

江苏省工程质量安全手册实施细则（2022版）

——房屋建筑工程篇

上册：质量分册

修订说明

自 2020 年 1 月 14 日省住房和城乡建设厅印发了《江苏省工程质量安全手册实施细则（2020 版）房屋建筑工程篇》（以下简称《实施细则（2020 版）》）以来，住房和城乡建设部、江苏省陆续新编、修编、废止了一系列工程技术标准，致使《实施细则（2020 版）》不少内容已不符合现行工程技术标准。同时，在近两年的使用中，基层反映《实施细则（2020 版）》中存在一些不明确、需要进一步细化的问题。因此，启动《实施细则（2020 版）》的修订工作。

本次修订主要围绕以下 3 个方面：

- （1）依据新编、修编、废止的工程技术标准，删除实施要点中已废止的工程技术标准或条文，新增、修改相应的标准或条文；
- （2）根据实际工作经验，删除与实施内容关联性不强的实施要点；
- （3）根据实际工作经验，新增、修改实施内容及相应的实施要点。

目 录

1 总则	5
1.1 目的	5
1.2 编制依据	5
1.3 适用范围	5
2 行为准则	5
2.1 基本要求	5
2.2 质量行为要求	7
3 工程实体质量控制	13
3.1 地基基础工程	13
3.2 钢筋工程	23
3.3 混凝土工程	32
3.4 钢结构工程	43
3.5 装配式混凝土工程	53
3.6 砌体工程	60
3.7 防水工程	69
3.8 装饰装修工程	82
3.9 给排水及采暖工程	92
3.10 通风与空调工程	105
3.11 建筑电气工程	112
3.12 智能建筑工程	121
4 质量管理资料	124
4.1 建筑材料进场检验资料	124
4.2 施工试验检验资料	133
4.3 施工记录	137
4.4 质量验收记录	142
5 附则	142

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》（1997年主席令第91号；2019年第二次修正）；2.《建设工程质量管理条例》（2000年国务院令第279号；2019年第二次修订）；3.《建设工程勘察设计管理条例》（国务院令第293号）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）（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.《江苏省建设工程质量检测管理实施细则》（苏建法[2006]97号）；6.《江苏省住房和城乡建设厅关于印发落实建设单位工程质量首要责任实施意见的通知》（苏建规字〔2021〕3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	建设单位、勘察单位、设计单位、施工单位、监理单位、检测单位	建设、勘察、设计、施工、监理、检测等单位依法对工程质量负责。	<p>《建设工程质量管理条例》（2000年国务院令第279号；2019年第二次修订）</p> <p>《建设工程质量检测管理办法》（建设部令第141号）（建设部令第141号）</p>	<p>《建筑法》（1997年主席令第91号；2019年第二次修正）</p> <p>第一章 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。</p> <p>第二章 建设单位的质量责任和义务</p> <p>第三章 勘察单位、设计单位的质量责任和义务</p> <p>第四章 施工单位的质量责任和义务</p> <p>第五章 工程监理单位的质量责任和义务</p>
2.1.2	基本要求	建设单位、勘察单位、设计单位、施工单位、监理单位、检测单位	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》（1997年主席令第91号；2019年第二次修正）	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	建设单位、勘察单位、设计单位、施工单位、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。	<p>《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）</p> <p>《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）</p>	<p>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。</p> <p>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，建设单位、勘察单位、设计单位、施工单位、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。</p> <p>二、对已经开工正在建设的工程项目，建设单位、勘察单位、设计单位、施工单位、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</p>

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
					予办理工程竣工验收备案。
2.1.4	基本要求	建设单位、勘察单位、设计单位、施工单位、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》（1997年主席令第91号；2019年第二次修正）	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。
2.1.5	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》（2000年国务院令第279号；2019年第二次修订）	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。
				《江苏省住房和城乡建设厅关于印发落实建设单位工程质量首要责任实施意见的通知》（苏建规字〔2021〕3号）	（六）严格竣工验收。建设单位应当在收到工程竣工报告后及时组织勘察、设计、施工、监理等有关单位进行竣工验收，重大工程或者技术复杂工程可邀请有关专家参加。应当在组织竣工验收前将竣工验收的时间、地点等通知负责监督该工程的质量监督机构，自觉接受其对竣工验收的监督。竣工验收过程中严禁弄虚作假，严禁将不合格工程按照合格工程验收。工程未经验收或验收不合格不得交付使用。加强工程竣工验收资料管理，建立各方主体项目负责人质量终身责任信息档案，工程竣工验收合格后及时移交有关部门。落实竣工验收合格后在工程明显部位设置永久性标牌的要求，载明建设单位、勘察单位、设计单位、施工单位、监理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》（国务院令第732号）	第十六条 第二款 房地产开发企业应当对其开发建设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。
				《江苏省住房和城乡建设厅关于印发落实建设单位工程质量首要责任实施意见的通知》（苏建规字〔2021〕3号）	（十）严格履行质量保修责任。商品住房和保障性安居工程等住宅工程的建设单位应当严格履行质量保修责任，建立质量回访和质量投诉处理机制。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，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。对于涉及房屋安全的质量问题，建设单位应当组织参建各方分析原因，明确维修方案，由设计单位出具设计文件、施工单位按照设计要求专项处理，维修完毕后，建设单位组织验收。经维修合格的部位可以重新约定保修期限。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者具有承接能力的法人承接质量保

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
					修责任。鼓励建设单位按照我省推行住宅工程质量潜在缺陷保险试点有关规定购买保险。房地产开发企业未投保住宅工程质量潜在缺陷保险的，申请竣工验收备案时应当提供质量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	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》（1997年主席令第91号；2019年第二次修正）	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》（2000年国务院令第279号；2019年第二次修订）	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。
				《江苏省住房和城乡建设厅关于印发落实建设单位工程质量首要责任实施意见的通知》（苏建规字〔2021〕3号）	（一）严格执行法定程序。建设单位必须严格执行法定基本建设程序，坚持先勘察、后设计、再施工的原则。在开工前按照规定办理施工图设计文件审查、施工许可等手续。审查合格的施工图设计文件后续出现变更，按照规定应当进行审查的变更内容需要重新送审。按照规定组织工程竣工验收，办理各类专项验收及工程竣工验收备案手续。
2.2.1.2	质量行为要求	建设单位	严格执行工程承发包制度，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。	《建筑法》（1997年主席令第91号；2019年第二次修正）	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。
				《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，不得直接发包预拌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。
				《江苏省住房和城乡建设厅关于印发落实建设单位工程质量首要责任实施意见的通知》（苏建规字〔2021〕3号）	（二）严格依法发包。建设单位应当严格执行工程发包承包法规制度，依法开展招标活动。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、违规指定分包单位，不得直接发包预拌混凝土等专业分包工程，不得指定按照合同约定应当由施工单位负责采购的建筑构配件、建筑材料和设备或者指定生产厂、供应商。依法与有关单位订立书面合同，明确双方权利和义务。按照规定向勘察、设计、施工、监理等单位提供与工程建设有关的原始资料，并保证其真实、准确、齐全。
2.2.1.3	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》（2000年国务院令第279号；2019年第二次修订）	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。

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
				《江苏省住房和城乡建设厅关于印发落实建设单位工程质量首要责任实施意见的通知》（苏建规字〔2021〕3号）	<p>（三）保证合理工期和造价。</p> <p>严禁建设单位盲目压缩勘察设计周期、任意压低勘察设计费用。因建设单位原因造成勘察工作量增加的，应当调增相应勘察设计费用。</p> <p>建设单位应当科学合理确定施工工期，政府投资工程应当按照工期定额合理确定工期。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。因不可抗力以及重污染天气、重大活动保障等原因停工的，应当给予合理的工期补偿。</p> <p>建设单位应当严格按照工程建设质量要求、技术标准、工程造价管理规定和工程计价依据等，科学合理确定工程造价。合同中应当明确约定因人工、建筑材料、建筑构配件、设备等价格变化及工期延误等其他原因引起合同价格变化时的调整方法，不得采用无限风险、所有风险或类似语句规定计价中的风险内容和范围。落实优质优价有关规定，在合同中约定工程创优目标和计费办法。</p>
2.2.1.4	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》（建设部令第141号）（建设部令第141号）	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。
				《江苏省住房和城乡建设厅关于印发落实建设单位工程质量首要责任实施意见的通知》（苏建规字〔2021〕3号）	<p>（五）全面履行工程建设全过程质量管理职责。</p> <p>建设单位应当严格质量检测管理，委托具有相应资质的检测机构进行检测。应当按照我省工程质量检测综合报告制度规定开展检测工作，编制检测计划，明确项目检测负责人，与被委托方签订书面合同，在合同中明确检测费用并按时足额支付。禁止变相要求施工单位承担应当由建设单位承担的检测费用，不得违规减少依法应当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。不得明示或者暗示检测机构出具虚假检测报告，篡改或者伪造检测报告。</p>
2.2.1.5	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》（2000年国务院令第279号；2019年第二次修订）	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）	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>
				《江苏省住房和城乡建设厅关于印发落实建设单位工程质量首要责任实施意见的通知》（苏建规字〔2021〕3号）	（一）严格执行法定程序。建设单位必须严格执行法定基本建设程序，坚持先勘察、后设计、再施工的原则。在开工前按照规定办理施工图设计文件审查、施工许可等手续。审查合格的施工图设计文件后续出现变更，按照规定应当进行审查的变更内容需要重新送审。按照规定组织工程竣工验收，办理各类专项验收及工程竣工验收备案手续。
2.2.1.6	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。
				《江苏省住房和城乡建设厅关于印发落实建设单位工程质量首要责任实施意见的通知》（苏建规字〔2021〕3号）	（一）严格执行法定程序。建设单位必须严格执行法定基本建设程序，坚持先勘察、后设计、再施工的原则。在开工前按照规定办理施工图设计文件审查、施工许可等手续。审查合格的施工图设计文件后续出现变更，按照规定应当进行审查的变更内容需要重新送审。按照规定组织工程竣工验收，办理各类专项验收及工程竣工验收备案手续。
2.2.1.7	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》（2000年国务院令第279号；2019年第二次修订）	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	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

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
				管理办法》（住房城乡建设部令第 46 号）	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	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》（国务院令第 293 号）（国务院令第 293 号）	第三十条 第一款 建设工程勘察单位、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。
2.2.1.9	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》（2000 年国务院令第 279 号；2019 年第二次修订）	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。
				《江苏省住房和城乡建设厅关于印发落实建设单位工程质量首要责任实施意见的通知》（苏建规字〔2021〕3 号）	（六）全面履行工程建设全过程质量管理职责。建设单位应当对自行采购的建筑材料、建筑构配件和设备等质量负责，且应当符合设计文件和合同要求。不得明示或者暗示施工单位使用不合格的建筑材料、建筑构配件和设备；不得明示或者暗示设计、施工等单位违反工程建设强制性标准，降低工程质量；禁止以“设计优化”等名义违反工程建设强制性标准擅自变更图纸。
2.2.1.10	质量行为要求	建设单位	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。	《建设工程质量管理条例》（2000 年国务院令第 279 号；2019 年第二次修订）	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，不得直接发包预拌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。
				《江苏省住房和城乡建设厅关于印发落实建设单位工程质量首要责任实施意见的通知》（苏建规字〔2021〕3 号）	（二）严格依法发包。建设单位应当严格执行工程发包承包法规制度，依法开展招标活动。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、违规指定分包单位，不得直接发包预拌混凝土等专业分包工程，不得指定按照合同约定应当由施工单位负责采购的建筑构配件、建筑材料和设备或者指定生产厂、供应商。依法与有关单位订立书面合同，明确双方权利和义务。按照规定向勘察、设计、施工、监理等单位提供与工程建设有关的原始资料，并保证其真实、准确、齐全。
2.2.1.11	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》（1997 年主席令第 91 号；2019 年第二次修正）	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。
				《江苏省住房和城乡建设厅关于印发落实建设单位工程质量首要责任实施意见的通知》（苏建规字〔2021〕3 号）	（四）保证建设资金到位和工程款支付。建设单位应当有满足施工所需的资金安排。应当按照规定向施工单位提供工程款支付担保。应当按照合同约定按时将人工费用直接拨付到施工总承包单位农民工工资专户。积极推进施工过程结算，合同中应当按照时间节点或者进度节点约定付款周期，付款比例不低于当期工程款的 60%。对分部质量验收通过的工程量，原则上应当同步计量、确认和支付工程价款。严格执行发包人与承包人完成竣工结算核对并签字确认的时间，工程竣工结算报告金额 1 亿元以下的，不超过 90 天；金额 1 亿元以上的，不超过 180 天；核对时间超出规定期限时，按照合同约定从超出之日起计付银行同期贷款利息。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和省有关规定确保资金落实到位并按时支付，在招标文件中约定预付款的比例不得低于合同总额的 10%，不得由施工单位垫资建设，不得以未完成审计作为延期工程结算的理由。
2.2.2	勘察单位、设计单位				
2.2.2.1	质量行为要求	勘察单位、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》（国务院令第 293 号）	第三十条 建设工程勘察单位、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。

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
2.2.2.2	质量行为要求	勘察单位、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》(国务院令第 293 号)	第三十条 建设工程勘察单位、设计单位应当及时解决施工中出现的勘察、设计问题。
2.2.2.3	质量行为要求	勘察单位、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。
				《工程勘察通用规范》GB55017-2021	2.0.4 勘察单位应参与施工验槽,检验开挖揭露的地质条件与工程勘察报告的一致性。如有异常情况,应提出处理措施或修改设计的建议。
2.2.2.4	质量行为要求	勘察单位、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 勘察单位、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》GB50300-2013	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。勘察单位、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》(2000 年国务院令第 279 号;2019 年第二次修订)	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	建立健全质量管理制度,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》(2000 年国务院令第 279 号;2019 年第二次修订)	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。 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 50502-2009	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 50502-2009	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 50502-2009	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/T 50502-2009	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	《建设工程质量管理条例》(2000 年国务院令第 279 号;2019 年第二次修订)	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。

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
			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》(2000年国务院令第279号;2019年第二次修订)	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。
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》(1997年主席令第91号;2019年第二次修正)	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》GB50300-2013	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》(2000年国务院令第279号;2019年第二次修订)	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。	《建筑工程施工质量验收统一标准》GB50300-2013	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的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》(2000年国务院令第279号;2019年第二次修订) 《建筑工程施工质量验收统一标准》GB50300-2013	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。 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 190-2010	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	履行工程质量保修责任。	《建设工程质量管理条例》(2000年国务院令第279号;2019年第二次修订) 《房屋建筑工程质量保修办法》(建设部令第80号)	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。 第四条 房屋建筑工程在保修范围和保修期限内出现质量缺陷,施工单位应当履行保修义务。 第九条 房屋建筑工程在保修期限内出现质量缺陷,建设单位或者房屋建筑所有人应当向施工单位发出保修通知。施工单位接到保修通知后,应当到现场核查情况,在保修书约定的时间内予以保修。发生涉及结构安全或者严重影响使用功能的紧急抢修事故,施工单位接到保修通知后,应当立即到达现场抢修。 第十二条 施工单位不按工程质量保修书约定保修的,建设单位可以另行委托其他单位保修,由原施工单位承担相应责任。
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》(2000年国务院令第279号;2019年第二次修订)	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 50319-2013	<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 合同与信息管理。11 组织协调。12 监理工作设施。</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，并应经总监理工程师批准后实施。</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 50319-2013	<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认后报建设单位。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认后报建设单位。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》（2000 年国务院令第 279 号；2019 年第二次修订）	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 50319-2013	5.1.10 分包工程开工前，项目监理机构应审核施工单位报送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）》（建市[2002]189 号）	第七条 旁站监理人员应当认真履行职责，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，如准确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。
				《建设工程监理规范》GB/T 50319-2013	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。
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 50319-2013	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 50319-2013	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	《建设工程监理规范》GB/T 50319-2013	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。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

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
			质量验收；按规定组织单位工程竣工预验收；按规定参加建设单位组织的竣工验收。		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。 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。 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，并应经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。 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。
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 50319-2013	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）（建设部令第 141 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。
				《江苏省质量检测管理实施细则》（苏建法〔2006〕97号）	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以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）（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）（建设部令第 141 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。
				《江苏省质量检测管理实施细则》（苏建法〔2006〕97号）	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）（建设部令第 141 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。
				《江苏省质量检测管理实施细则》（苏建法〔2006〕97号）	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。	《建设工程质量检测管理办法》（建设部令第 141 号）（建设部令第 141 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。
2.2.5.6	质量行为要求	检测单位	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）（建设部令第 141 号）	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。
				《江苏省质量检测管理实施细则》（苏建法〔2006〕97号）	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。

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
2.2.5.7	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) (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。
2.2.5.8	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) (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。
2.2.5.9	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) (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				
3.1.1	地基基础工程	勘察单位、设计单位、施工单位、监理单位	地基基础工程施工过程中遇有文物、化石、古迹遗址或遇到可能危及安全的危险源等,应立即停止施工和采取保护措施,并报有关部门处理。	《建筑与市政地基基础通用规范》GB55003-2021	2.3.3 地基基础工程施工过程中遇有文物、化石、古迹遗址或遇到可能危及安全的危险源等,应立即停止施工和采取保护措施,并报有关部门处理。
3.1.2	地基基础工程	勘察单位、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。	《建筑与市政地基基础通用规范》GB55003-2021	4.1.2 地基基槽(坑)开挖到设计标高后,应进行基槽(坑)检验。 4.4.5 地基基槽(坑)开挖时,当发现地质条件与勘察成果报告不一致,或遇到异常情况时,应停止施工作业,并及时会同有关单位查明情况,提出处理意见。 4.4.6 地基基槽(坑)验槽后,应及时对基槽(坑)进行封闭,并采取防止水浸、暴露和扰动基底土的措施。
				《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。 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。 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。 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。 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、密实度等检测报告和承载力检测资料。 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。 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。 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。 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。 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。
				《建筑地基基础工程施工规范》GB51004-2015	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。

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	4.1.2 钻孔(人工挖孔)灌注桩应对持力层岩(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。
3.1.3	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	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坚硬层;(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。 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。 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,触探可能造成冒水涌砂时,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。
3.1.4	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。	《建筑地基基础工程施工质量验收标准》GB50202-2018	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。 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 300m ² 不应少于 1 点,超过 3000m ² 部分每 500m ² 不应少于 1 点。每单位工程不应少于 3 点。
3.1.5	地基基础工程	施工单位、监理单位	处理地基施工前,应通过现场试验确定地基处理方法的适用性和处理效果;当处理地基施工采用振动或挤土方法施工时,应采取措施控制振动和侧向挤压对邻近建(构)筑物及周边环境产生有害影响。	《建筑与市政地基基础通用规范》GB55003-2021	4.4.2 处理地基施工前,应通过现场试验确定地基处理方法的适用性和处理效果;当处理地基施工采用振动或挤土方法施工时,应采取措施控制振动和侧向挤压对邻近建(构)筑物及周边环境产生有害影响。
3.1.6	地基基础工程	施工单位、监理单位	处理后的地基应进行地基承载力和变形评价、处理范围和有效加固深度内地基均匀性评价。复合地基应进行增强体强度及桩身完整性和单桩竖向承载力检验以及单桩或多桩复合地基载荷试验,施工工艺对桩间土承载力有影响时尚应进行桩间土承载力检验。	《建筑与市政地基基础通用规范》GB55003-2021	4.1.3 处理后的地基应进行地基承载力和变形评价、处理范围和有效加固深度内地基均匀性评价。复合地基应进行增强体强度及桩身完整性和单桩竖向承载力检验以及单桩或多桩复合地基载荷试验,施工工艺对桩间土承载力有影响时尚应进行桩间土承载力检验。 4.4.8 处理地基工程施工验收检验,应符合下列规定: 1 换填垫层地基应分层进行密实度检验,在施工结束后进行承载力检验。 2 高填方地基应分层填筑、分层压(夯)实、分层检验,且处理后的高填方地基应满足密实和稳定性要求。 3 预压地基应进行承载力检验。预压地基排水竖井处理深度范围内和竖井底面以下受压土层,经预压所完成的竖向变形和平均固结度应进行检验。 4 压实、夯实地基应进行承载力、密实度及处理深度范围内均匀性检验。压实地基的施工质量检验应分层进行。强夯置换地基施工质量检验应查明置换墩的着底情况、密度随深度的变化情况。 5 对散体材料复合地基增强体应进行密实度检验;对有粘结强度复合地基增强体应进行强度及桩身完整性检验。 6 复合地基承载力的验收检验应采用复合地基静载荷试验,对有粘结强度的复合地基增强体尚应进行单桩静载荷试验。 7 注浆加固处理后地基的承载力应进行静载荷试验检验。

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	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>
3.1.8	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>

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
3.1.9	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，地基处理的设计尚应符合下列规定：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>
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> <p>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。</p> <p>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。</p>
				《建筑地基基础工程施工质量验收标准》GB50202-2018	<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> <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。</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> <p>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；</p> <p>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》GB50204 的规定；</p> <p>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；</p> <p>4 导管接头处外径应比钢筋笼的内径小 100mm 以上；</p> <p>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。</p>
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	《建筑地基基础工程施工质量验收标准》GB50202-2018	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
			寸、强度、抗弯性能等应符合设计和相关规范要求。	《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》GB13476 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 / T947 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》GB13476 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。
				《预应力混凝土管桩基础技术规程》DGJ32-TJ109-2010	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。 5.1.9 4 施工用管桩在施打前应双控，即桩的混凝土强度应达到 100%的设计强度，同时应满足锤击静压管桩混凝土龄期常温养护不小于 28d 和高压釜养护管桩龄期不小于 3d 的要求。 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。
				《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： 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。
3.1.13	地基基础工程	施工单位、监理单位	饱和软土地基中采用挤土桩或部分挤土桩时，应采取减少挤土效应的处理措施。	《建筑与市政地基基础通用规范》GB55003-2021	5.3.2 饱和软土地基中采用挤土桩或部分挤土桩时，应采取减少挤土效应的处理措施。
3.1.14	地基基础工程	施工单位、监理单位	混凝土预制桩和钢桩的起吊、运输和堆放应符合设计要求，严禁拖拉取桩。	《建筑与市政地基基础通用规范》GB55003-2021	5.4.1 桩基工程施工应符合下列规定： 3 混凝土预制桩和钢桩的起吊、运输和堆放应符合设计要求，严禁拖拉取桩；
3.1.15	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	《建筑与市政地基基础通用规范》GB55003-2021	5.1.2 桩基所用的材料、桩段之间的连接，桩基构造等应满足其所处场地环境类别中的耐久性要求。

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
	程		应经检查和检测。	<p>《建筑桩基技术规范》JGJ94-2008</p>	<p>7.3.3 采用焊接接桩除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：</p> <ol style="list-style-type: none"> 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；接桩就位纠偏时，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下净，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；严禁采用水冷却或焊好即施打； 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。
				<p>《建筑地基基础工程施工规范》GB51004-2015</p>	<p>5.5.10 焊接接桩应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 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，自然冷却时间宜符合表 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。
				<p>《预应力混凝土管桩技术标准》JGJ/T406-2017</p>	<p>8.3.2 焊接接桩除应符合现行国家标准《钢结构工程施工质量验收规范》GB50205 中二级焊缝的规定外，尚应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 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。 <p>注：上文中提及的《钢结构工程施工质量验收规范》GB50205-2012 已废止，已替代为《钢结构工程施工质量验收标准》GB50205-2020。</p>
				<p>《预应力混凝土管桩技术规程》DGJ32-TJ109-2010</p>	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>注：上文中提及的《钢结构工程施工质量验收规范》GB50205-2012 已废止，已替代为《钢结构工程施工质量验收标准》GB50205-2020。</p>
3.1.16	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，锤击桩应以桩端标高控制为主，贯入度控制为辅，静压桩应以标高为主，压力为辅，必要时应通	<p>《建筑桩基技术规范》JGJ94-2008</p>	<p>7.5.9 终压条件应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 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。

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
			过试验与设计协商确定。	《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 稳压压桩力不应小于终压力，稳定压桩的时间宜为 5s~10s。
				《预应力混凝土管桩技术标准》JGJ/T406-2017	8.1.12 沉桩的控制深度应根据地质条件、贯入度、压桩力、设计桩长、标高等因素综合确定。当桩端持力层为黏性土时，应以标高控制为主，贯入度、压桩力控制为辅；当桩端持力层为密实砂性土时，应以贯入度、压桩力控制为主，标高控制为辅。
3.1.17	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。
3.1.18	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。
				《建筑桩基技术规范》JGJ 94-2008	7.5.14 引孔压桩法质量控制应符合下列规定： 1 引孔宜采用螺旋钻干作业法；引孔的垂直度偏差宜不大于 0.5%； 2 引孔作业和压桩作业应连续进行，间隔时间不宜大于 12h；在软土地基中不宜大于 3h； 3 引孔中有积水时，宜采用开口型桩尖。 7.5.15 当桩较密集，或地基为饱和淤泥、淤泥质土及黏性土时，应设置塑料排水板、袋装砂井消减超孔隙水压力或采取引孔等措施，并按本规范第 7.4.9 条执行。在压桩施工过程中应对总桩数 10% 的桩设置上涌和水平偏位观测点，定时检测桩的上涌量及桩顶水平偏位值，若上涌和偏位值较大，应采取复压等措施。
3.1.19	地基基础工程	施工单位、监理单位	桩基工程施工完成后应组织检验验收。	《建筑与市政地基基础通用规范》GB55003-2021	5.4.3 桩基工程施工验收检验，应符合下列规定： 1 施工完成后的工程桩应进行竖向承载力检验，承受水平力较大的桩应进行水平承载力检验，抗拔桩应进行抗拔承载力检验； 2 灌注桩应对孔深、桩径、桩位偏差、桩身完整性进行检验，嵌岩桩应对桩端的岩性进行检验，灌注桩混凝土强度检验的试件应在施工现场随机留取； 3 混凝土预制桩应对桩位偏差、桩身完整性进行检验； 4 钢桩应对桩位偏差、断面尺寸、桩长和矢高进行检验； 5 人工挖孔桩终孔时，应进行桩端持力层检验； 6 单柱单桩的大直径嵌岩桩，应视岩性检验孔底下 3 倍桩身直径或 5m 深度范围内有无溶洞、破碎带或软弱夹层等不良地质条件。
3.1.20	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	《建筑与市政地基基础通用规范》GB55003-2021	5.1.3 工程桩应进行承载力与桩身质量检验。

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
	程		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>3.3.1 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，进行持力层核验：</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》GB50007 和《建筑桩基技术规范》JGJ94 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>5.1.6 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>9.4.3 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程》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。

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
3.1.21	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	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。
				《建筑基桩检测技术规范》JGJ106-2014	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： 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。 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。 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》JGJ106 的规定。 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。
3.1.22	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 每浇注 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程》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。
3.1.23	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。 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。 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℃。 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，并应进行测试记录； 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。
				《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：

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
					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。
3.1.24	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。	《建筑与市政地基基础通用规范》GB55003-2021	6.1.3 受地下水浮力作用的建筑与市政工程应满足抗浮稳定性要求。抗浮结构及构件、抗浮设施的设计工作年限不应低于工程结构的设计工作年限。
				《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，耐久性及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。
3.1.25	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	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，地底部宜加强。 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 50m ² ~100m ² 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。
				《建筑地基基础工程施工质量验收标准》GB50202-2018	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。素土和灰土的土料宜用黏土、粉质黏土。严禁采用冻土、膨胀土和盐渍土等活性较强的土料。需要时也可采用水泥替代灰土中的石灰。 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。 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。

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
3.1.26	地基基础工程	施工单位、监理单位	按照规范要求对基础工程进行验收检验。	《建筑与市政地基基础通用规范》GB55003-2021	6.4.2 基础工程施工验收检验，应符合下列规定： 1 扩展基础应对轴线位置，钢筋、模板、混凝土强度进行检验； 2 筏形基础应对轴线位置，钢筋、模板与支架、后浇带和施工缝、混凝土强度进行检验； 3 扩展基础、筏形基础的混凝土强度检验的试件应在施工现场随机留取。
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。	《混凝土结构通用规范》GB55008-2021	2.0.11 当施工过程中进行混凝土结构构件的钢筋、预应力筋代换时，应符合设计规定的构件承载能力、正常使用、配筋构造及耐久性性能要求，并应取得设计变更文件。
				《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	5.5.2 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。
				《混凝土结构通用规范》GB55008-2021	2.0.10 混凝土结构中的普通钢筋、预应力筋应设置混凝土保护层，混凝土保护层厚度应符合下列规定： 1 满足普通钢筋、有粘结预应力筋与混凝土共同工作性能要求； 2 满足混凝土构件的耐久性能及防火性能要求； 3 不应小于普通钢筋的公称直径，且不应小于15mm。
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	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。
				《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。 8.6.8 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。
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。
				《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）
				《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

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
					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，加工过程中不应将钢筋进行加热。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》GB50010 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。	《混凝土结构通用规范》GB55008-2021	5.1.2 材料、构配件、器具和半成品应进行进场验收，合格后方可使用。
				《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。	《混凝土结构通用规范》GB55008-2021	3.2.3 对按一、二、三级抗震等级设计的房屋建筑框架和斜撑构件，其纵向受力普通钢筋性能应符合下列规定： 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 最大力总延伸率实测值不应小于 9%。
				《混凝土结构工程施工规范》GB50666-2011	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）

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。	《混凝土结构通用规范》GB55008-2021	5.3.3 钢筋和预应力筋应安装牢固、位置准确。
				《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。 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。
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》JGJ107 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%。
				《混凝土结构通用规范》GB55008-2021	3.3.3 钢筋套筒灌浆连接接头的实测极限抗拉强度不应小于连接钢筋的抗拉强度标准值，且接头破坏应位于套筒外的连接钢筋。 5.3.1 钢筋机械连接或焊接连接接头试件应从完成的实体中截取，并应按规定进行性能检验。
				《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相互错开。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

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
					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相互错开。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。
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。	《混凝土结构通用规范》GB55008-2021	3.3.3 钢筋套筒灌浆连接接头的实测极限抗拉强度不应小于连接钢筋的抗拉强度标准值，且接头破坏应位于套筒外的连接钢筋。 5.3.1 钢筋机械连接或焊接连接接头试件应从完成的实体中截取，并应按规定进行性能检验。
				《钢筋机械连接技术规程》JGJ107-2016	4.0.1 接头等级的选用应符合下列规定： 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。 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。 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： 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。 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%。 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。 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%。 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。 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。 6.2.1 直螺纹钢筋丝头加工应符合下列规定：

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
					<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；</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，</p>
					<p>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宜符合现行国家标准《混凝土结构设计规范》GB50010 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力矩。挤压接头压痕直径的波动范围应控制在允许波动范围内，并使用专用量规进行检验。 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》JGJ107 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
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>4.1.5 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箍筋闪光对焊接头、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>5.3.2 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

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
					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。
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。	《混凝土结构通用规范》 GB55008-2021	4.4.5 混凝土结构中普通钢筋、预应力筋应采取可靠的锚固措施。普通钢筋锚固长度取值应符合下列规定： 1 受拉钢筋锚固长度应根据钢筋的直径、钢筋及混凝土抗拉强度、钢筋的外形、钢筋锚固端的形式、结构或结构构件的抗震等级进行计算； 2 受拉钢筋锚固长度不应小于200mm； 3 对受压钢筋，当充分利用其抗压强度并需锚固时，其锚固长度不应小于受拉钢筋锚固长度的70%。
				《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。

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 应按下列规定取用：</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>

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
3.2.11.1	钢筋工程	施工单位、监理单位	钢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》JGJ256 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，尚应提交省部级的产品鉴定证书。</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主控项目，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。工艺检验应符合下到规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 每种规格的钢筋锚固板试件不应少于 3 根； 2 每根试件的抗拉强度均应符合本规程第 3.2.3 条的规定； 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。

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>3.2.5 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，并应按本规程第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》GB50010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lab不宜小于0.4lab（或0.4labE）；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lab可减小至0.3lab： <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lah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》GB50010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lab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>

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
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。	《混凝土结构工程施工规范》GB50666-2011	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。
				《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB50204-2015	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： 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。
				《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_{1E} 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 \leq 5mm，墙 \leq 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。

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
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，并提供原材料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。
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。	《混凝土结构工程施工规范》GB50666-2011	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。
				《建筑施工模板安全技术规范》JGJ162-2008	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。
				《混凝土结构工程施工规范》GB50666-2011	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。 4.3.2 模板及支架设计应包括下列内容： 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。
				《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》（建设部令第 37 号）	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。 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。
				《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）	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

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
					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。 二、关于专项施工方案内容 危险性较大的分部分项工程范围 二、模板工程及支撑体系 （一）各类工具式模板工程：包括滑模、爬模、飞模、隧道模等工程。 （二）混凝土模板支撑工程：搭设高度 5m 及以上，或搭设跨度 10m 及以上，或施工总荷载（荷载效应基本组合的设计值，以下简称设计值）10kN/m ² 及以上，或集中线荷载（设计值）15kN/m 及以上，或高度大于支撑水平投影宽度且相对独立无联系构件的混凝土模板支撑工程。 （三）承重支撑体系：用于钢结构安装等满堂支撑体系。 超过一定规模的危险性较大的分部分项工程范围 二、模板工程及支撑体系 （一）各类工具式模板工程：包括滑模、爬模、飞模、隧道模等工程。 （二）混凝土模板支撑工程：搭设高度 8m 及以上，或搭设跨度 18m 及以上，或施工总荷载（设计值）15kN/m ² 及以上，或集中线荷载（设计值）20kN/m 及以上。 （三）承重支撑体系：用于钢结构安装等满堂支撑体系，承受单点集中荷载 7kN 及以上。
			《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（2019 版）》（苏建质安〔2019〕378 号）		危险性较大的分部分项工程范围 二、模板工程及支撑体系 （一）各类工具式模板工程：包括滑模、爬模、飞模、隧道模等工程。 （二）混凝土模板支撑工程：搭设高度 5m 及以上，或搭设跨度 10m 及以上，或施工总荷载（荷载效应基本组合的设计值，以下简称设计值）10kN/m ² 及以上，或集中线荷载（设计值）15kN/m 及以上，或高度大于支撑水平投影宽度且相对独立无联系构件的混凝土模板支撑工程。 （三）承重支撑体系：用于钢结构安装等满堂支撑体系。 超过一定规模的危险性较大的分部分项工程范围 二、模板工程及支撑体系 （一）各类工具式模板工程：包括滑模、爬模、飞模、隧道模等工程。 （二）混凝土模板支撑工程：搭设高度 8m 及以上，或搭设跨度 18m 及以上，或混凝土板厚 350mm 及以上，或混凝土梁截面面积 0.45 m ² 及以上。或施工总荷载（设计值）15kN/m ² 及以上，或集中线荷载（设计值）20kN/m 及以上。 （三）承重支撑体系：用于钢结构安装等满堂支撑体系承受单点集中荷载 7kN 及以上。

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
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,并应按照图纸加工、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》JGJ128 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 《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槎处。 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。

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	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，并应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。

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
3.3.7	混凝土工程	施工单位、监理单位	铝合金模板应根据模板布置图和施工要求进行设计和进场验收。	《组合铝合金模板工程技术规程》JGJ386-2016	<p>4.1.1 模板工程设计应包括下列内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 根据结构、建筑、机电等专业施工图，绘制模板施工布置图及各部位剖面详图； 2 根据模板施工布置图，选用标准模板，设计非标准模板，绘制配板设计图和支撑系统布置图； 3 根据工程结构形式、荷载和施工设备等条件进行计算，并应采取相应的构造措施； 4 编制模板及配件的规格、品种与数量明细表和周转使用计划； 5 编制模板施工方案和计算书。 <p>5.1.4 模板进场时应按下列规定进行模板、支撑的材料验收：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 应检查铝合金模板出厂合格证； 2 应按模板及配件规格、品种与数量明细表、支撑系统明细表核对进场产品的数量； 3 模板使用前应进行外观质量检查，模板表面应平整，无油污、破损和变形，焊缝应无明显缺陷。 <p>5.1.5 模板安装前表面应涂刷脱模剂，且不得使用影响现浇混凝土结构性能或妨碍装饰工程施工的脱模剂。</p>
3.3.8	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	<p>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。</p> <ol style="list-style-type: none"> 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。
3.3.9	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。	《混凝土结构通用规范》GB55008-2021	5.2.1 模板及支架应根据施工过程中的各种控制工况进行设计，并应满足承载力、刚度和整体稳固性要求。
				《混凝土结构工程施工规范》GB50666-2011	<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；变形验算可仅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》GB50007 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》GB50010 的有关规定对混凝土结构构件进行验算。</p>

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点														
				《建筑施工模板安全技术规范》JGJ162-2008	5.1.2 模板及其支架的设计应符合下列规定： 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。														
3.3.10	混凝土工程	施工单位、监理单位	早拆模板支撑系统应具有足够的承载力、刚度和稳定性。竖向支撑拆模时间应通过计算确定，且应保留有不少于两层的支撑。	《混凝土结构工程施工规范》GB50666-2011	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。														
				《组合铝合金模板工程技术规程》JGJ386-2016	4.5.3 早拆模板支撑系统应具有足够的承载力、刚度和稳定性。 4.5.4 在可调钢支撑承载力满足要求的前提下，当梁宽不大于350mm时，梁底早拆头可由一根可调钢支撑支撑；当梁宽为350mm~700mm时，梁底早拆头应由不少于两根可调钢支撑支撑；当梁宽大于1000mm时，梁底早拆头应由不少于三根可调钢支撑支撑。 4.5.5 拆除楼板模板时，应对混凝土楼板进行抗冲切、抗剪切、抗弯承载力验算和挠度验算，验算时可按素混凝土板计算。 4.5.6 竖向支撑拆模时间应通过计算确定，且应保留有不少于两层的支撑。														
				高层建筑混凝土结构技术规程 JGJ3-2010	13.6.4 现浇楼板模板宜采用早拆模板体系。后浇带应与其两侧梁、板结构的模板及支架分开设置。														
3.3.11	混凝土工程	施工单位、监理单位	模板拆除、预制构件起吊、预应力筋张拉和放张时，同条件养护的混凝土试件应达到规定强度。	《混凝土结构通用规范》GB55008-2021	5.1.4 模板拆除、预制构件起吊、预应力筋张拉和放张时，同条件养护的混凝土试件应达到规定强度。														
				《混凝土结构工程施工规范》GB50666-2011	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。 4.5.2 底模及支架应在混凝土强度达到设计要求后再拆除；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。 表 4.5.2 底模拆除时的混凝土强度要求 <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>构件类型</th> <th>构件跨度 (m)</th> <th>达到设计混凝土强度等级值的百分率 (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">板</td> <td>≤2</td> <td>≥50</td> </tr> <tr> <td>>2, ≤8</td> <td>≥75</td> </tr> <tr> <td>>8</td> <td>≥100</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">梁、拱、壳</td> <td>≤8</td> <td>≥75</td> </tr> <tr> <td>>8</td> <td>≥100</td> </tr> <tr> <td>悬臂结构</td> <td></td> <td>≥100</td> </tr> </tbody> </table>	构件类型	构件跨度 (m)	达到设计混凝土强度等级值的百分率 (%)	板	≤2	≥50	>2, ≤8	≥75	>8	≥100	梁、拱、壳	≤8	≥75	>8
构件类型	构件跨度 (m)	达到设计混凝土强度等级值的百分率 (%)																	
板	≤2	≥50																	
	>2, ≤8	≥75																	
	>8	≥100																	
梁、拱、壳	≤8	≥75																	
	>8	≥100																	
悬臂结构		≥100																	
3.3.12	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。														
3.3.13	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。														

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
				《人民防空地下室设计规范》GB50038-2005	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： 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。 7.3.4 防空地下室的各种动力配电箱、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。 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。
				《人民防空工程施工及验收规范》GB50134-2004	6.2.1 模板及其支架应符合下列规定： 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 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。
3.3.14	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。
3.3.15	混凝土工程	施工单位、监理单位	结构混凝土用砂应符合规范要求，海砂必须经过净化处理。	《混凝土结构工程施工规范》GB50666-2011	3.1.2 结构混凝土用砂应符合下列规定： 1 砂的坚固性指标不应大于 10%；对于有抗渗、抗冻、抗腐蚀、耐磨或其他特殊要求的混凝土，砂的含泥量和泥块含量分别不应大于 3.0% 和 1.0%，坚固性指标不应大于 8%；高强混凝土用砂的含泥量和泥块含量分别不应大于 2.0% 和 0.5%；机制砂应按石粉的亚甲基蓝值指标和石粉的流动比指标控制石粉含量。 2 混凝土结构用海砂必须经过净化处理。 3 钢筋混凝土用砂的氯离子含量不应大于 0.03%，预应力混凝土用砂的氯离子含量不应大于 0.01%。
3.3.16	混凝土工程	施工单位、监理单位	严禁在混凝土中加水。	《混凝土结构通用规范》GB55008-2021	5.4.1 混凝土运输、输送、浇筑过程中严禁加水；运输、输送、浇筑过程中散落的混凝土严禁用于结构浇筑。
3.3.17	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。	《混凝土结构通用规范》GB55008-2021	5.4.1 混凝土运输、输送、浇筑过程中严禁加水；运输、输送、浇筑过程中散落的混凝土严禁用于结构浇筑。
3.3.18	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。	《建设工程质量管理条例》（2000 年国务院令第 279 号；2019 年第二次修订）	第二十八条 施工单位必须按照工程设计图纸和施工技术标准施工，不得擅自修改工程设计，不得偷工减料。

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
				《混凝土结构通用规范》GB55008-2021	<p>2.0.2 结构混凝土强度等级的选用应满足工程结构的承载力、刚度及耐久性需求。对设计工作年限为 50 年的混凝土结构，结构混凝土的强度等级尚应符合下列规定；对设计工作年限大于 50 年的混凝土结构，结构混凝土的最低强度等级应比下列规定提高。</p> <p>1 素混凝土结构构件的混凝土强度等级不应低于 C20；钢筋混凝土结构构件的混凝土强度等级不应低于 C25；预应力混凝土楼板结构的混凝土强度等级不应低于 C30，其他预应力混凝土结构构件的混凝土强度等级不应低于 C40；钢-混凝土组合结构构件的混凝土强度等级不应低于 C30。</p> <p>2 承受重复荷载作用的钢筋混凝土结构构件，混凝土强度等级不应低于 C30。</p> <p>3 抗震等级不低于二级的钢筋混凝土结构构件，混凝土强度等级不应低于 C30</p> <p>采用 500MPa 及以上等级钢筋的钢筋混凝土结构构件，混凝土强度等级不应低于 C30。</p>
				《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>7.1.3 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> <p>1 经返工、返修或更换构件、部件的，应重新进行验收；</p> <p>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；</p> <p>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；</p> <p>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。</p>
				《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> <p>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；</p> <p>2 同条件养护试件应在混凝土浇筑入模处见证取样；</p> <p>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；</p> <p>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> <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/T50081 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</p>

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
					准》GB/T50107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。
3.3.19	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	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： 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。
3.3.20	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	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。 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。 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。

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修整方案，结构修整后应重新检查验收。</p>
3.3.21	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、采用尺量进行截面尺寸检查。 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
3.3.22	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 垂直施工缝应避免地下水及裂隙水较多的地段。
3.3.23	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，必要时可采取增加插筋、事后修凿等技术措施。

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	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。
3.3.24	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。
3.3.25	混凝土工程	施工单位、监理单位	按规定设置施工现场试验室。	《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 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℃±5℃、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℃±2℃，相对湿度为 95%以上的标准养护室中养护，或在温度为 20℃±2℃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宜符合表 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》GB50204 的有关规定。
3.3.26	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》GB/T50081-2019	4.3.5 制作的试件应有明显和持久的标记，且不破坏试件。
3.3.27	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。
3.3.28	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。 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》GB50007 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》GB50010 的有关规定对混凝土结构构件进行验算。

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
					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。 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 2.0kN/m^2 ，相当于活荷载是 200kg/m^2 。
				《工程结构通用规范》GB55001-2021	4.2.2 一般使用条件下的民用建筑楼面均布活荷载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4.2.2的规定。当使用荷载较大、情况特殊或有专门要求时，应按实际情况采用。
3.3.29	混凝土工程	施工单位、监理单位	混凝土结构的外观质量不应有严重缺陷及影响结构性能和使用功能的尺寸偏差。	《混凝土结构通用规范》GB55008-2021	5.1.5 混凝土结构的外观质量不应有严重缺陷及影响结构性能和使用功能的尺寸偏差。
				《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。	《钢结构工程施工质量验收标准》GB50205-2020 《钢结构工程施工规范》GB50755-2012 《钢结构焊接规范》GB50661-2011	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。 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》GB50661 规定的基本条件和人员资质。 3.0.4 钢结构焊接工程相关人员的资格应符合下列规定: 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	全部焊缝应进行外观检查。一、二级焊缝应进行焊缝内部缺陷无损检测。	《钢结构通用规范》GB55006-2021	7.2.3 全部焊缝应进行外观检查。要求全焊透的一级、二级焊缝应进行内部缺陷无损检测,一级焊缝探伤比例应为 100%,二级焊缝探伤比例应不低于 20%。 7.2.4 焊接质量抽样检验结果判定应符合以下规定: 1 除裂纹缺陷外,抽样检验的焊缝数不合格率小于 2%时,该批验收合格;抽样检验的焊缝数不合格率大于 5%时,该批验收不合格;抽样检验的焊缝数不合格率为 2%~5%时、应按不少于 2%探伤比例对其他未检焊缝进行抽检、且必须在原不合格部位两侧的焊缝延长线各增加一处,在所有抽检焊缝中不合格率不大于 3%时,该批验收合格,大于 3%时,该批验收不合格、当检验有 1 处裂纹缺陷时,应加倍抽查、在加倍抽检焊缝中未再检查出裂纹缺陷时,该批验收合格;检验发现多处裂纹缺陷或加倍抽查又发现裂纹缺陷时,该批验收不合格,应对该批余下焊缝的全数进行检验。 3 批量验收不合格时,应对该批余下的全部焊缝进行检验。

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
				《组合结构通用规范》GB55004-2021	6.2.2 主体结构及其钢构件中设计要求全焊透的一、二级焊缝内部缺陷检验应采用无损探伤方法，一级焊缝应采用100%的内部缺陷检验，二级焊缝检验比例不应低于20%。
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。	《钢结构通用规范》GB55006-2021	3.0.2 钢结构承重构件所用的钢材应具有屈服强度、断后伸长率、抗拉强度和硫、磷含量的合格保证，在低温使用环境下尚应具有冲击韧性的合格保证；对焊接结构尚应具有碳或碳当量的合格保证。铸钢件和要求抗层状撕裂(Z向)性能的钢材尚应具有断面收缩率的合格保证。焊接承重结构以及重要的非焊接承重结构所用的钢材，应具有弯曲试验的合格保证；对直接承受动力荷载或需进行疲劳验算的构件，其所用钢材尚应具有冲击韧性的合格保证。
				《钢结构工程施工质量验收标准》GB50205-2020	A.0.1 钢材质量合格验收应符合下列规定： 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。 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。 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。
				《钢结构工程施工质量验收标准》GB50205-2020	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。 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。 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。
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。	《钢结构通用规范》GB55006-2021	7.2.1 钢结构焊接材料应具有焊接材料厂出具的产品质量证明书或检验报告。
				《钢结构工程施工质量验收标准》GB50205-2020	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： 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二级焊缝； 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。 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。

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
				《钢结构焊接规范》GB50661-2011	7.2.3 焊条的保存、烘干应符合下列要求： 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： 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。 7.2.4 焊剂的烘干应符合下列要求： 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。
				《高层民用建筑钢结构技术规程》JGJ99-2015	10.8.3 焊接环境温度低于 0℃但不低于-10℃时，应采取加热或防护措施。应确保接头焊接处各方向大于等于 2 倍板厚且不小于 100mm 范围内，母材温度不低于 20℃和现行国家标准《钢结构焊接规范》GB50661 规定的最低预热温度二者的较大值，且在焊接过程中不应低于该温度。 10.8.4 当焊接环境温度低于-10℃时，必须进行相应焊接环境下的工艺评定试验，并应在评定合格后再进行焊接，否则，严禁焊接。
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。	《钢结构通用规范》GB55006-2021 《组合结构通用规范》GB55004-2021 《钢结构工程施工质量验收标准》GB50205-2020 《钢结构焊接规范》GB50661-2011	7.2.2 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按照规定程序进行焊接工艺评定，并制定焊接操作规程，焊接施工过程应遵守焊接操作规程规定。 6.1.6 钢-混凝土组合结构中钢筋与钢构件直接焊接时，应进行不同钢种的焊接工艺评定。 5.2.3 施工单位应按现行国家标准《钢结构焊接规范》GB50661 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。 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： 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。
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。

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
				《钢结构焊接规范》GB50661-2011	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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：</p> <ol style="list-style-type: none"> 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； <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>
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	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>
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。	《钢结构通用规范》GB55006-2021	<p>7.1.2 高强度大六角头螺栓连接副和排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，并应附有出厂质量证明书。高强度螺栓连接副应按批配套进场并在同批内配套使用。</p> <p>7.1.3 高强度螺栓连接处的钢板表面处理方法与除锈等级应符合设计文件要求。摩擦型高强度螺栓连接摩擦面处理后应分别进行抗滑移系数试验和复验，其结果应达到设计文件中关于抗滑移系数的指标要求。</p>
				《钢结构工程施工质量验收标准》GB50205-2020	<p>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。</p> <p>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。</p>

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>6.1.5 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 个月后使用时，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>6.4.14 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>

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
					<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：</p> <ol style="list-style-type: none"> 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>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：</p> <ol style="list-style-type: none"> 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~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±3%。 <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：</p> <ol style="list-style-type: none"> 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》JGJ82 的要求，误差在±30°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。
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。	《组合结构通用规范》GB55004-2021	<p>6.2.5 钢-混凝土组合构件中钢筋与钢构件的连接质量验收应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 采用绕开法连接时，应检验钢筋锚固长度； 2 采用开孔法连接时，应检验钢构件上孔洞质量和钢筋锚固长度； 3 采用套筒或连接件时，应检验钢筋与套筒或连接件的连接质量； 4 钢筋与钢构件直接焊接时，应检验焊接质量。
				《钢管混凝土工程施工质量验收规范》GB50628-2010	<p>4.5.2 钢管混凝土柱与钢筋混凝土梁采用钢管贯通型节点连接时，在核心区内的钢管外壁处理应符合设计要求，设计无要求时，钢管外壁应焊接不少于两道闭合的钢筋环箍，环箍钢筋直径、位置及焊接质量应符合专项施工方案要求。</p> <p>4.5.3 钢管混凝土柱与钢筋混凝土梁连接采用钢管柱非贯通型节点连接时，钢板翅片、厚壁连接钢管及加劲肋板的规格、数量、位置与焊接质量应符合设计要求。</p>
				《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。</p> <p>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</p>

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
					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式环形深牛腿。
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。	《组合结构通用规范》GB55004-2021	6.2.4 钢管混凝土应进行浇灌混凝土的施工工艺评定，主体结构管内混凝土的浇灌质量应全数检测。
				《钢管混凝土工程施工质量验收规范》GB50628-2010	3.0.8 钢管混凝土构件吊装与钢管内混凝土浇筑顺序应满足结构强度和稳定性的要求。 3.0.9 钢管内混凝土施工前应进行配合比设计，并宜进行浇筑工艺试验；浇筑方法应与结构形式相适应。
				《钢管混凝土结构技术规范》GB50936-2014	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》GB50666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。 9.3.2 钢管混凝土结构浇筑应符合下列规定： 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： 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： 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： 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。 9.3.3 自密实混凝土浇筑应符合下列规定： 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。 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： 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。 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，可采用钻孔压浆法进行补强，然后将钻孔进行补焊封固。 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。

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
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	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。 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。 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》GB14907 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。
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	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 / T8923.1 规定的图片对照观察检查。 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。
				《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》GB8923 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。	《钢结构通用规范》GB55006-2021	7.3.2 膨胀型防火涂料的涂层厚度应符合耐火极限的设计要求。非膨胀型防火涂料的涂层厚度，80%及以上面积应符合耐火极限的设计要求，且最薄处厚度不应低于设计要求的 85%。检查数量按同类构件数抽查 10%，且均不应少于 3 件。
				《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—200μm。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。	《钢结构通用规范》GB55006-2021	7.3.1 钢结构防腐涂料、涂装遍数、涂层厚度均应符合设计和涂料产品说明书要求。当设计对涂层厚度无要求时，涂层干漆膜总厚度：室外应为 150μm，室内应为 125μm，其允许偏差为-25am。检查数量与检验方法应符合下列规定： 1 按构件数抽查 10%，且同类构件不应少于 3 件； 2 每个构件检测 5 处，每处数值为 3 个相距 50mm 测点涂层干漆膜厚度的平均值。
				《钢结构工程施工规范》GB50755-2012	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。 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。

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
3.4.15	钢结构工程	施工单位、监理单位	钢结构安装方法和顺序应根据结构特点、施工现场情况等确定，安装时应形成稳固的空间刚度单元。测量、校正时应考虑温度、日照和焊接变形等对结构变形的影响。	《钢结构通用规范》GB55006-2021	7.1.4 钢结构安装方法和顺序应根据结构特点、施工现场情况等确定，安装时应形成稳固的空间刚度单元。测量、校正时应考虑温度、日照和焊接变形等对结构变形的影响。 7.1.5 钢结构吊装作业必须在起重设备的额定起重量范围内进行。用于吊装的钢丝绳、吊装带、卸扣、吊钩等吊具应经检验合格，并应在其额定许用荷载范围内使用。 7.1.6 对于大型复杂钢结构，应进行施工成形过程计算，并应进行施工过程监测；索膜结构或预应力钢结构施工张拉时应遵循分级、对称、匀速、同步的原则。 7.1.7 钢结构施工方案应包含专门的防护施工内容，或编制防护施工专项方案，应明确现场防护施工的操作方法和环境保护措施。
				《钢结构工程施工规范》GB50755-2012	11.1.5 钢结构安装应根据结构特点按照合理顺序进行，并形成稳固的空间刚度单元，必要时增加临时支承结构或临时措施。 11.1.6 钢结构安装校正时应分析温度、日照和焊接变形等因素对结构变形的影响。施工单位和监理单位宜在相同的天气条件和时间段进行测量验收。 11.2.2 起重设备应根据起重设备性能、结构特点、现场环境、作业效率等因素综合确定。 11.2.3 起重设备需要附着或支承在结构上时，应得到设计单位的同意，并应进行结构安全验算。
3.4.16	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》GB50205 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 $H/2500+10\text{mm}$ (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。
				《高层民用建筑钢结构技术规程》JGJ99-2015	10.2.1 钢结构安装前，应对建筑物的定位轴线、平面闭合差、底层柱的位置线、钢筋混凝土基础的标高和混凝土强度等级等进行检查，合格后方可开始安装工作。 10.2.2 框架柱定位测量可采用内控法和外控法。每节柱的定位轴线应从地面控制轴线引上来，不得从下层柱的轴线引出。 10.7.4 柱在安装校正时，水平及垂直偏差应校正到现行国家标准《钢结构工程施工质量验收规范》GB50205 规定的允许偏差以内，垂直偏差应达到 ± 0.000 。安装柱和柱之间的主梁时，应根据焊缝收缩量预留焊缝变形值，预留的变形值应作书面记录。
3.4.17	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。

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	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等分点。
3.4.18	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	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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，并应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。</p> <p>12.3.5 组合楼板中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。</p> <p>12.3.6 组合楼板中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。</p> <p>12.3.8 压型金属板屋面应防水可靠，不得出现渗漏。</p> <p>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贴，外观排列整齐。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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：</p> <ol style="list-style-type: none"> 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。 <p>检查数量：每金属屋面系统 3 组(个)试件。</p> <p>C.0.1 金属屋面系统抗风揭性能检测应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 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。
3.4.19	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	<p>A.1 钢筋桁架楼承板的性能特点</p> <p>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下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</p>

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
					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。
				《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。
				《装配式建筑用墙板技术要求》JG/T578-2021	8.1.2 型式检验 8.1.2.1 型式检验条件 有下列情况之一时,应进行型式检验: a) 试制的新产品进行投产鉴定时; b) 产品的材料、配方、工艺有重大改变,可能影响产品性能时; c) 连续生产的产品,每年一次; d) 产品停产半年以上再投入生产时; e) 出厂检测结果与上次型式检验结果有较大差异时; f) 质量监督检验机构或用户提出型式检验要求时。
			《装配式混凝土结构技术规程》JGJ1-2014	11.2.1 预制构件制作前,对带饰面砖或饰面板的构件,应绘制排砖图或排板图;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板图。	
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。 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验。 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验报告。 9.2.5 预制构件应有标识。
				《装配式建筑用墙板技术要求》JG/T578-2021	8.1.1 出厂检验 产品出厂前应进行出厂检验,出厂检验项目为外观质量、尺寸偏差、面/(表观)密度、抗压强度、抗冲击性能、抗弯荷载和含水率,产品经检验合格后方可出厂。

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
				《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。
				《关于加强江苏省装配式建筑工程质量安全管理意见（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）
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。	《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。
				《关于加强江苏省装配式建筑工程质量安全管理意见（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、预留洞、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程》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

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
				见（试行）》（苏建质安[2019]380号）	按照标准或专项方案进行工艺试验。
				《装配式混凝土结构技术规程》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程》JGJ1-2014	11.4.5 夹心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程》（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》JGJ110和《外墙饰面砖工程施工及验收规范》JGJ126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 饰面样板，按现行行业规范《建筑工程饰面砖粘结强度检验标准》JGJ110检验饰面粘结强度应合格，并应经建设、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样板相同。
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	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： 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。 12.3.7 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 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1000m ² 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。	《混凝土结构通用规范》GB55008-2021	5.5.2 预制叠合构件的接合面、预制构件连接节点的接合面，应按设计要求做好界面处理并清理干净，后浇混凝土应饱满、密实。
				《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB50204-2015	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。 4.5.5 梁与柱连接应符合下列要求： 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21d，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。	《混凝土结构通用规范》GB55008-2021	5.5.1 预制构件连接应符合设计要求，并应符合下列规定： 1 套筒灌浆连接接头应进行工艺检验和现场平行加工试件性能检验；灌浆应饱满密实。 2 浆锚搭接连接的钢筋搭接长度应符合设计要求，灌浆应饱满密实。 3 螺栓连接应进行工艺检验和安装质量检验。 4 钢筋机械连接应制作平行加工试件，并进行性能检验。

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
				《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> <p>a) 材料及预制构件质量检测；</p> <p>b) 结构连接节点实体质量检测；</p> <p>c) 结构实体质量检测。</p> <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/J 184-2016	<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》GB50661、《钢结构工程施工规范》GB50755 和《钢结构工程施工质量验收规范》GB50205 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>注：上文中提及的《钢结构工程施工规范》GB 50755-2012 已废止，已替代为《钢结构工程施工标准》GB 50755-2020。</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>

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>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。
				《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》GB50205 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》GB50205 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> <p>注：上文中提及的《钢结构工程施工质量验收规范》GB50205-2012 已废止，已替代为《钢结构工程施工质量验收标准》GB50205-2020。</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。

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
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。	《混凝土结构通用规范》GB55008-2021	3.3.3 钢筋套筒灌浆连接接头的实测极限抗拉强度不应小于连接钢筋的抗拉强度标准值，且接头破坏应位于套筒外的连接钢筋。
				《装配整体式混凝土结构检测技术规程》DB32/T3754-2020	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。
				《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》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。
				《装配式混凝土结构技术规程》JGJ1-2014	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： 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。
				《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。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。 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。验收时应核查下列内容： 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。 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，尺量检查。 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。 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： 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。

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》JGJ63 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充分、均匀，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>

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
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	12.3.12 外墙板接缝防水施工应符合下列规定： 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	4.5.6 外墙板拼缝处理应符合下列要求： 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灌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。
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》GB50666 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	砌体结构所用材料应符合设计和规范要求。	《砌体结构通用规范》GB55007-2021	3.1.1 砌体结构材料应依据其承载性能、节能环保性能、使用环境条件合理选用。 3.1.2 砌体结构选用材料应符合下列规定： 1 所用的材料应有产品出厂合格证书、产品性能型式检验报告； 2 应对块材、水泥、钢筋、外加剂、预拌砂浆、预拌混凝土的主要性能进行检验，证明质量合格并符合设计要求； 3 应根据块材类别和性能，选用与其匹配的砌筑砂浆。 3.1.3 砌体结构不应采用非蒸压硅酸盐砖、非蒸压硅酸盐砌块及非蒸压加气混凝土制品。 3.1.4 长期处于 200℃ 以上或急热急冷的部位，以及有酸性介质的部位，不得采用非烧结墙体材料。 3.1.5 砌体结构中的钢筋应采用热轧钢筋或余热处理钢筋。

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	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》GB5101、《烧结多孔砖和多孔砌块》GB13544、《蒸压灰砂砖》GB11945、《粉煤灰砖》JC 239、《蒸压粉煤灰多孔砖》GB26541、《烧结空心砖和空心砌块》GB13545、《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》GB8239、《轻集料混凝土小型空心砌块》GB/T 15229、《蒸压加气混凝土砌块》GB11968 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》GB6566 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。
3.6.1.1	砌体工程	施工单位、监理单位	建(构)筑物防潮层以下墙体、长期浸水或化学侵蚀环境中的填充墙不应使用轻骨料混凝土小型空心砌块或蒸压加气混凝土砌块砌体。	《砌体结构通用规范》GB55007-2021	3.2.9 下列部位或环境中的填充墙不应使用轻骨料混凝土小型空心砌块或蒸压加气混凝土砌块砌体： 1 建(构)筑物防潮层以下墙体； 2 长期浸水或化学侵蚀环境； 3 砌体表面温度高于 80℃的部位； 4 长期处于有振动源环境的墙体。
3.6.1.2	砌体工程	施工单位、监理单位	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。	《江苏省发展新型墙体材料条例》2021 年 9 月 29 日第三次修正	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。
3.6.1.3	砌体工程	施工单位、监理单位	砌体砌筑时，混凝土多孔砖、混凝土实心砖、蒸压灰砂砖、蒸压粉煤灰砖等块体的产品龄期不应小于 28d。	《砌体结构工程施工质量验收规范》GB50203-2011	5.1.3 砌体砌筑时，混凝土多孔砖、混凝土实心砖、蒸压灰砂砖、蒸压粉煤灰砖等块体的产品龄期不应小于 28d。 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： 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。
3.6.1.4	砌体工程	施工单位、监理单位	烧结煤矸石砖、烧结页岩砖、烧结粉煤灰砖等石灰爆裂性能应符合规范要求，不容许出现大于 15mm 的爆裂区域。	《烧结普通砖》GB/T5101-2017	6.6 石灰爆裂 砖的石灰爆裂应符合下列规定： 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。 b) 不准许出现最大破坏尺寸大于 15mm 的爆裂区域。 c) 试验后抗压强度损失不得大于 5MPa。
				《烧结空心砖和空心砌块》GB/T 13545-2014	5.7 石灰爆裂 a) 破坏尺寸大于 2mm 且小于或等于 15mm 的爆裂区域，每组砖和砌块不得多于 15 处。其中大于 10mm 的不得多于 7 处。 b) 不允许出现破坏尺寸大于 15mm 的爆裂区域。

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
3.6.2	砌体工程	施工单位、监理单位	砌筑前需要湿润的块材应对其进行适当浇（喷）水，不得采用干砖或吸水饱和状态的砖砌筑。	《砌体结构通用规范》GB55007-2021	5.1.2 砌筑前需要湿润的块材应对其进行适当浇（喷）水，不得采用干砖或吸水饱和状态的砖砌筑。
3.6.3	砌体工程	施工单位、监理单位	砌筑砂浆应进行配合比设计和试配。当砌筑砂浆的组成材料有变更时，其配合比应重新确定。	《砌体结构通用规范》GB55007-2021	5.1.5 砌筑砂浆应进行配合比设计和试配。当砌筑砂浆的组成材料有变更时，其配合比应重新确定。
				《砌体结构工程施工规范》GB50924-2014	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。 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。 5.3.1 现场拌制砂浆应根据设计要求和砌筑材料的性能，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。
3.6.4	砌体工程	施工单位、监理单位	砌筑砂浆所用材料应经过检查检验，严禁使用海砂。	《砌体结构通用规范》GB55007-2021	3.1.2 砌体结构选用材料应符合下列规定： 1 所用的材料应有产品出厂合格证书、产品性能型式检验报告； 2 应对块材、水泥、钢筋、外加剂、预拌砂浆、预拌混凝土的主要性能进行检验，证明质量合格并符合设计要求； 3 应根据块材类别和性能，选用与其匹配的砌筑砂浆。
				《砌体结构工程施工质量验收规范》GB50203-2011	4.0.1 水泥使用应符合下列规定： 3 不同品种的水泥，不得混合使用。 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）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》JGJ52 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。 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》JGJ28、《建筑生石灰》JC/T479、《建筑生石灰粉》JC/T480 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。
				《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
3.6.5	砌体工程	施工单位、监理单位	预拌砂浆应按规范要求检查和验收,使用时间应按厂方提供的说明书确定。干混砂浆及其他专用砂浆储存期不应超过3个月。	《砌体结构通用规范》GB55007-2021	3.1.2 砌体结构选用材料应符合下列规定: 1 所用的材料应有产品出厂合格证书、产品性能型式检验报告; 2 应对块材、水泥、钢筋、外加剂、预拌砂浆、预拌混凝土的主要性能进行检验,证明质量合格并符合设计要求。
3.6.6	砌体工程	施工单位、监理单位	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。	《砌体结构工程施工质量验收规范》GB50203-2011	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。
3.6.7	砌体工程	施工单位、监理单位	砌筑砂浆用水泥、预拌砂浆及其他专用砂浆,应考虑其储存期限对材料强度的影响。现场拌制的砂浆应随拌随用,砂浆在储存过程中严禁随意加水。砌筑砂浆拌制后在使用中不得随意掺入其他粘结剂、骨料、混合物。	《砌体结构通用规范》GB55007-2021	5.1.6 砌筑砂浆用水泥、预拌砂浆及其他专用砂浆,应考虑其储存期限对材料强度的影响。 5.1.7 现场拌制砂浆时,各组分材料应采用质量计量。砌筑砂浆拌制后在使用中不得随意掺入其他粘结剂、骨料、混合物。
				《砌体结构工程施工质量验收规范》GB50203-2011	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。 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。
3.6.8	砌体工程	施工单位、监理单位	冬期施工所用的石灰膏、电石膏、砂、砂浆、块材等应防止冻结。	《砌体结构通用规范》GB55007-2021	5.1.8 冬期施工所用的石灰膏、电石膏、砂、砂浆、块材等应防止冻结。
3.6.9	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	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 年及以上的房屋,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。 抽检数量:每一检验批且不超过 250m ³ 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。
3.6.10	砌体工程	施工单位、监理单位	砌体砌筑时,墙体转角处和纵横交接处应同时咬槎砌筑;砖柱不得采用包心砌法;带壁柱墙的壁柱应与墙身同时咬槎砌筑;临时间断处应留槎砌筑;块材应内外搭砌、上下错缝砌筑。	《砌体结构通用规范》GB55007-2021	5.1.3 砌体砌筑时,墙体转角处和纵横交接处应同时咬槎砌筑;砖柱不得采用包心砌法;带壁柱墙的壁柱应与墙身同时咬槎砌筑;临时间断处应留槎砌筑;块材应内外搭砌、上下错缝砌筑。 5.1.9 砌体与构造柱的连接处以及砌体抗震墙与框架柱的连接处均应采用先砌墙后浇柱的施工顺序,并按要求设置拉结钢筋;砖砌体与构造柱的连接处应砌成马牙槎。
				《砌体结构工程施工质量验收规范》GB50203-2011	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: 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,且竖向间距偏差不应超过 100mm;

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
					<p>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；</p> <p>4 末端应有 90°弯钩（图 5.2.4）。</p> <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>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>
3.6.11	砌体工程	施工单位、监理单位	承重墙体使用的小砌块应完整、无破损、无裂缝。	《砌体结构通用规范》GB55007-2021	5.1.10 承重墙体使用的小砌块应完整、无破损、无裂缝。
3.6.12	砌体工程	施工单位、监理单位	采用小砌块砌筑时，应将小砌块生产时的底面朝上反砌于墙上。施工洞口预留直槎时，应对直槎上下搭砌的小砌块孔洞采用混凝土灌实。	《砌体结构通用规范》GB55007-2021	5.1.11 采用小砌块砌筑时，应将小砌块生产时的底面朝上反砌于墙上。施工洞口预留直槎时，应对直槎上下搭砌的小砌块孔洞采用混凝土灌实。
3.6.13	砌体工程	施工单位、监理单位	砌体结构的芯柱混凝土应分段浇筑并振捣密实。并应对芯柱混凝土浇灌的密实程度进行检测，检测结果应满足设计要求。	《砌体结构通用规范》GB55007-2021	5.1.12 砌体结构的芯柱混凝土应分段浇筑并振捣密实。并应对芯柱混凝土浇灌的密实程度进行检测，检测结果应满足设计要求。
3.6.14	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>
3.6.15	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。	《砌体结构通用规范》GB55007-2021	5.1.9 砌体与构造柱的连接处以及砌体抗震墙与框架柱的连接处均采用先砌墙后浇筑的施工顺序，并按要求设置拉结钢筋；砖砌体与构造柱的连接处应砌成马牙槎。
				《砌体结构工程施工规范》GB50924-2014	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。
				《砌体结构工程施工质量验收规范》GB50203-2011	<p>8.2.3 构造柱与墙体的连接应符合下列规定：</p> <p>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；</p> <p>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；</p> <p>3 施工中不得任意弯折拉结钢筋。</p> <p>抽检数量：每检验批抽查不应少于 5 处。检验方法：观察检查和量尺检查。</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>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》GB50011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;
					<ol style="list-style-type: none"> 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。
				《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;墙顶应与框架梁紧密结合。 3 填充墙应沿框架柱全高每隔 500mm~600mm 设 2 拉筋,拉筋伸入墙内的长度,6、7 度时宜沿墙全长贯通,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墙跨交接处的悬墙,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,并应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:

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
					<p>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；</p> <p>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；</p> <p>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。</p>
3.6.16	砌体工程	施工单位、监理单位	按要求设置伸缩缝、拉结筋、构造柱、窗台梁等墙体抗裂措施。	《墙体材料应用统一技术规范》GB50574-2010	<p>6.1.2 建造在软土或有软弱下卧层地基上的多层砌体结构房屋，应选择整体性能好的基础，在基础顶面沿纵、横向内外墙布置应具有足够刚度的贯通钢筋混凝土地梁。</p> <p>6.1.3 多层砌体结构房屋顶层墙体应采取下列措施：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 加强屋面保温； 2 提高房屋顶层砌体的砌筑砂浆强度等级； 3 在建筑物的温度和变形集中敏感区域，应采取增强抵抗温度应力或释放温度应变的构造措施； 4 现浇钢筋混凝土檐口应设置分隔缝，并用柔性嵌缝材料填实，屋面保温层应覆盖全部檐口。 <p>6.1.4 非烧结块材砌体房屋的墙体应根据块体材料类型采取下列措施：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 应根据所用块体材料，在窗肚墙水平灰缝内设置一定量钢筋； 2 在承重外墙底层窗台板下，应配置通长水平钢筋或设置现浇混凝土配筋带； 3 混凝土小型空心砌块房屋的门窗洞口，其两侧不少于一个孔洞中应配置钢筋并用灌孔混凝土灌芯，钢筋应在基础梁或楼层圈梁中锚固； 4 墙长大于8m的非烧结块材框架填充墙，应设置控制缝或增设钢筋混凝土构造柱，其间距不应大于4m。
				《江苏省住宅工程质量通病控制标准》DGJ32/J16-2014	<p>6.1.1 设计应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 建筑物长度大于40m时，应设置变形缝；当采用蒸压灰砂砖、蒸压粉煤灰砖和混凝土砌块时，伸缩缝间距不大于32m；有保温隔热及构造措施的砌体房屋伸缩缝最大间距不应大于50m。 2 顶层和底层应设置通长现浇钢筋混凝土窗台梁，高度不宜小于120mm，混凝土强度等级不应小于C20，纵向配筋不少于4ϕ10，箍筋为ϕ6@200；其他层在窗台标高处，应设置通长现浇钢筋混凝土板带，板带的厚度不应小于60mm，混凝土强度等级不应小于C20，纵向配筋不宜少于3ϕ8。 3 顶层门窗洞口采用单独过梁时，过梁伸入两端墙内每边不应小于600mm或锚入构造柱内。 4 顶层及女儿墙砌筑砂浆的强度等级不应小于M7.5。粉刷砂浆中宜掺入抗裂纤维或采用预拌抹灰砂浆。 5 屋面女儿墙不应采用轻质墙体材料砌筑。当采用砌体结构时，应设置间距不大于3m的构造柱和厚度不小于120mm的钢筋混凝土压顶。 6 洞口宽度大于2m时，两边应设置构造柱。 7 砌体结构工程中，顶层圈梁、卧梁高度不宜超过300mm。外墙转角处构造柱的截面积不应大于240mm\times240mm；与楼板同时浇筑的外墙圈梁，其截面高度不应大于300mm。 8 混凝土结构工程填充墙，当墙长大于5m时，应增设间距不大于3m的构造柱；砌体无约束的端部必须增设构造柱；除烧结普通砖、烧结多孔砖及烧结空心砖外，每层墙高的中部应增设高度为120mm、与墙体同宽的混凝土腰梁，墙体的门窗洞口应采取钢筋混凝土框加强。但采用烧结普通砖、烧结多孔砖及烧结空心砖等砌体材料时，若预留的门窗洞口宽度大于1500mm，应采取钢筋混凝土框加强。 9 当使用石膏砌块作为内隔墙体时，内隔墙体的抗震构造要求应满足国家、行业及江苏省标准规范，墙体的抗裂措施(如构造柱、腰梁、表层抹面等)执行《石膏砌块内隔墙》O4J 114-2、《石膏砌块砌体技术规程》JGJ/T 201和《石膏砌块内隔墙应用设计》苏J/T 46。 10 除烧结普通砖、烧结多孔砖、烧结空心砖外的顶层填充墙，墙面粉刷应采取满铺增强网等措施。

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
3.6.17	砌体工程	施工单位、监理单位	填充墙的连接构造施工应符合设计要求。未经设计同意，不得随意改变连接构造方法。	《砌体结构通用规范》GB55007-2021	5.1.14 填充墙的连接构造施工应符合设计要求。
				《建筑抗震设计规范》GB50011-2010（2016年版）	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： 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 度时宜沿墙全长贯通，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。
				《建筑与市政工程抗震通用规范》GB55002-2021	5.1.14 围护墙、隔墙、女儿墙等非承重墙体的设计与构造应符合下列规定： 1 采用砌体墙时，应设置拉结筋、水平系梁、圈梁、构造柱等与主体结构可靠拉结。 2 墙体及其与主体结构的连接应具有足够变形能力，以适应主体结构不同方向的层间变形需求。 3 人流出入口和通道处的砌体女儿墙应与主体结构锚固，防震缝处女儿墙的自由端应予以加强。
				《砌体结构工程施工质量验收规范》GB50203-2011	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。 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。 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。
3.6.18	砌体工程	施工单位、监理单位	砌筑填充墙时应错缝搭砌，不得出现假缝、瞎缝、透明缝。	《砌体结构工程施工规范》GB50924-2014	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。 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。
3.6.19	砌体工程	施工单位、监理单位	砌体与构造柱的连接处以及砌体抗震墙与框架柱的连接处均采用先砌墙后浇柱的施工顺序，并按要求设置拉结钢筋；砖砌体与构造柱的连接处应砌成马牙槎。	《砌体结构通用规范》GB55007-2021	5.1.9 砌体与构造柱的连接处以及砌体抗震墙与框架柱的连接处均采用先砌墙后浇柱的施工顺序，并按要求设置拉结钢筋；砖砌体与构造柱的连接处应砌成马牙槎。
				《建筑与市政工程抗震通用规范》GB55002-2021	5.5.11 砌体结构房屋尚应符合下列规定： 1 砌体结构房屋中的构造柱、芯柱、圈梁及其他各类构件的混凝土强度等级不应低于 C25。 2 对于砌体抗震墙，其施工应先砌墙后浇构造柱、框架梁柱。

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
3.6.20	砌体工程	施工单位、监理单位	加强沉降观测。	《建筑与市政地基基础通用规范》GB55003-2021	<p>4.4.7 下列建筑与市政工程应在施工期间及使用期间进行沉降变形监测，直至沉降变形达到稳定为止：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 对地基变形有控制要求的； 2 软弱地基上的； 3 处理地基上的； 4 采用新型基础形式或新型结构的； 5 地基施工可能引起地面沉降或隆起变形、周边建（构）筑物和地下管线变形、地下水位变化及土体位移的。 <p>5.4.2 下列桩基工程应在施工期间及使用期间进行沉降监测，直至沉降达到稳定标准为止：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 对桩基沉降有控制要求的桩基； 2 非嵌岩桩和非深厚坚硬持力层的桩基； 3 结构体形复杂、荷载分布不均匀或桩端平面下存在软弱土层的桩基； 4 施工过程中可能引起地面沉降、隆起、位移、周边建（构）筑物和地下管线变形、地下水位变化及土体位移的桩基。
				《工程测量通用规范》GB55018-2021	<p>6.2.1 在下列对象的施工期间应进行变形监测：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 基坑安全设计等级为一级、二级的基坑。 2 地基基础设计等级为甲级，或软弱地基上的地基基础设计等级为乙级的建筑。 3 长大跨度或体形狭长的工程结构。 4 重要基础设施工程。 5 工程设计或施工要求监测的其他对象。 <p>6.2.2 施工期间变形监测内容应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 对基坑工程，应进行基坑及其支护结构变形监测和周边环境变形监测； 2 对本规范第 6.2.1 条各对象应进行沉降监测； 3 对高层和超高层建筑、体形狭长工程结构、重要基础设施工程，应进行水平位移监测、垂直度及倾斜监测； 4 对超高层建筑、长大跨度或体形狭长工程结构，应进行挠度监测、日照变形监测、风振变形监测； 5 对隧道、涵洞等拱形设施，应进行收敛变形监测。 <p>6.2.5 施工期间的垂直度及倾斜监测应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 监测频率应根据倾斜速率每一个月至三个月观测 1 次； 2 当监测对象因场地大量堆载或卸载、降雨长期积水等导致倾斜速度加快时，应提高监测频率。 <p>6.2.4 施工期间的沉降监测应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 监测频率应根据工程结构特点及加载情况确定，应至少在荷载增加到 25%、50%、75%和 100%时各观测 1 次。对大型、特殊监测对象，应提高监测频率。 2 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；停工期间及工程主体完工至竣工验收期间，应按工程设计、施工要求确定监测频率。 <p>6.3.3 使用期间的变形监测应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 监测内容、监测频率应根据监测对象的实际变形特征、结构特点和场地地质条件等确定； 2 对自施工期间延续的沉降监测、垂直度及倾斜监测、水平位移监测，工程竣工使用后第一年应观测 3 次或 4 次，第二年应至少观测 2 次，第三年后每年应至少观测 1 次，直至变形达到稳定状态为止； 3 当发生重大自然灾害或监测对象的变形趋势加大时，应提高监测频率，并应立即预警。

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
				《建筑变形测量规范》JGJ8-2016	7.1.5 沉降观测的周期和观测时间应符合下列规定： 1 建筑施工阶段的观测应符合下列规定： 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。
				《江苏省建筑物沉降、垂直度检测技术规程》DGJ32/TJ18-2012	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： 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。 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。
				《江苏省住宅工程质量通病控制标准》DGJ32/J16-2014	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。
3.7	防水工程				
3.7.1	防水工程防水工程	施工单位、监理单位	加强防水材料进场报验。排水立管不应穿越下层住户的居室；当厨房设有地漏时，地漏的排水支管不应穿过楼板进入下层住户的居室。	《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。 3.0.6 地下防水工程所使用的防水材料，应有产品的合格证书和性能检测报告，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。
				《建筑外墙防水工程技术规程》JGJ/T235-2011	4.1.2 住宅室内防水工程不得使用溶剂型防水涂料。 4.4.1 用于配制防水混凝土的水泥应符合下列规定： 1 水泥宜采用硅酸盐水泥、普通硅酸盐水泥，并应符合现行国家标准《通用硅酸盐水泥》GB175 的规定； 2 不得使用过期或受潮结块的水泥，不得将不同品种或强度等级的水泥混合使用。 4.4.2 用于配制防水混凝土的化学外加剂、矿物掺合料、砂、石及拌合用水等应符合国家现行有关标准的规定。
				《住宅室内防水工程技术规范》JGJ298-2013	4.1.1 建筑外墙防水工程所用材料应与外墙相关构造层材料相容。 4.1.2 防水材料的性能指标应符合国家现行有关材料标准的规定。
3.7.2	防水工程	建设单位、设计单位、施工单位、监理单位	有防水要求的建筑地面、墙面应进行防水设计	《江苏省住宅设计标准》DB32/3920-2020	6.5.1 住宅的屋面、地面、外墙、外窗、电梯井道口应采取防止雨水和冰雪融化水侵入室内或井道内的措施。 6.5.3 住宅卫生间、厨房、浴室、设有配水点的封闭阳台、独立水容器等均应有防水设计和防潮措施，并符合《住宅室内防水工程技术规范》JGJ298 的相关规定。

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	5.1.1 建筑外墙整体防水设计应包括下列内容： 1 外墙防水工程的构造； 2 防水层材料的选择； 3 节点的密封防水构造。 5.1.2 建筑外墙节点构造防水设计应包括门窗洞口、雨篷、阳台、变形缝、伸出外墙管道、女儿墙压顶、外墙预埋件、预制构件等交接部位的防水设防。 5.1.3 建筑外墙的防水层应设置在迎水面。
				《住宅室内防水工程技术规范》JGJ298-2013	5.1.1 住宅卫生间、厨房、浴室、设有配水点的封闭阳台、独立水容器等均应进行防水设计。 5.1.2 住宅室内防水设计应包括下列内容： 1 防水构造设计； 2 防水、密封材料的名称、规格型号、主要性能指标； 3 排水系统设计； 4 细部构造防水、密封措施。
				《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。
3.7.3	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》GB50108-2008	4.1.18 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，应加入原水灰比的水泥浆或二次掺加减水剂进行搅拌。严禁直接加水。水泥浆或掺加同品种的减水剂进行搅拌，严禁直接加水。
3.7.4	防水工程	施工单位、监理单位	防水混凝土配合比设计应保证最低水泥、胶凝材料用量。	《地下工程防水技术规范》GB50108-2008	4.1.15 防水混凝土配料必须按配合比准确称量。计量允许偏差不应大于下列规定： 1 水泥、水、外加剂、掺合料为±1%； 2 砂、石为±2%。 4.1.16 防水混凝土的配合比，应符合下列规定： 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/m ³ ；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/m ³ 。
3.7.5	防水工程	施工单位、监理单位	防水混凝土养护时间不应少于 14 天。	《混凝土结构工程施工规范》GB50666-2011	8.5.2 混凝土的养护时间应符合下列规定： 3 抗渗混凝土、强度等级 C60 及以上的混凝土，不应少于 14d； 4 后浇带混凝土的养护时间不应少于 14d； 5 地下室底层墙、柱和上部结构首层墙、柱，宜适当增加养护时间； 6 大体积混凝土养护时间应根据施工方案确定。
				《江苏省住宅工程质量通病控制标准》DGJ32/J16-2014	5.1.2 施工应符合下列规定：5 防水混凝土终凝后应立即进行养护，养护时间不应少于 14d。水平构件表面宜采用覆盖养护方式；竖向构件混凝土带模养护时间不应少于 7d，带模养护结束后继续养护宜采用喷涂养护液方式。 5.4.3 施工应符合下列规定： 1 后浇带两侧接缝应符合施工缝处理的相关规定。 2 后浇带混凝土施工前，后浇带部位应采取有效的保护措施，防止落入杂物和损伤外贴止水带。 3 后浇带混凝土养护时间不得少于 28d。

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
3.7.6	防水工程	施工单位、监理单位	施工缝留设和施工缝处理应符合规范和设计要求,继续浇筑混凝土前,应将其表面浮浆和杂物清除。	《地下工程防水技术规范》 GB50108-2008	5.1.3 变形缝处混凝土结构的厚度不应小于 300mm。 5.1.4 用于沉降的变形缝其最大允许沉降差值不应大于 30mm。当计算沉降差值大于 30mm 时,应在设计时采取措施。
				《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、板和墙交接处以下 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。 检验方法:观察检查和检查隐蔽工程验收记录。 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。
				《人民防空工程施工及验收规范》 GB50134-200	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。
				《江苏省住宅工程质量通病控制标准》DGJ32/J16-2014	5.3.2 基渗透结晶型防水涂料。 5.3.3 防水混凝土浇筑前,应再次检查施工缝是否清理干净。水平施工缝处混凝土浇筑时应先铺设 30~50mm 厚的 1:1 水泥砂浆。
3.7.7	防水工程	施工单位、监理单位	后浇带留设位置和防水构造必须符合设计要求,后浇带混凝土浇筑前两侧的接缝表面应先清理干净,后浇混凝土的浇筑时间应符合设计要求。	《地下防水工程质量验收规范》 GB50208-2011	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》 GB50108-2008	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)。
				《建筑工程裂缝防治技术规程》 JGJ/T 317-2014	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。

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	<p>5.4.1 设计应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 设计单位应根据具体情况选择下列后浇带构造措施，并设计构造详图： <ol style="list-style-type: none"> 1) 地下室基础底板(基础梁)后浇带下设置抗水压垫层，地下室外墙后浇带外侧设置附加保护层构造； 2) 后浇带需超前止水时，后浇带部位的混凝土局部加厚，并应增设外贴式或中埋式止水带。 2 设计文件应明确后浇带封闭条件。 <p>5.4.2 后浇带应采用补偿收缩混凝土浇筑。混凝土强度等级应比两侧混凝土提高一级。</p> <p>5.4.3 施工应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 后浇带两侧接缝应符合施工缝处理的相关规定。 2 后浇带混凝土施工前，后浇带部位应采取有效的保护措施，防止落入杂物和损伤外贴止水带。 3 后浇带混凝土养护时间不得少于 28d。
3.7.8	防水工程	施工单位、监理单位	穿墙管的翼环与套管应满焊密实，穿墙管线较多时，宜相对集中，并应采用穿墙盒方法。	《地下工程防水技术规范》 GB50108-2008	<p>5.3.1 穿墙管(盒)应在浇筑混凝土前预埋。</p> <p>5.3.2 穿墙管与内墙角、凹凸部位的距离应大于 250mm。</p> <p>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。</p> <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>
3.7.9	防水工程	施工单位、监理单位	桩头应按设计要求将桩顶剔凿至混凝土密实处，并应清洗干净，桩头防水构造必须符合设计要求。	《地下防水工程质量验收规范》 GB50208-2011	<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。 <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>
3.7.10	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>

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》 GB50108-2008	<p>5.1.11 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 止水带应妥善固定，顶、底板内止水带应成盆状安设。止水带宜采用专用钢筋或扁钢固定。采用扁钢固定时，止水带端部应先用扁钢夹紧，并将扁钢与结构内钢筋焊牢。固定扁钢用的螺栓间距宜为 500mm， 3 中埋式止水带先施工一侧混凝土时，其端模应支撑牢固，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； 5 中埋式止水带在转弯处宜采用直角专用配件，并应做成圆弧形，橡胶止水带的转角半径应不小于 200mm，钢边橡胶止水带应不小于 300mm，且转角半径应随止水带的宽度增大而相应加大。 <p>5.1.13 当变形缝与施工缝均用外贴式止水带时，其相交部位宜采用图 5.1.13-1 所示的专用配件。外贴式止水带的转角部位宜使用图 5.1.13-2 所示的专用配件。</p>
3.7.11	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合，每层宜连续施工；必须留设施工缝时，应采用阶梯坡形槎，但与阴阳角处的距离不得小于 200mm；
				《地下工程防水技术规范》 GB50108-2008	<p>4.2.5 聚合物水泥砂浆防水层厚度单层施工宜为 6~8mm，双层施工宜为 10~12mm，掺外加剂、掺合料等的水泥砂浆防水层厚度宜为 18~20mm。</p> <p>4.2.15 水泥砂浆防水层各层应紧密贴合，每层宜连续施工；如必须留茬时，采用阶梯坡形茬，但离阴阳角处不得小于 200mm；接茬应依层次顺序操作，层层搭接紧密。</p>
3.7.12	防水工程	施工单位、监理单位	防水砂浆终凝后应及时保湿养护，养护时间不应少于 14d。	《地下防水工程质量验收规范》 GB50208-2011	<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"> 4 水泥砂浆终凝后应及时进行养护，养护温度不宜低于 5℃，并应保持砂浆表面湿润，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。
				《地下工程防水技术规范》 GB50108-2008	<p>4.2.17 水泥砂浆防水层终凝后，应及时进行养护，养护温度不宜低于 5℃，并应保持砂浆表面湿润，养护时间不得少于 14d。</p> <p>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。</p>
				《预拌砂浆应用技术规程》 JGJ/T223-2010	<p>8.3.5 屋面做砂浆防水层时，应设置分格缝，分格缝间距不宜大于 6m，缝宽宜为 20mm，分格缝应嵌填密封材料，且应符合现行国家标准《屋面工程技术规范》 GB 50345 的规定。</p> <p>8.3.6 砂浆凝结硬化后，应保湿养护，养护时间不应少于 14d。</p>
3.7.13	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	<p>4.3.4 铺贴防水卷材前，基面应干净、干燥，并应涂刷基层处理剂；当基面潮湿时，应涂刷湿固化型胶粘剂或潮湿界面隔离剂。</p>

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
					<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>
3.7.14	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。	<p>《地下防水工程质量验收规范》GB50208-2011</p>	<p>4.4.4 涂料防水层的施工应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 多组分涂料应按配合比准确计量，搅拌均匀，并应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。 <p>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。</p> <p>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%。</p> <p>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。</p> <p>4.4.10 涂料防水层应与基层粘结牢固，涂刷均匀，不得流淌、起泡、露槎。</p> <p>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。</p>
				<p>《地下工程防水技术规范》GB50108-2008</p>	<p>4.2.5 聚合物水泥砂浆防水层厚度单层施工宜为 6~8mm，双层施工宜为 10~12mm，掺外加剂、掺合料等的水泥砂浆防水层厚度宜为 18~20mm。</p> <p>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/m²，且厚度不应小于 1.0mm；有机防水涂料的厚度不得小于 1.2mm。</p> <p>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：</p> <ol style="list-style-type: none"> 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。

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	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》GB50207 的有关规定。
				《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。
3.7.16	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。
					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。
3.7.17	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	
				《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》GB50207 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，先用掺入抗裂防渗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。

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
					8 卫生间墙面应用防水砂浆分两次刮糙。
3.7.18	防水工程	施工单位、监理单位	防水卷材施工前安装规范要求 要求进行基层处理，在转角处、 变形缝、施工缝，穿墙管等部 位应铺贴卷材加强层。	《地下防水工程质量验收规范》GB50208-2011	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，应涂刷湿固化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。
				《屋面工程技术规范》GB50345-2012	5.2.4 找坡应按屋面排水方向和设计坡度要求进行，找坡层最薄处厚度不宜小于 20mm。 5.2.7 卷材防水层的基层与突出屋面结构的交接处，以及基层的转角处，找平层均应做成圆弧形，且应整齐平顺。找平层圆弧半径应符合表 5.2.7 的规定。 5.4.1 卷材防水层基层应坚实、干净、平整，应无孔隙、起砂和裂缝。基层的干燥程度应根据所选防水卷材的特性确定。
				《建筑外墙防水工程技术规程》JGJ/T235-2011	5.1.4 不同结构材料的交接处应采用每边不少于 150mm 的耐碱玻璃纤维网布或热镀锌电焊网作抗裂增强处理。 5.1.5 外墙相关构造层之间应粘结牢固，并宜进行界面处理。界面处理材料的种类和做法应根据构造层材料确定。 6.1.5 外墙门框、窗框、伸出外墙管道、设备或预埋件等应在建筑外墙防水施工前安装完毕。 6.1.6 外墙防水层的基层找平层应平整、坚实、牢固、干净，不得酥松、起砂、起皮。
				《江苏省住宅工程质量通病控制标准》DGJ32/J16-2014	5.5.2 施工应符合下列要求： 1 基层表面应平整、密实、洁净、干燥，若有污物、油渍等，应洗刷干净、晾干后方可施工。 2 柔性防水层施工期间，地下水位应降至垫层 300mm 以下。 3 防水卷材施工前，应先涂刷基层处理剂；若基层潮湿，应涂刷湿固化型胶粘剂或潮湿界面隔离剂。
3.7.19	防水工程	施工单位、监理单位	有防水要求的建筑地面楼板 四周除门洞外，应按设计和规 范要求做一道混凝土翻边。	《砌体结构工程施工规范》GB50924-2014	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。
				《蒸压加气混凝土制品应用技术标准》JGJ/T17-2020	4.1.4 蒸压加气混凝土制品墙体的防水设计应符合下列规定： 1 有防水要求的房间，墙面应做防水处理；内墙根部应做配筋混凝土坎梁，坎梁高度不应小于 200mm，坎梁混凝土强度等级不应小于 C20；
				《住宅室内防水工程技术规范》JGJ298-2013	5.4.6 当墙面设置防潮层时，楼、地面防水层应沿墙面上翻，且至少应高出饰面层 200mm。当卫生间、厨房采用轻质隔墙时，应做全防水墙面，其四周根部除门洞外，应做 C20 细石混凝土坎台，并应至少高出相连房间的楼、地面饰面层 200mm(图 5.4.6)。
				《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： 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。
				《江苏省住宅设计标准》DB32/3920-2020	6.5.2 住宅套内地下室应采取防水防潮措施。直接通向平台及庭院的居住空间应设置挡水槛，挡水槛的高度不应小于 0.10m。
3.7.20	防水工程	施工单位、监理单位	预留洞口填塞应分两次浇筑， 待混凝土凝固后进行 24h 蓄 水试验；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。	《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，先用掺入抗裂防渗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。

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
3.7.21	防水工程	施工单位、监理单位	有防水要求的屋面、楼地面、外墙应按规定进行蓄水或淋水试验，不渗不漏为合格。	《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。 4.10.7 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。
				《装配式混凝土建筑技术标准》GB/T51231-2016	11.3.11 装配式混凝土结构的接缝防水施工是非常关键的质量检验内容，是保证装配式外墙防水性能的关键，施工时应按设计要求进行选材和施工，并采取严格的检验验证措施。考虑到此项验收内容与结构施工密切相关，应按设计及有关防水施工要求进行验收。 外墙板接缝的现场淋水试验应在精装修进场前完成，并应满足下列要求：淋水量应控制在 3L/(m ² min)以上，持续淋水时间为 24h。某处淋水试验结束后，若背水面存在渗漏现象，应对该检验批的全部外墙板接缝进行淋水试验，并对所有渗漏点进行整改处理，并在整改完成后重新对渗漏的部位进行淋水试验，直至不再出现渗漏点为止。
				《装配式混凝土结构技术规程》JGJ1-2014	13.3.2 外墙板接缝的防水性能应符合设计要求。 检查数量：按批检验。每 1000m ² 外墙面积应划分为一个检验批，不足 1000m ² 时也应划分为一个检验批；每个检验批每 100m ² 应至少抽查一处，每处不得少于 10m ² 。 条文说明：13.3.2 装配式结构的墙板接缝防水施工质量是保证装配式外墙防水性能的关键，施工时应按设计要求进行选材和施工，并采取严格的检验验证措施。 现场淋水试验应满足下列要求：淋水流量不应小于 5L / (m min)，淋水试验时间不应少于 2h，检测区域不应有遗漏部位。淋水试验结束后，检查背水面有无渗漏。
				《建筑装饰装修工程质量验收标准》GB50210-2018	5.1.2 外墙防水工程验收时应检查下列文件和记录： 4 雨后或现场淋水检验记录；
				《玻璃幕墙工程质量检验标准》JGJ/T139-2020	6.2.18 玻璃幕墙气密、水密、抗风压、层间变形性能的实验室检验应按现行国家标准《建筑幕墙气密、水密、抗风压性能检测方法》GB / T 15227 和《建筑幕墙层间变形性能分级及检测方法》GB / T 18250 的规定执行。玻璃幕墙气密、水密、抗风压、层间变形性能的现场检验宜按照本标准附录 E 的规定执行。
				《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： 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。
3.7.22	防水工程	施工单位、监理单位	有防水要求的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。
				《江苏省住宅设计标准》DB32/3920-2020	6.5.1 住宅的屋面、地面、外墙、外窗、电梯井道口应采取防止雨水和冰雪融化水侵入室内或井道内的措施。 6.5.2 住宅套内地下室应采取防水防潮措施。直接通向平台及庭院的居住空间应设置挡水槛，挡水槛的高度不应小于 0.10m。
				《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地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

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
					迎水面应做全墙防水处理。
				《建筑轻质条板隔墙技术规程》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。
				《建筑室内防水工程技术规程》CECS196：2006	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）
3.7.23	防水工程	施工单位、监理单位	排水立管、支管不应穿越下层在餐厅、医疗用房等有较高卫生要求用房。	《民用建筑设计统一标准》GB50352-2019	6.6.1 厕所、卫生间、盥洗室和浴室的位置应符合下列规定： 2 在食品加工与贮存、医药及其原材料生产与贮存、生活供水、电气、档案、文物等有严格卫生、安全要求房间的直接上层，不应布置厕所、卫生间、盥洗室、浴室等有水房间；在餐厅、医疗用房等有较高卫生要求用房的直接上层，应避免布置厕所、卫生间、盥洗室、浴室等有水房间，否则应采取同层排水和严格的防水措施。 3 除本套住宅外，住宅卫生间不应布置在下层住户的卧室、起居室、厨房和餐厅的直接上层。
				《住宅室内防水工程技术规范》JGJ298-2013	5.2.4 排水立管不应穿越下层住户的居室；当厨房设有地漏时，地漏的排水支管不应穿过楼板进入下层住户的居室。 5.2.5 厨房的排水立管支架和洗涤池不应直接安装在与卧室相邻的墙体上。 5.2.6 设有配水点的封闭阳台，墙面应设防水层，顶棚宜防潮，楼、地面应有排水措施，并应设置防水层。 5.2.7 独立水容器应有整体的防水构造。现场浇筑的独立水容器应采用刚柔结合的防水设计。
				《住宅室内防水工程技术规范》JGJ298-2013	3.0.4 住宅室内防水工程完成后，楼、地面和独立水容器的防水性能应通过蓄水试验进行检验。 5.2.4 排水立管不应穿越下层住户的居室；当厨房设有地漏时，地漏的排水支管不应穿过楼板进入下层住户的居室。 5.2.5 厨房的排水立管支架和洗涤池不应直接安装在与卧室相邻的墙体上。 5.2.6 设有配水点的封闭阳台，墙面应设防水层，顶棚宜防潮，楼、地面应有排水措施，并应设置防水层。 5.2.7 独立水容器应有整体的防水构造。现场浇筑的独立水容器应采用刚柔结合的防水设计。 5.2.8 采用地面辐射采暖的无地下室住宅，底层无配水点的房间地面应在绝热层下部设置防潮层。
3.7.24	防水工程	施工单位、监理单位	卫生间、浴室、厨房的楼、地面应设置防水层，墙面、顶棚应设置防潮层，门口应有阻止积水外溢的措施。	《住宅室内防水工程技术规范》JGJ298-2013	5.2.1 卫生间、浴室的楼、地面应设置防水层，墙面、顶棚应设置防潮层，门口应有阻止积水外溢的措施。 5.2.2 厨房的楼、地面应设置防水层，墙面宜设置防潮层；厨房布置在无用水点房间的下层时，顶棚应设置防潮层。 5.2.3 当厨房设有采暖系统的分集水器、生活热水控制总阀门时，楼、地面宜就近设置地漏。 5.2.8 采用地面辐射采暖的无地下室住宅，底层无配水点的房间地面应在绝热层下部设置防潮层。
				《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。
				《江苏省住宅设计标准》DB32/3920-2020	6.5.2 住宅套内地下室应采取防水防潮措施。直接通向平台及庭院的居住空间应设置挡水槛，挡水槛的高度不应小于 0.10m。
3.7.25	防水工程	施工单位、监理单位	外保温工程应具有防止水渗透性能，外墙不应渗漏。宜进行墙面整体防水。	《外墙外保温工程技术标准》JGJ144-2019	3.0.5 外保温工程应具有防止水渗透性能。
				《建筑外墙防水工程技术规程》JGJ/T235-2011	3.0.1 建筑外墙防水应具有阻止雨水、雪水侵入墙体的基本功能，并应具有抗冻融、耐高低温、承受风荷载等性能。 3.0.2 在正常使用和合理维护的条件下，有下列情况之一（江苏地区的外保温外墙大部分地区满足），宜进行墙面整体防水： 4.0.2 外保温系统经耐候性试验后，不得出现空鼓、剥落或脱落、开裂等破坏，不得产生裂缝出现渗水；外保温系统拉伸粘结强度应符合表 4.0.2 的规定，且破坏部位应位于保温层内。

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
3.7.26	防水工程	施工单位、监理单位	屋面基层和找坡层应符合设计和规范要求，经过检查验收。	《屋面工程质量验收规范》GB50207-2012	<p>4.1.2 屋面混凝土结构层的施工，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。</p> <p>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。</p> <p>4.1.4 上人屋面或其他使用功能屋面，其保护及铺面的施工除应符合本章的规定外，尚应符合现行国家标准《建筑地面工程施工质量验收规范》GB 50209 等的有关规定。</p> <p>4.1.5 基层与保护工程各分项工程每个检验批的抽检数量，应按屋面面积每 100m² 抽查一处，每处应为 10m²，且不得少于 3 处。</p>
				《屋面工程技术规范》GB50345-2012	<p>5.2.1 装配式钢筋混凝土板的板缝嵌填施工应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 嵌填混凝土前板缝内应清理干净，并应保持湿润； 当板缝宽度大于 40mm 或上窄下宽时，板缝内应按设计要求配置钢筋； 嵌填细石混凝土的强度等级不应低于 C20，填缝高度宜低于板面 10mm~20mm，且应振捣密实和浇水养护； 板端缝应按设计要求增加防裂的构造措施。
				《江苏省建筑安装工程施工技术操作规程-防水工程》DGJ32 J 36-2006	<p>3.3.5 结构层为装配式钢筋混凝土板时，应用强度等级不小于 C20 的细石混凝土将板缝灌填密实；当板缝宽度大于 40mm 或上窄下宽时，应在缝中放置构造钢筋；板端缝应进行密封处理。</p> <p>4.5.1 找平层施工</p> <p>6 铺设找平层：1)卷材防水屋面基层与突出屋面结构(女儿墙、立墙、天窗壁、变形墙、烟道等)的交接处。以及基层的转角处(水落口、檐口、天沟、檐沟、屋脊等)，均应做成圆弧。内部排水的水落口周围应做成略低的凹坑。阴阳角部位应做成圆弧，在屋面找平层大面积施工前提前施工。圆弧半径应根据卷材种类按表 4.5.1 选用。凡挑出墙面和可能产生爬水的部位，都应做滴水线或采取其他防止侧水的排施。</p>
3.7.27	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	<p>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。</p> <p>3.0.7 防水、保温材料进场验收应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 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； 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； 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； 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。 <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>6.3.9 涂膜防水层的收头应用防水涂料多遍涂刷。</p> <p>6.4.8 复合防水层的总厚度应符合设计要求。</p>
				《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；

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
3.7.28	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。 4.2.6 找坡层和找平层的排水坡度，应符合设计要求。
				《屋面工程技术规范》GB50345-2012	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%。
				《江苏省建筑安装工程施工技术操作规程-防水工程》(DGJ32/J36-2006)	3.3.4 层面坡度应符合设计要求，如设计无要求时，结构找坡的排水坡度，上人屋面一般不小于2%，非上人屋面一般不小于3%；材料找坡的排水坡度一般不小于2%，屋面防水层的粗部构造，如天沟、檐沟、朝阳角、水落口、变形缝等部位，应设置附加层。
3.7.29	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)	8.1.1 本章适用于檐口、檐沟和天沟、女儿墙和山墙、水落口、变形缝、伸出屋面管道、屋面出入口、反梁过水孔、设施基座、屋脊、屋顶窗等分项工程的施工质量验收。 8.1.2 细部构造工程各分项工程每个检验批应全数进行检验。
				《屋面工程技术规范》GB50345-2012	4.11.1 屋面细部构造应包括檐口、檐沟和天沟、女儿墙和山墙、水落口、变形缝、伸出屋面管道、屋面出入口、反梁过水孔、设施基座、屋脊、屋顶窗等部位。 4.11.2 细部构造设计应做到多道设防、复合用材、连续密封、局部增强，并应满足使用功能、温差变形、施工环境条件和可操作性等要求。
				《江苏省建筑安装工程施工技术操作规程-防水工程》DGJ32/J36-2006	3.3.3 防水节点的做法应根据结构变形、温差变形、干缩变形和振动因素等。使节点设防刚柔结合，也可采用防水卷材、涂料、柔性密封材料和附性防水等互补并用的复合设防，以满足变形的需要。
3.7.30	防水工程	施工单位、监理单位	伸出屋面立墙、管道、烟囱的泛水高度及附加层铺设，应符合设计要求。	《屋面工程质量验收规范》(GB50207-2012)	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。 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。
				《屋面工程技术规范》GB50345-2012	5.8.19 沥青瓦屋面与立墙或伸出屋面的烟囱、管道的交接处应做泛水，在其周边与立面250mm的范围内应铺设附加层，然后在其表面用沥青胶结材料满粘一层沥青瓦片。
				《江苏省建筑安装工程施工技术操作规程-防水工程》DGJ32/J36-2006	5.4.3 伸出尾面的管道周围的卷材铺贴的节点做法。 1 管道穿过结构层部位用不低于C20细石混凝土填灌密实，上口留20mm凹槽用油膏嵌满。 2 用1:2.5水泥砂浆将管道四周抹成圆弧形或钝角。并与屋面找平层一次完成。 3 管道四周增铺1/2幅卷材附加层，上部剪口交叉贴实。 4 卷材铺贴高度不小于250mm，屋面卷材铺贴完成后，上口用沥青麻丝缠扎，并用细铁丝扎紧。最后用沥青马蹄翻成油膏密封，见图5.4.3-1。或采用预埋套管，封口处用铁箍压住防雨罩，并用油膏送封，见图5.4.3-2。

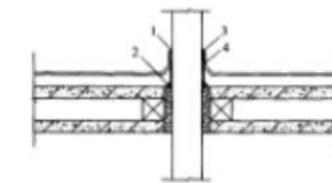


图 5.4.3-1 檐沟管出屋面
1—热沥青二度;2—嵌油膏;3—镀锌铁丝;4—沥青麻丝

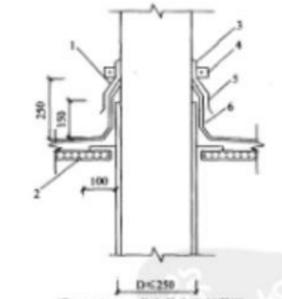
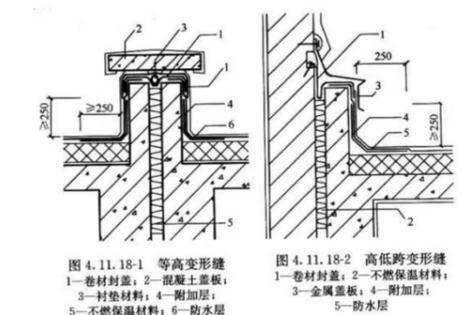


图 5.4.3-2 檐沟管出屋面
1—镀锌网一层;2—嵌油膏;3—嵌油膏;4—40mm×3mm 铁箍;5—26 号镀锌铁皮防雨罩;6—2mm 厚 500mm 高钢套管

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
3.7.31	防水工程	施工单位、监理单位	屋面变形缝防水构造应符合设计要求,变形缝泛水处的防水层下应增设附加层,变形缝应采用有足够变形能力的材料和构造作密封处理。	《屋面工程质量验收规范》GB50207-2012	<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>
				《屋面工程技术规范》GB50345-2012	<p>4.11.18 变形缝防水构造应符合下列规定:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 变形缝泛水处的防水层下应增设附加层, 附加层在平面和立面的宽度不应小于 250mm; 防水层应铺贴或涂刷至泛水墙的顶部; 2 变形缝内应预填不燃保温材料, 上部应采用防水卷材封盖, 并放置衬垫材料, 再在其上干铺一层卷材; 3 等高变形缝顶部宜加扣混凝土或金属盖板(图 4.11.18-1); 4 高低跨变形缝在立墙泛水处, 应采用有足够变形能力的材料和构造作密封处理(图 4.11.18-2)。  <p>图 4.11.18-1 等高变形缝 1—卷材封盖; 2—混凝土盖板; 3—衬垫材料; 4—附加层; 5—不燃保温材料; 6—防水层</p> <p>图 4.11.18-2 高低跨变形缝 1—卷材封盖; 2—不燃保温材料; 3—金属盖板; 4—附加层; 5—防水层</p>
3.7.32	防水工程	施工单位、监理单位	檐沟和天沟的防水层下应增设附加层,檐沟、檐沟外侧下端及女儿墙压顶内侧下端等部位均应作滴水处理。	<p>《屋面工程质量验收规范》GB50207-2012</p> <p>《屋面工程技术规范》GB50345-2012</p> <p>《江苏省建筑安装工程施工技术操作规程-防水工程》DGJ32/J36-2006</p>	<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>4.11.11 卷材或涂膜防水屋面檐沟(图 4.11.11)和天沟的防水构造, 应符合下列规定:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 檐沟和天沟的防水层下应增设附加层, 附加层伸入屋面的宽度不应小于 250mm; 2 檐沟防水层和附加层应由沟底翻上至外侧顶部, 卷材收头应用金属压条钉压, 并应用密封材料封严, 涂膜收头应用防水涂料多遍涂刷; 3 檐沟外侧下端应做鹰嘴或滴水槽; 4 檐沟外侧高于屋面结构板时, 应设置溢水口。 <p>3.3.6 天沟、檐沟纵向坡度不应小于 1%, 沟底水落差不得超过 200mm。天沟、檐沟排水不得流经变形缝和防火墙。自由排水的檐沟在 500mm 范围内的坡度不应少于 15%, 无论是横式水落口还是竖式水落口, 水落口周围直径在 500mm 范围内坡度不应小于 5%, 并做成凹形杯口, 并应用防水涂料或密封材料嵌封密实。</p>

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
3.7.33	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	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。
					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。 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。

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
3.7.34	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 / T28886 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。
				《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。
3.7.35	防水工程	施工单位、监理单位	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。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）	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。 6.7.6 除设置人员密集场所的建筑外，与基层墙体、装饰层之间有空腔的建筑外墙外保温系统，其保温材料应符合下列规定： 1 建筑高度大于 24m 时，保温材料的燃烧性能应为 A 级； 2 建筑高度不大于 24m 时，保温材料的燃烧性能不应低于 B1 级。
3.7.36	防水工程	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。住宅建筑外窗、外墙装饰、外墙外保温系统及其他附属设施等不应发生脱落、坠落。	《住宅建筑规范》GB50368-2005	3.1.12 住宅应采取防止外窗玻璃、外墙装饰及其他附属设施等坠落或坠落伤人的措施。
				《外墙外保温工程技术标准》JGJ144-2019	3.0.3 外保温工程在正常使用中或地震时不应发生脱落。
				《江苏省住宅工程质量通病控制标准》DGJ32/J16-2014	14.1.3 施工应符合下列规定： 1 外墙外保温施工前，应按设计和规范要求编制专项施工方案，方案中应明确相应节点施工大样和外保温系统防水、抗裂、粘结牢固的措施，锚栓的数量、位置、进入基体的深度。
3.8	装饰装修工程				

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
3.8.1	装饰装修工程	建设单位、设计单位、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。 3.1.5 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。
				《江苏省建筑安装工程施工技术操作规程-装饰工程》DGJ32/J35-2006	1.0.4 装饰工程施工遵循“按图施工”的原则，应在主体结构、屋面防水工程完成、各种设备管线安装试压合格并通过隐蔽验收和基层质量检验合格后才能进行。特殊、高级的装饰工程必要时实行样板制，在认可与成功后展开大面积施工。
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	4.2.3 外墙外保温工程应采用预制构件、定型产品或成套技术，并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/J19-2015	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。
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。
				《江苏省建筑安装工程施工技术操作规程-装饰工程》DGJ32/J35-2006	3.6.1 外墙和顶棚的抹灰层与基层之间及各抹灰层之间必须粘结牢固。 3.6.2 内在质量：抹灰砂浆与基层粘结牢固，面层砂浆与底层、中层砂浆紧密结合，抹灰面不得有空鼓、裂缝。
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。

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
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	设计单位、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。	《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。
				《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。
				《玻璃幕墙工程质量检验标准》JGJ/T139-2020	5.1.1 节点的检验抽样，应符合下列规定： 1 新建及维修改造的玻璃幕墙工程，每幅幕墙应按各类节点总数的5%抽样检验，且每类节点不应少于3个；锚栓外观检查应按5%抽样检验，且每种锚栓不得少于10套，锚栓力学性能试验应按5000个为一个检验批，不足5000按一个检验批计算，每批抽检3根。 2 既有玻璃幕墙工程，检验批最小样本容量应按现行国家标准《建筑结构检测技术标准》GB/T50344的规定执行。 3 节点连接质量除应符合本标准的规定外，尚应符合工程设计要求及现行行业标准《玻璃幕墙工程技术规范》JGJ102和《混凝土结构后锚固技术规程》JGJ145的规定。
3.8.7	装饰装修工程	设计单位、施工单位、	疏散开启尺寸、开启方向符合	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018版）	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

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
	程	监理单位	设计规范要求。		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。
3.8.8	装饰装修工程	设计单位、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（2018版）	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。
				《建筑装饰装修工程质量验收标准》GB50210-2018	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	设计单位、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	设计单位、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	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。
				《建筑幕墙工程质量验收规程》DGJ32J124-2011	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	设计单位、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	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。
				《玻璃幕墙工程技术规范》JGJ102-2003	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 硅酮结构密封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》GB16776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提供其商检报告。 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。

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
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》JGJ102-2003	<p>4.4.1 框支承玻璃幕墙，宜采用安全玻璃。</p> <p>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。</p>
				《建筑玻璃应用技术规程》JGJ11-2015	<p>7.2.1 活动门玻璃、固定门玻璃和落地窗玻璃的选用应符合下列规定：</p> <p>1 有框玻璃应使用符合本规程表 7.1.1-1 规定的安全玻璃；</p> <p>2 无框玻璃应使用公称厚度不小于 12mm 的钢化玻璃。</p> <p>7.2.2 室内隔断应使用安全玻璃，且最大使用面积应符合本规程表 7.1.1-1 的规定。</p> <p>7.2.3 人群集中的公共场所和运动场所中装配的室内隔断玻璃应符合下列规定：</p> <p>1 有框玻璃应使用符合本规程表 7.1.1-1 的规定，且公称厚度不小于 5mm 的钢化玻璃或公称厚度不小于 6.38mm 的夹层玻璃；</p> <p>2 无框玻璃应使用符合本规程表 7.1.1-1 的规定，且公称厚度不小于 10mm 的钢化玻璃。</p> <p>7.2.4 浴室用玻璃应符合下列规定：</p> <p>1 浴室内有框玻璃应使用符合本规程表 7.1.1-1 的规定，且公称厚度不小于 8mm 的钢化玻璃；</p> <p>2 浴室无框玻璃应使用符合本规程表 7.1.1-1 的规定，且公称厚度不小于 12mm 的钢化玻璃。</p> <p>7.2.5 室内栏板用玻璃应符合下列规定：</p> <p>1 设有立柱和扶手，栏板玻璃作为镶嵌面板安装在护栏系统中，栏板玻璃应使用符合本规程表 7.1.1-1 规定的夹层玻璃；</p> <p>2 栏板玻璃固定在结构上且直接承受人体荷载的护栏系统，其栏板玻璃应符合下列规定：</p> <p>1)当栏板玻璃最低点离一侧楼地面高度不大于 5m 时，应使用公称厚度不小于 16.76mm 钢化夹层玻璃。</p> <p>2)当栏板玻璃最低点离一侧楼地面高度大于 5m 时，不得采用此类护栏系统。</p> <p>7.2.6 室外栏板玻璃应进行玻璃抗风压设计，对有抗震设计要求的地区，应考虑地震作用的组合效应，且应符合本规程第 7.2.5 条的规定。</p> <p>7.2.7 室内饰面用玻璃应符合下列规定：</p> <p>1 室内饰面玻璃可采用平板玻璃、釉面玻璃、镜面玻璃、钢化玻璃和夹层玻璃等，其许用面积应分别符合本规程表 7.1.1-1 和表 7.1.1-2 的规定；</p> <p>2 当室内饰面玻璃最高点离楼地面高度在 3m 或 3m 以上时，应使用夹层玻璃；</p> <p>3 室内饰面玻璃边部应进行精磨和倒角处理，自由边应进行抛光处理；</p> <p>4 室内消防通道墙面不宜采用饰面玻璃；</p> <p>5 室内饰面玻璃可采用点式幕墙和隐框幕墙安装方式。龙骨应与室内墙体或结构楼板、梁牢固连接。龙骨和结构胶应通过结构计算确定。</p> <p>7.3.1 安装在易于受到人体或物体碰撞部位的建筑玻璃，应采取保护措施。</p> <p>7.3.2 根据易发生碰撞的建筑玻璃所处的具体部位，可采取在视线高度设醒目标志或设置护栏等防碰撞措施。碰撞后可能发生高处人体或玻璃坠落的，应采用可靠护栏。</p> <p>8.2.2 屋面玻璃或雨篷玻璃必须使用夹层玻璃或夹层中空玻璃，其胶片厚度不应小于 0.76mm。</p> <p>9.1.2 地板玻璃必须采用夹层玻璃，点支承地板玻璃必须采用钢化夹层玻璃。钢化玻璃必须进行均质处理。</p> <p>10.1.1 水下用玻璃应选用夹层玻璃。</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-装饰工程》 DGJ32/J35-2006	10.1.5 建筑物需以玻璃作为建筑物装饰的下列部位必须使用安全玻璃 1、七层及七层以上建筑物外开窗。 2、面积大于 1.5 m ² 的窗玻璃或玻璃底边离最终装修面小于 500mm 的落地窗。 3、幕墙（全玻璃除外）。 4、倾斜装配窗、各类天棚（含天窗、采光顶）、吊顶。 5、观光电梯及其外围护。 6、室内隔断、浴室围护和屏风。 7、楼梯、阳台、平台走廊的栏板和中庭内栏板。 8、用于承受人行走的地面板。 9、水族馆和游泳池的观察窗、观察孔。 10、公共建筑物的出入口、门厅等部位。 11、易遭受撞击、冲击而造成人体伤害的其他部位。本条是指《建筑玻璃应用技术规程》（JGJ113）和《玻璃幕墙工程技术规范》（JGJ102）所称的部位。
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/T304-2013	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。
				《江苏省建筑安装工程施工技术操作规程-装饰工程》 DGJ32/J35-2006	12.8.1 1、严禁未经设计确认和有关部门批准擅自拆改水、暖、电、燃气、通讯的配套设施。 2、重型灯具、电扇及其他重型设备严禁安装在吊顶的龙骨上。大型花灯的固定及悬吊装置，应按灯具重量的 2 倍做过载试验。 3、居民生活用具设备严禁安装在卧室内。
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：</p> <ol style="list-style-type: none"> 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>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。</p> <p>9.2.2 石板孔、槽的数量、位置和尺寸应符合设计要求。</p> <p>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。</p> <p>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。石板粘结应牢固。</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。</p> <p>9.3.2 陶瓷板孔、槽的数量、位置和尺寸应符合设计要求。</p> <p>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。</p>
					<p>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。陶瓷板粘结应牢固。</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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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	设计单位、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。</p> <p>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。</p> <p>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>
				《江苏省建筑安装工程施工技术操作规程-装饰工程》DGJ32/J35-2006	<p>9.9.1 护栏高度、栏杆间距、安装位置必须符合设计要求。护栏安装必须牢固。当设计无要求时，护手高度不应小于 0.9m，楼梯水平段栏杆长度大于 0.5m 时，其扶手高度不应小于 1.05m。外廊、内天井及上人屋面等临空处栏杆净高，低层、多层住宅不应小于 1.05m，中高层、高层住宅不应低于 1.10m，栏杆间距不应大于 0.11m。</p>

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
				《民用建筑设计统一标准》GB50352-2019	6.7.3 阳台、外廊、室内回廊、内天井、上人屋面及室外楼梯等临空处，当临空高度在 24.0m 以下时，栏杆高度不应低于 1.05m。 6.7.4 住宅、托儿所、幼儿园、中小学及其他少年儿童专用活动场所的栏杆，当采用垂直杆件做栏杆时，其杆件净间距不应大于 0.11m。 6.11.6 公共建筑临空外窗的窗台距楼地面净高不得低于 0.8m，否则应设置防护设施，防护设施的高度由地面起算不应低于 0.8m。居住建筑临空外窗的窗台距楼地面净高不得低于 0.9m，否则应设置防护设施，防护设施的高度由地面起算不应低于 0.9m。
				《住宅设计规范》GB50096-2011	5.8.1 窗外没有阳台或平台的外窗，窗台距楼面、地面的净高低于 0.90m 时，应设置防护设施。 6.1.1 楼梯间、电梯厅等共用部分的外窗，窗外没有阳台或平台，且窗台距楼面、地面的净高小于 0.90m 时，应设置防护设施。 6.1.2 公共出入口台阶高度超过 0.70m 并侧面临空时，应设置防护设施，防护设施净高不应低于 1.05m。 6.1.3 外廊、内天井及上人屋面等临空处的栏杆净高，六层及六层以下不应低于 1.05m。外廊、内天井及上人屋面等临空处的栏杆净高，七层及七层以上不应低于 1.10m。防护栏杆必须采用防止儿童攀登的构造，栏杆的垂直杆件间净距不应大于 0.11m。 6.3.2 楼梯水平段栏杆长度大于 0.50m 时，其扶手高度不应小于 1.05m。
				《托儿所、幼儿园建筑设计规范》JGJ39-2016（2019年版）	4.1.9 托儿所、幼儿园的外廊、室内回廊、内天井、阳台、上人屋面、平台、看台及室外楼梯等临空处应设置防护栏杆，净高不应小于 1.30m。

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
3.8.17	装饰装修工程	设计单位、施工单位、监理单位	建筑内部装修防火要求应符合设计及规范要求。	《建筑内部装修设计防火规范》GB50222-2017	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>4.0.3 疏散走道和安全出口的顶棚、墙面不应采用影响人员安全疏散的镜面反光材料。</p> <p>4.0.4 地上建筑的水平疏散走道和安全出口的门厅，其顶棚应采用 A 级装修材料，其他部位应采用不低于 B1 级的装修材料；地下民用建筑的疏散走道和安全出口的门厅，其顶棚、墙面和地面均采用 A 级装修材料。</p> <p>4.0.5 疏散楼梯间和前室的顶棚、墙面和地面均采用 A 级装修材料。</p> <p>4.0.6 建筑物内设有上下层相连通的中庭、走马廊、开敞楼梯、自动扶梯时，其连通部位的顶棚、墙面应采用 A 级装修材料，其他部位应采用不低于 B1 级的装修材料。</p> <p>4.0.8 无窗房间内部装修材料的燃烧性能等级除 A 级外，应在表 5.1.1、表 5.2.1、表 5.3.1、表 6.0.1、表 6.0.5 规定的基础上提高一级。</p> <p>4.0.9 消防水泵房、机械加压送风排烟机房、固定灭火系统钢瓶间、配电室、变压器室、发电机房、储油间、通风和空调机房等，其内部所有装修均应采用 A 级装修材料。</p> <p>4.0.10 消防控制室等重要房间，其顶棚和墙面应采用 A 级装修材料，地面及其他装修应采用不低于 B1 级的装修材料。</p> <p>4.0.11 建筑物内的厨房，其顶棚、墙面、地面均采用 A 级装修材料。</p> <p>4.0.12 经常使用明火器具的餐厅、科研试验室，其装修材料的燃烧性能等级除 A 级外，应在规定的基础上提高一级。</p> <p>4.0.13 民用建筑内的库房或贮藏间，其内部所有装修除应符合相应场所规定外，且应采用不低于 B1 级的装修材料。</p> <p>4.0.14 展览性场所装修设计应符合下列规定： 1 展台材料应采用不低于 B1 级的装修材料。 2 在展厅设置电加热设备的餐饮操作区内，与电加热设备贴邻的墙面、操作台均应采用 A 级装修材料。 3 展台与卤钨灯等高温照明灯具贴邻部位的材料应采用 A 级装修材料。</p> <p>5.1.1 单层、多层民用建筑内部各部位装修材料的燃烧性能等级，不应低于本规范表 5.1.1 的规定。</p>
				《建筑内部装修设计防火施工及验收规范》GB50354-2005	<p>2.0.4 进入施工现场的装修材料应完好，并应核查其燃烧性或耐火极限、防火性能型式检验报告、合格证书等技术文件是否符合防火设计要求。核查、检验时，应按本规范附录 B 的要求填写进场验收记录。</p> <p>2.0.5 装修材料进入施工现场后，应按本规范的有关规定，在监理单位或建设单位监督下，由施工单位有关人员现场取样，并应由具备相应资质的检验单位进行见证取样检验。</p> <p>2.0.6 装修施工过程中，装修材料应远离火源，并应指派专人负责施工现场的防火安全。</p> <p>2.0.7 装修施工过程中，应对各装修部位的施工过程作详细记录。记录表的格式应符合本规范附录 C 的要求。</p> <p>2.0.8 建筑工程内部装修不得影响消防设施的使用功能。装修施工过程中，当确需变更防火设计时，应经原设计单位或具有相应资质的设计单位按有关规定进行。</p> <p>3.0.4 下列材料应进行抽样检验： 1 现场阻燃处理后的纺织织物，每种取 2 m²检验燃烧性能； 2 施工过程中受湿漫、燃烧性能可能受影响的纺织织物，每种取 2 m²检验燃烧性能。</p> <p>4.0.4 下列材料应进行抽样检验： 1 现场阻燃处理后的木质材料，每种取 4 m²检验燃烧性能； 2 表面进行加工后的 B1 级木质材料，每种取 4 m²检验燃烧性能。</p> <p>5.0.4 现场阻燃处理后的泡沫塑料应进行抽样检验，每种取 0.1m²检验燃烧性能。</p> <p>6.0.4 现场阻燃处理后的复合材料应进行抽样检验，每种取 4 m²检验燃烧性能。</p>

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
				《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018版）	<p>7.0.4 现场阻燃处理后的复合材料应进行抽样检验。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>4.0.5 疏散楼梯间和前室的顶棚、墙面和地面均采用 A 级装修材料。</p> <p>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。</p> <p>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 120m²，疏散门的净宽度不小于 0.9m。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>6.5.1 防火门的设置应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 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。常开防火门应能在火灾时自行关闭，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》GB12955 的规定。 <p>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。</p> <p>6.2.9 建筑内的电梯井等竖井应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 / T27903 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
				<p>《防火卷帘、防火门、防火窗施工及验收规范》 GB50877-2014</p>	<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：</p> <ol style="list-style-type: none"> 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>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：</p> <ol style="list-style-type: none"> 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可靠工作 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，并应发出声、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： <ol style="list-style-type: none"> 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。

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
3.8.18	装饰装修工程	设计单位、施工单位、监理单位	幕墙工程防火要求。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）	<p>5.5.23 建筑高度大于 100m 的公共建筑，应设置避难层（间）。避难层（间）应符合下列规定：</p> <p>9 应设置直接对外的可开启窗口或独立的机械防烟设施，外窗应采用乙级防火窗。</p> <p>5.5.24 高层病房楼应在二层及以上的病房楼层和洁净手术部设置避难间。避难间应符合下列规定：</p> <p>6 应设置直接对外的可开启窗口或独立的机械防烟设施，外窗应采用乙级防火窗。</p> <p>6.2.5 建筑外墙上、下层开口之间应设置高度不小于 1.2m 的实体墙或挑出宽度不小于 1.0m、长度不小于开口宽度的防火挑檐；当室内设置自动喷水灭火系统时，上、下层开口之间的实体墙高度不应小于 0.8m。当上、下层开口之间设置实体墙确有困难时，可设置防火玻璃墙，但高层建筑的防火玻璃墙的耐火完整性不应低于 1.00h，多层建筑的防火玻璃墙的耐火完整性不应低于 0.50h。外窗的耐火完整性不应低于防火玻璃墙的耐火完整性要求。住宅建筑外墙上相邻户开口之间的墙体宽度不应小于 1.0m；小于 1.0m 时，应在开口之间设置突出外墙不小于 0.6m 的隔板。实体墙、防火挑檐和隔板的耐火极限和燃烧性能，均不应低于相应耐火等级建筑外墙的要求。</p> <p>6.2.6 建筑幕墙应在每层楼板外沿处采取符合本规范第 6.2.5 条规定的防火措施，幕墙与每层楼板、隔墙处的缝隙应采用防火封堵材料封堵。</p> <p>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。</p> <p>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：</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 500m² 的老年人照料设施。 <p>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。</p>

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
				《玻璃幕墙工程质量检验标准》JGJ/T139-2020	<p>3.2.1</p> <p>1 幕墙与楼板、墙、柱之间应按设计要求设置横向、竖向连续的防火隔断。</p> <p>2 无窗槛墙的玻璃幕墙，应在每层楼板处板外沿设置耐火极限不低于 1h、高度不低于 1.2m 的不燃烧实体墙或防火玻璃墙，当室内设置自动喷水灭火系统时，该部分墙体的高度不应小于 0.8m。</p> <p>3 同一玻璃板块不宜跨越两个防火分区。</p> <p>3.2.3.</p> <p>1 防火节点构造应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016 和《建筑内部装修设计防火规范》GB50222 的规定并满足设计要求。</p> <p>2 防火材料的种类、耐火等级应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016 和《建筑内部装修设计防火规范》GB50222 的规定。</p> <p>5 防火层与幕墙和主体结构间的缝隙必须用防火密封材料严密封闭。</p>
3.9	给排水及采暖工程				
3.9.1	给排水及采暖工程	施工单位、监理单位	室内给水管道安装应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>3.3.3 地下室或地下构筑物外墙有管道穿过的，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；</p> <p>3.3.13 管道穿过墙壁和楼板，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用阻燃密实材料和防水油膏填实，端面光滑。穿墙套管与管道之间缝隙宜用阻燃密实材料填实，且端面应光滑。管道的接口不得设在套管内。</p> <p>3.3.15 管道接口应符合下列规定：</p> <p>(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；</p> <p>(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匀现象；</p> <p>(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°；</p> <p>(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；</p> <p>(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；</p> <p>(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；</p> <p>(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；</p> <p>(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>3.3.16 各种承压管道系统和设备应做水压试验，非承压管道系统和设备应做灌水试验。</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。</p> <p>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。</p> <p>4.1.7 给水立管和装有 3 个或 3 个以上配水点的支管始端，均应安装可拆卸的连接件。</p> <p>4.1.8 冷、热水管道同时安装应符合下列规定：</p> <p>(1) 上、下平行安装时热水管应在冷水管上方。</p> <p>(2) 垂直平行安装时热水管应在冷水管左侧。</p> <p>4.2.3 生活给水系统管道在交付使用前必须冲洗消毒，并经有关部门取样检验，符合国家《生活饮用水标准》方可使用。</p> <p>4.2.4 室内直埋给水管道（塑料管道和复合管道除外）应做防腐处理。埋地管道防腐层材质和结构应符合设计要求。</p>
				《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014	<p>4.1.1 给水管道的选用应符合下列规定：</p> <p>(1) 生活给水管、热水管的选用应符合下列规定：</p> <p>1) 8 度及 8 度以下地区的多层建筑应按现行国家标准《建筑给水排水设计规范》GB50015 规定的材质选用；</p> <p>2) 高层建筑及 9 度地区建筑的干管、立管应采用铜管、不锈钢管、金属复合管等强度高且具有较好延性</p>

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
					<p>的管道，连接方式可采用管件连接或焊接；</p> <p>(2) 高层建筑及 度地区建筑的人户管阀门之后应设软接头。</p> <p>4.1.2 管道的布置与敷设应符合下列规定：</p> <p>(1) 8 度、9 度地区的高层建筑的给水立管直线长度大于 50m 时，宜采取抗震动措施；直线长度大于 100m 时，应采取抗震动措施；</p> <p>(2) 需要设防的室内给水、热水以及消防管道管径大于或等于 DN65 的水平管道，当其采用吊架、支架或托架固定时，应按本规范第 8 章的要求设置抗震支承；</p> <p>(3) 管道不应穿过抗震缝。当给水管道必须穿越抗震缝时宜靠近建筑物的下部穿越，且应在抗震缝两边各装一个柔性管接头或在通过抗震缝处安装门形弯头或设置伸缩节；</p> <p>(4) 管道穿过内墙或楼板时，应设置套管；套管与管道间的缝隙，应采用柔性防火材料封堵；</p> <p>(5) 当 8 度、9 度地区建筑物给水引入管和排水出户管穿越地下室外墙时，应设防水套管。穿越基础时，基础与管道间应留有一定空隙，并宜在管道穿越地下室外墙或基础处的室外部位设置波纹管伸缩节。</p> <p>5.1.2 供暖、空气调节水管道的布置与敷设应符合下列规定：</p> <p>(1) 管道不应穿过抗震缝。当必须穿越时，应在抗震缝两边各装一个柔性管接头或在通过抗震缝处安装门形弯头或设伸缩节；</p> <p>(2) 管道穿过内墙或楼板时，应设置套管，套管与管道间的缝隙应填充柔性耐火材料；</p> <p>(3) 管道穿越建筑物外墙时应设防水套管，管道穿越建筑物基础时应设套管。基础与管道之间应留有一定间隙，管道与套管间的缝隙内应填充柔性材料；</p> <p>(4) 当穿越的管道与建筑物外墙或基础为嵌固时，应在穿越的管道上室外就近设置柔性连接件。</p>

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
				<p>《建筑给水排水与节水通用规范》GB55020-2021</p>	<p>3.2.2 给水系统采用的管材、管件及连接方式的工作压力不得大于国家现行标准中公称压力或标称的允许工作压力；采用的阀件的公称压力不得小于管材及管件的公称压力。</p> <p>3.2.6 建筑室内生活饮用水管道的布置应符合下列规定：</p> <p>(1) 不应布置在遇水会引起燃烧、爆炸的原料、产品和设备的上面；</p> <p>(2) 管道的布置不得受到污染，不得影响结构安全和建筑物的正常使用。</p> <p>3.2.7 饮用水管道配水至卫生器具、用水设备等应符合下列规定：</p> <p>(1) 配水件出水口不得被任何液体或杂质淹没。</p> <p>(2) 配水件出水口高出承接用水容器溢流边缘的最小空气间隙，不得小于出水口直径的 2.5 倍；</p> <p>(3) 严禁采用非专用冲洗阀与大便器（槽）、小便斗（槽）直接连接。</p> <p>3.2.8 从生活饮用水管网向消防、中水和雨水回用等其他活饮用水贮水池（箱）充水或补水时，补水管应从水池（箱）部或顶部接入，其出水口最低点高出溢流边缘的空气间隙不于 150mm,中水和雨水回用水池且不得小于进水管管径的 2 倍，补水管严禁采用淹没式浮球阀补水。</p> <p>3.2.9 生活饮用水给水系统应在用水管道和设备的下列部位设置倒流防止器：</p> <p>(1) 从城镇给水管网不同管段接出两路及两路以上至小区或建筑物，且与城镇给水管网形成连通管网的引入管上；</p> <p>(2) 从城镇给水管网直接抽水的生活供水加压设备进水管上；</p> <p>(3) 利用城镇给水管网水压直接供水且小区引入管无防倒流设施时，向热水锅炉、热水机组、水加热器、气压水罐等有压力容器或密闭容器注水的进水管上；</p> <p>(4) 从小区或建筑物内生活饮用水管道系统上单独接出消防用水管道（不含接驳室外消火栓的给水短支管）时，在消防用水管道的起端；</p> <p>(5) 从生活饮用水与消防用水合甲贮业油（箱）中抽水的消水泵出水管上。</p> <p>3.2.11 生活饮用水管道直接接至下列用水管道或设施时，应在用水管道上如下位置设置真空破坏器等防止回流污染措施：</p> <p>(1) 当游泳池、水上游乐池、按摩、水景池、循环冷却水集水池等的充水或补水管道出口与溢流水位之间设有间隙但空气间隙小于出口管径 2.5 倍时，在充（补）水管上；</p> <p>(2) 不含有化学药剂的绿地喷灌系统，当喷头采用地下式或自动升降式时，在管道起端；</p> <p>(3) 消防（软管）卷盘、轻便消防水龙给水管道接处：出口按软管的冲洗水啖（阀）、补水水道的连接处。</p> <p>3.3.3 对可能发生水锤的给水泵房管路应采取消除水锤危害的措施。</p> <p>3.4.4 用水点处水压大于 0.2MPa 的配水支管应采取减压措施。并应满足用水器具工作压力的要求。</p> <p>8.1.9 给水管道应有不同的标识，给水管道应为蓝色环；热水供水管道应为黄色环、热水回水管道应为棕色环。</p>
				<p>《住宅工程质量通病防治标准》DGJ32J16-2014</p>	<p>11.1.3 给水管理施工应符合下列规定：</p> <p>(1) 管道热熔连接时不应有偏心，熔接应牢固；镀锌类管理不应采用焊接连接。</p> <p>(2) 管道系统的管材、管件必须配套使用，不同系统的管材、管件不得混用。</p> <p>(3) 承压管道应按材质、设计压力等不同分别进行水压试验。</p> <p>(4) 毛坯房交付前，暗装的管道应弹线标识，并提供相应管理敷设简图。</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	施工单位、监理单位	室外给水管道安装应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>9.1.3 架空或在地沟内敷设的室外给水管道其安装要求按室内给水管道的安装要求执行。塑料管道不得露天架空铺设，必须露天架空铺设时应有保温和防晒等措施。</p> <p>9.2.1 给水管道在埋地敷设时，应在当地的冰冻线以下，如必须在冰冻线以上铺设时，应做可靠的保温防潮措施。在无冰冻地区，埋地敷设时，管顶的覆土埋深不得小于 500mm，穿越道路部位的埋深不得小于 700mm。</p> <p>9.2.3 管道接口法兰、卡扣、卡箍等应安装在检查井或地沟内，不应埋在土壤中。</p> <p>9.2.4 给水系统各种井室内的管道安装，如设计无要求，井壁距法兰或承口的距离：管径小于或等于 450mm 时，不得小于 250mm；管径大于 450mm 时，不得小于 350mm。</p> <p>9.2.6 镀锌钢管、钢管的埋地防腐必须符合设计要求，如设计无规定时，可按本规范表 9.2.6 的规定执行。卷材与管材间应粘贴牢固，无空鼓、滑移、接口不严等。</p> <p>9.2.11 给水管道与污水管道在不同标高平行敷设，其垂直间距在 500mm 以内时，给水管管径小于或等于 20mm 的。管壁水平间距不得小于 1.5m；管径大于 200mm 的，不得小于 3m。</p> <p>9.2.17 采用橡胶圈接口的埋地给水管道，在土壤或地下水对橡胶圈有腐蚀的地段，在回填上前应用沥青胶泥、沥青麻丝或沥青锯末等材料封闭橡胶圈接口。</p>
3.9.3	给排水及采暖工程	施工单位、监理单位	室内热水系统辅助设备安装。	《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB50242-2002	<p>6.3.1 在安装太阳能集热器玻璃前，应对集热排管和上、下集管作水压试验，试验压力为工作压力的 1.5 倍。</p> <p>6.3.2 热交换器应以工作压力的 1.5 倍作水压试验。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。</p> <p>6.3.6 安装固定式太阳能热水器，朝向应正南。如条件限制时，其偏移角不得大于 15°。集热器的倾角，对于春、夏、秋三个季节使用的，应采用当地纬度为倾角；若以夏季为主，可比当地纬度减少 10°。</p> <p>6.3.10 太阳能热水器的最低处应安装泄水装置。</p>
				《住宅工程质量通病防治标准》DGJ32J16-2014	<p>11.4.3 太阳能系统施工应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 太阳能集热器位置、朝向、倾角应符合设计要求；屋面太阳能装置应设置专用固定基础，支架与基础间采用焊接或螺栓连接。焊接处应做好防腐措施。 2 太阳能冷热水管道不得混用。 3 屋面太阳能热水系统金属支架与避雷带应可靠连接。 4 太阳能管道在入户处应设置防止雨水顺管道进入管井的措施。 5 太阳能管省严禁设在烟道内。

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
3.9.4	给排水及采暖工程	施工单位、监理单位	室内排水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>5.1.2 生活污水管道应使用塑料管、铸铁管或混凝土管(由成组洗脸盆或饮用喷水器具的排水短管,可使用钢管)。</p> <p>雨水管道宜使用塑料管、铸铁管、镀锌钢管或混凝土管等。悬吊式雨水管道应选用钢管、铸铁管或塑料管。易受振动的雨水管道(如锻造车间等)应使用钢管。</p> <p>5.2.1 隐蔽或埋地排水管在隐蔽前须做灌水试验,其灌水高度应部低于底层卫生器具上边缘或底层地面的高度。</p> <p>5.2.2 生活污水铸铁管道的坡度必须符合设计或本规范表 5.2.2 的规定</p> <p>5.2.3 生活污水塑料管道的坡度必须符合设计或本规范表 5.2.3 的规定。</p> <p>5.2.5 排水主立管及水平干管管道均应做通球试验,通球球径不小于排水管道管的 2/3,通球必须达到 100%。</p> <p>5.2.6 在生活污水管道上设置的检查口或清扫口,当设计无要求时应符合下列规定:</p> <p>(1) 在立管上应每隔一层设置一个检查口,但在最底层和有卫生器具的最高层必须设置。如两层建筑时,可在底层设置立管检查口;如有乙字弯管时,则在该层乙字弯管的上部设置检查口。检查口中心高度距操作地面一般为 1m,允许偏差± 20mm;检查口的朝向应便于检修。暗装立管,在检查口处应安装检修门。</p> <p>(2) 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。</p> <p>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。</p> <p>(3) 在转角小于 135°的污水横管上,应设置检查口或清扫口。</p> <p>(4) 污水横管的直线管段,应按设计要求的距离设置检查口或清扫口。</p> <p>5.2.10 排水通气管不得与风道或烟道连接,均应符合下列规定:</p> <p>(1) 通气管应高出屋面 300mm,但必须大于最大积雪厚度。</p> <p>(2) 在通气管出口 4m 以内有门、窗时,通气管应高出门、窗顶 600mm 或引向无门、窗一侧。</p> <p>(3) 在经常有人停留的平屋顶上,通气管应高出屋面 2m,并应根据防雷要求设置防雷装置。</p> <p>(4) 屋顶有隔热层应从隔热层板面算起。</p> <p>5.2.11 安装未经消毒处理的医院含菌污水管道,不得与其他排水管道直接连接。</p> <p>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。</p> <p>5.2.14 由室内通向室外排水检查井的排水管,井内引入管应高于排出管或两管顶相平,并有不小于 90°的水流转角,如跌落差大于 300 可不受角度限制。</p> <p>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
				《建筑排水塑料管道工程技术规程》CJJ/T29-2010	<p>4.3.3 生活排水管道系统的布置应符合下列规定：</p> <p>(1) 排水立管应靠近排水量最大的排水点设置，且应以最短距离与排水器具连接；</p> <p>(2) 排水管道不得穿越卧室、客（餐）厅以及沉降缝、伸缩缝、变形缝、烟道、风道、生活储水设备间、变电室等；当不可避免、一定要穿越沉降缝、伸缩缝、变形缝时，必须采取相应的技术措施；</p> <p>(3) 排水管道不得布置在灶台、饮食业厨房的主副食操作间、烹调间、备餐间的上部；</p> <p>(4) 排水管道不得敷设在与卧室、病房以及安静要求较高的房间相毗邻的墙体上；</p> <p>(5) 厨房和卫生间的排水立管应分别设置，不得共用一根排水立管。</p> <p>4.3.4 生活排水管道系统的通气立管的设计应符合下列规定：</p> <p>(1) 通气立管的最小管径应按本规程表 4.3.4 确定；</p> <p>(2) 当通气立管长度大于 50m 时，其管径应与排水立管的管径相同；</p> <p>(3) 自循环通气立管的管径应与排水立管的管径相同。</p> <p>4.3.5 当采用 H 管件用于通气立管系统时，其设计应符合下列规定：</p> <p>(1) H 管件与通气立管的连接点应设在卫生器具上边缘以上不小于 0.15m 的位置；</p> <p>(2) 当污水立管与废水立管合用一根通气立管时，H 管件可隔层分别与污水立管或废水立管相连接，但最低横支管连接点以下应设结合通气管；</p> <p>(3) 自循环通气系统的污水立管或废水立管，当采用 H 管件时，每个楼层应与通气立管相连接，其连接点的位置应符合本规程本条第 1 款的规定，管道系统的呼吸气口不得补水所淹没。</p>
				《住宅工程质量通病防治标准》DGJ32J16-2014	<p>11.2.1 设计应明确排水管道采用套管类型、规格。</p> <p>11.2.2 排水管道穿屋面施工时应预埋套管，套管安装应垂直，固定应牢靠。管道与套管间应采用柔性防火材料密封。</p> <p>11.2.3 排水管道穿楼板处施工应符合下列规定：</p> <p>(1) 管道预埋套管(预埋件、洞口)的定位尺寸应以结构表面为基准。</p> <p>(2) 应按照设计要求预埋套管。</p> <p>(3) 不得损坏已预埋的塑料止水短接。</p> <p>11.3.2 透气管施工应符合下列要求：</p> <p>1 排污管与透气管之间 H 形连通管不得接反。</p> <p>2 透气管必须接至室外，透气管顶端应设透气帽，透气管出屋面的高度应满足《建筑给排水及采暖工程施工质量验收规范》GB50242 第 5.2.10 条的规定。</p>
				《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014	<p>4.1.1 重力流排水的污、废水管的选用应符合下列规定：</p> <p>(1) 8 度及 8 度以下地区的多层建筑应按现行国家标准《建筑给水排水设计规范》GB50015 规定的管材选用；</p> <p>(2) 高层建筑及 度地仄建筑宜采用柔性接口的机制排水铸铁管。</p> <p>4.1.2 管道的布置与敷设应符合下列规定：</p> <p>(1) 8 度、9 度地区的高层建筑的排水立管直线长度大于 50m 时，宜采取抗震动措施；直线长度大于 100m 时，应采取抗震动措施；</p> <p>(2) 管道不应穿过抗震缝。</p> <p>(3) 管道穿过内墙或楼板时，应设置套管；套管与管道间的缝隙，应采用柔性防火材料封堵；</p> <p>(4) 当 8 度、9 度地区建筑物排水出户管穿越地下室外墙时，应设防水套管。穿越基础时，基础与管道间应留有一定空隙。</p>

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
				《建筑给水排水与节水通用规范》GB55020-2021	<p>4.1.1 排水管道及管件的材质应耐腐蚀，应具有承受不低于 40℃ 排水温度且连续排水的耐温能力。接口安装连接应可靠、安全。</p> <p>4.1.3 生活饮用水箱（池）、中水箱（池）、雨水清水池的泄水管道、溢流管道应采用间接排水，严禁与污水管道直接连接。</p> <p>4.3.1 下列建筑排水应单独设置排水系统：</p> <p>（1）职工食堂、营业餐厅的厨房含油脂废水；</p> <p>（2）含有致病菌、放射性元素超过排放标准的医疗、科研机构的污废水；</p> <p>（3）实验室有毒有害废水；</p> <p>（4）应急防疫隔离区及医疗保健站的排水。</p> <p>4.3.5 设有淋浴器和洗衣机的部位应设置地面排水设施。</p> <p>4.3.6 排水管道不得穿越下列场所：</p> <p>（1）卧室、客房、病房和宿舍等人员居住的房间；</p> <p>（2）生活饮用水池（箱）上方；</p> <p>（3）食堂厨房和饮食业厨房的主副食操作、烹调、备餐、主副食库房的上方；</p> <p>（4）遇水会引起燃烧、爆炸的原料、产品和设备的上方。</p> <p>4.3.7 地下室、半地下室中的卫生器具和地涌不得与上部排水管道连接，应采用压力流排水系统，并应保证污水、废水安全可靠的排出。</p> <p>8.1.9 排水管道应有不同的标识，中水管道应为淡绿色环；排水管道应为黄棕色环。</p> <p>8.2.2 重力排水管道的敷设坡度必须符合设计要求，严禁无坡或倒坡。</p>
3.9.5	给排水及采暖工程	施工单位、监理单位	雨水系统的安装要符合设计和规范要求。	《建筑给水排水与节水通用规范》GB55020-2021	<p>4.5.1 屋面雨水应有组织排放。</p> <p>4.5.3 屋面雨水收集或排水系统应独立设置，严禁与建筑生活污水、废水排水连接。严禁在民用建筑室内设置敞开式检查口或检查井。</p> <p>4.5.4 阳台雨水不应与屋面雨水共用排水立管。当阳台雨水和阳台生活排水设施共用排水立管时，不得排入室外雨水管道。</p> <p>4.5.5 雨水斗与天沟、檐沟连接处应采取防水措施。</p> <p>4.5.6 屋面雨水排水系统的管道、及配件以及连接接口应能承受时面准水高度产生的正压。雨水斗标高高于 250m 的屋面水系统、管道、及配件以及连接接口承压能力不应小于 2.5MPa。</p> <p>8.1.9 雨水回用管道应有不同的标识，中水管道、雨水回用管道应为淡绿色环；排水管道应为黄棕色环。</p>
				《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB50242—2002	<p>5.3.1 安装在室内的雨水管道安装后应做灌水试验，灌水高度必须到每根立管上部的雨水斗。</p> <p>5.3.2 雨水管道如采用塑料管，其伸缩节安装应符合设计要求。</p> <p>5.3.3 悬吊式雨水管道的敷设坡度不得小于 5‰；埋地雨水管道的最小坡度，应符合本规范表 5.3.3 的规定。</p> <p>5.3.4 雨水管道不得与生活污水管道相连接。</p> <p>5.3.5 雨水斗管的连接应固定在屋面承重结构上。雨水斗边缘与屋面相连处应严密不漏。连接管管径当设计无要求时，不得小于 100mm。</p>
3.9.6	给排水及采暖工程	施工单位、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。
				《建筑给水排水设计标准》GB50015—2019	<p>4.5.8 地漏应设置在易溅水的器具附近地面的最低处。</p> <p>4.5.10A 严禁采用钟罩(扣碗)式地漏。</p> <p>4.5.9 带水封的地漏水封深度不得小于 50mm。</p>

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
				《建筑给水排水与节水通用规范》GB55020-2021	4.2.1 当构造内无存水弯的卫生器具、无水封地涌、设备或排水沟的排水口与生活排水管道连接时，必须在排水口以下设存水弯。 4.2.2 水封装置的水封深度不得小于 50mm,卫生器具排水管段上不得重复设置水封。 4.2.3 严禁采用钟罩式结构地涌及采用活动机械活瓣替代水封。 4.2.4 室内生活废水排水沟与室外生活污水管道连接处应设水封装置。
				《住宅工程质量通病防治标准》DGJ32J16-2014	11.3.3 地漏水封方式应符合设计要求。设计无要求时，优先采用管道水封.当采用地漏水封时，地漏水封深度不应小于 50mm.
				《住宅工程质量分户验收规程》DGJ32J103-2010	9.2.2 地漏应低于地面高度，位置合理。
3.9.7	给排水及采暖工程	施工单位、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 排水塑料管必须按设计要求及位置装设伸缩节。如设计无要求时，伸缩节间距不得大于 4m。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，在火势贯穿部位，应按照设计文件要求安装阻火圈。
3.9.8	给排水及采暖工程	施工单位、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。 3.3.13 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。
3.9.9	给排水及采暖工程	施工单位、监理单位	管道穿越伸缩缝、抗震缝及沉降缝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	3.3.4 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。
3.9.10	给排水及采暖工程	施工单位、监理单位	室内、外消火栓系统安装应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	4.3.1 室内消火栓系统安装完成后应取吊顶层（或水箱间内）试验消火栓和首层取二处消火栓做试射试验，达到设计要求为合格。 4.3.2 安装消火栓水龙带，水龙带与水枪和快速接头绑 2 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。

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
				《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014	<p>7.4.4 屋顶设有直升机停机坪的建筑，应在停机坪出入口处或非电气设备机房处设置消火栓，且距停机坪机位边缘的距离不应小于 5.0m。</p> <p>7.4.5 消防电梯前室应设置室内消火栓，并应计入消火栓使用数量。</p> <p>7.4.6 室内消火栓的布置应满足同一平面有 2 支消防水枪的 2 股充实水柱同时达到任何部位的要求，但建筑高度小于或等于 24.0m 且体积小于或等于 5000m³ 的多层仓库、建筑高度小于或等于 54m 且每单元设置一部疏散楼梯的住宅，以及本规范表 3.5.2 中规定可采用 1 支消防水枪的场所，可采用 1 支消防水枪的 1 股充实水柱到达室内任何部位。</p> <p>7.4.8 建筑室内消火栓栓口的安装高度应便于消防水龙带的连接和使用，其距地面高度宜为 1.1m；其出水方向应便于消防水带的敷设，并宜与设置消火栓的墙面成 90°角或向下。</p> <p>7.4.9 设有室内消火栓的建筑应设置带有压力表的试验消火栓，其设置位置应符合下列规定： (1) 多层和高层建筑应在其屋顶设置，严寒、寒冷等冬季结冰地区可设置在顶层出口处或水箱间内等便于操作和防冻的位置； (2) 单层建筑宜设置在水力最不利处，且应靠近出入口。</p> <p>7.4.10 室内消火栓宜按直线距离计算其布置间距，并应符合下列规定： (1) 消火栓按 2 支消防水枪的 2 股充实水柱布置的建筑物，消火栓的布置间距不应大于 30.0m； (2) 消火栓按 1 支消防水枪的 1 股充实水柱布置的建筑物，消火栓的布置间距不应大于 50.0m。</p> <p>7.4.15 跃层住宅和商业网点的室内消火栓应至少满足一股充实水柱到达室内任何部位，并宜设置在户门附近。</p>
3.9.11	给排水及采暖工程	施工单位、监理单位	自动喷水灭火系统喷头的安装应符合设计要求。	《自动喷水灭火系统施工及验收规范》GB50261-2005	<p>3.2.7 喷头的现场检验必须符合下列要求： 1 喷头的商标、型号、公称动作温度、响应时间指数（RTI）、制造厂及生产日期等标志应齐全。 2 喷头的型号、规格等应符合设计要求。 3 喷头外观应无加工缺陷和机械损伤。 4 喷头螺纹密封面应无伤痕、毛刺、缺丝或断丝现象。 5 闭式喷头应进行密封性能试验，以无渗漏、无损伤为合格。 试验数量应从每批中抽查 1%，并不得少于 5 只，试验压力应为 3.0MPa，保压时间不得少于 3min。当两只及两只以上不合格时，不得使用该批喷头。当仅有一只不合格时，应再抽查 2%，并不得少于 10 只，并重新进行密封性能试验；当仍有不合格时，亦不得使用该批喷头。</p> <p>5.2.1 喷头安装必须在系统试压、冲洗合格后进行。</p> <p>5.2.2 喷头安装时，不应应对喷头进行拆装、改动，并严禁给喷头、隐蔽式喷头的装饰盖板附加任何装饰性涂层。</p> <p>5.2.3 喷头安装应使用专用扳手，严禁利用喷头的框架施拧；喷头的框架、溅水盘产生变形或释放原件损伤时，应采用规格、型号相同的喷头更换。</p> <p>5.2.4 安装在易受机械损伤处的喷头，应加设喷头防护罩。</p> <p>5.2.5 喷头安装时，溅水盘与吊顶、门、窗、洞口或障碍物的距离应符合设计要求。</p> <p>5.2.6 安装前检查喷头的型号、规格、使用场所应符合设计要求。系统采用隐蔽式喷头时，配水支管的标高和吊顶的开口尺寸应准确控制。</p> <p>5.2.8 当喷头溅水盘高于附近梁底或高于宽度小于 1.2m 的通风管道、排管、桥架腹面时，喷头溅水盘高于梁底、通风管道、排管、桥架腹面的最大垂直距离应符合本规范表 5.2.8-1~表 5.2.8-9 的规定（见图 5.2.8）。</p> <p>5.2.9 当梁、通风管道、排管、桥架宽度大于 1.2m 时，增设的喷头应安装在其腹面以下部位。</p> <p>5.2.10 当喷头安装在不到顶的隔断附近时，喷头与隔断的水平距离和最小垂直距离应符合表 5.2.10 的规定（见图 5.2.10）。</p>

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
3.9.12	给排水及采暖工程	施工单位、监理单位	消防水泵接合器的安装应符合设计和规范要求。	《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>
				《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB50242-2002	<p>9.3.3 消防水泵接合器和消火栓的位置标志应明显，栓口的位置应方便操作。消防水泵接合器和室外消火栓当采用墙壁式时，如设计未要求，进、出水柱口的中心安装高度距地面应为1.10m，其上方应设有防坠落物打击的措施。</p> <p>9.3.5 地下式消防水泵接合器顶部进水口或地下式消火栓的顶部出水口与消防井盖底面的距离不得大于400mm，井内应有足够的操作空间，并设爬梯。寒冷地区井内应做防冻保护。</p> <p>9.3.6 消防水泵接合器的安全阀及止回阀安装位置和方向应正确，阀门启闭应灵活。</p>
				《消防给水及消火栓系统技术规范》GB 50974-2014	<p>5.4.1 下列场所的室内消火栓给水系统应设置消防水泵接合器：</p> <p>(1) 高层民用建筑；</p> <p>(2) 设有消防给水的住宅、超过五层的其他多层民用建筑；</p> <p>(3) 超过2层或建筑面积大于10000m²的地下或半地下建筑(室)、室内消火栓设计流量大于10L/s 平战结合的人防工程；</p> <p>(4) 高层工业建筑和超过四层的多层工业建筑。</p> <p>5.4.7 水泵接合器应设在室外便于消防车使用的地点，且距室外消火栓或消防水池的距离不宜小于15m，并不宜大于40m。</p> <p>5.4.8 墙壁消防水泵接合器的安装高度距地面宜为0.70m；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；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0.40m，且不应小于井盖的半径。</p> <p>5.4.9 水泵接合器处应设置永久性标志铭牌，并应标明供水系统、供水范围和额定压力。</p>
3.9.13	给排水及采暖工程	施工单位、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。	《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB50242-2002	<p>4.4.1 水泵就位前的基础混凝土强度、坐标、标高、尺寸和螺栓孔位置必须符合设计规定。</p> <p>4.4.2 水泵试运转的轴承温升必须符合设备说明书的规定。</p> <p>4.4.6 立式水泵的减振装置不应采用弹簧减振器。</p>
				《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014	4.1.3 8度、9度地区建筑物中的给水泵等设备应设防振基础，且应在基础四周设限位器固定，限位器应经计算确定。

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	施工单位、监理单位	仪表、阀门等配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	<p>3.2.4 阀门安装前，应作强度和严密性试验。试验应在每批(同牌号、同型号、同规格)数量中抽查 10%，且不少于一个。对于安装在主干管上起切断作用的闭路阀门，应逐个作强度和严密性试验。</p> <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内应保持不变，且壳体填料及阀瓣密封面无渗漏。。阀门试压的试验持续时间应不少于本规范表 3.2.5 的规定。</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>
3.9.15	给排水及采暖工程	施工单位、监理单位	生活水箱、增压设施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>4.4.3 敞口水箱的满水试验和密闭水箱(罐)的水压试验必须符合设计与本规范的规定。满水试验静置 24h 观察，不渗不漏；水压试验在试验压力下 10min 压力不降，不渗不漏。</p> <p>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。</p>
				《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014	<p>4.1.3 高层建筑的中间水箱(池)、高位水箱(池)应靠建筑物中心部位布置；应保证有足够的检修空间；运行时不产生振动的给水水箱应与主体结构牢固连接，与其连接的管道应采用金属管道；8 度、9 度地区建筑物的生活、消防给水水箱(池)的配水管、水泵吸水管应设软管接头。</p>
				《建筑给水排水与节水通用规范》GB55020-2021	<p>3.3.1 生活饮用水水池(箱)、水塔的设置应防止污废水、雨水等非饮用水渗入和污染，应采取保证储水不变质、不冻结的措施，且应符合下列规定：</p> <p>(1) 建筑物内的生活饮用水水池(箱)、水塔应采用独立结构形式，不得利用建筑物本体结构作为水池(箱)的壁板、底板及顶盖。与消防用水水池(箱)并列设置时，应有各自独立的池(箱)壁。</p> <p>(2) 埋地式生活饮用水贮水池周围 10m 内，不得有化粪池、污水处理构筑物、渗水井、垃圾堆放点等污染源。生活饮用水水池(箱)周围 2m 内不得有污水管和污染物。</p> <p>(3) 排水管道不得布置在生活饮用水池(箱)的上方。</p> <p>(4) 生活饮用水池(箱)、水塔人孔应密闭并设锁具，通气管、溢流管应有防止生物进入水池(箱)的措施。</p> <p>(5) 生活饮用水水池(箱)、水塔应设置消毒设施。</p> <p>3.3.4 设置储水或增压设施的水箱间、给水泵房应满足设备安装、运行、维护和检修要求，应具备可靠的防淹和排水设施。</p> <p>3.3.6 给水加压、循环冷却等设备不得设置在卧室、客房及病房的上层、下层或毗邻上述用房，不得影响居住环境。</p> <p>4.1.3 生活饮用水箱(池)、中水箱(池)、雨水清水池的泄水管道、溢流管道应采用间接排水，严禁与污水管道直接连接。</p>
《建筑给排水设计规范》GB50015-2003(2009 修订版)	<p>3.2.10 建筑物内的生活饮用水水池(箱)体，应采用独立结构形式，不得利用建筑物的本体结构作为水池(箱)的壁板、底板及顶盖。</p> <p>生活饮用水水池(箱)与其它用水水池(箱)并列设置时，应有各自独立的分隔墙。</p> <p>3.2.11 建筑物内的生活饮用水水池(箱)宜设在专用房间内，其上层的房间不应有厕所、浴室、盥洗室、厨房、污水处理间等。</p> <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。 				

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
3.9.16	给排水及采暖工程	施工单位、监理单位	消防气压给水或稳压系统应符合设计和规范要求。	《自动喷水灭火系统施工及验收规范》GB50261-2017	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。 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。
				《消防给水及消火栓系统技术规范》GB 50974-2014	5.3.5 稳压泵吸水管应设置明杆闸阀，稳压泵出水管应设置消声止回阀和明杆闸阀。
3.9.17	给排水及采暖工程	施工单位、监理单位	卫生器具安装的应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》GB 50242-2002	7.1.2 卫生器具的安装应采用预埋螺栓或膨胀螺栓安装固定。 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。 7.2.2 卫生器具交工前应做满水和通水试验。 7.2.4 有饰面的浴盆，应留有通向浴盆排水口的检修门。 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，冲洗水流同墙面成45°角。镀锌钢管钻孔后应进行二次镀锌。 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1.8m。
				《住宅工程质量通病防治标准》DGJ32J16-2014	11.3.1 坐便器施工应符合下列要求： 1 坐便器的出水口应正对排污管道的受水口。 2 坐便器与排污管道受水口之间应安装专用法兰密封。 3 坐便器底部与地面接触处必须涂抹专用的密封材料。
3.9.18	给排水及采暖工程	施工单位、监理单位	室内采暖系统管道及配件安装应符合设计和规范规定。	《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB 50242-2002	8.1.2 焊接钢管的连接，管径小于或等于32mm，应采用螺纹连接；管径大于32mm，采用焊接。 8.2.1 管道安装坡度，当设计未注明时，应符合下列规定： (1) 气、水同向流动的热水采暖管道和汽、水同向流动的蒸汽管道及凝结水管道，坡度应为3‰，不得小于2‰； (2) 气、水逆向流动的热水采暖管道和汽、水逆向流动的蒸汽管道，坡度不应小于5‰； (3) 散热器支管的坡度应为1%，坡向应利于排气和泄水。 8.2.2 补偿器的型号、安装位置及预拉伸和固定支架的构造及安装位置应符合设计要求。 8.2.3 平衡阀及调节阀型号、规格、公称压力及安装位置应符合设计要求。安装完后应根据系统平衡要求进行调试并作出标志。 8.2.4 蒸汽减压阀和管道及设备安全阀的型号、规格、公称压力及安装位置应符合设计要求。安装完毕后应根据系统工作压力进行调试，并做出标志。 8.2.5 方形补偿器制作时，应用整根无缝钢管煨制，如需要接口，其接口应设在垂直臂的中间位置，且接口必须焊接。 8.2.6 方形补偿器应水平安装，并与管道的坡度一致；如其臂长方向垂直安装必须设排气及泄水装置。 8.2.10 散热器支管长度超过1.5m时，应在支管上安装管卡。 8.2.11 上供下回式系统的热水干管变径应顶平偏心连接，蒸汽干管变径应底平偏心连接。 8.2.13 膨胀水箱的膨胀管及循环管上不得安装阀门。 8.2.15 焊接钢管管径大于32mm的管道转弯，在作为自然补偿时应使用煨弯。塑料管及复合管除必须使用直角弯头的场合外应使用管道直接弯曲转弯。

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
3.9.19	给排水及采暖工程	施工单位、监理单位	室内采暖系统的辅助设备 & 散热器安装应符合设计和规范规定。	《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》(GB 50242-2002)	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。试验压力如设计无要求时应为工作压力的 1.5 倍; 但不小于 0.6Mpa。 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。
3.9.20	给排水及采暖工程	施工单位、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。	《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》(GB 50242-2002)	8.5.1 地面下敷设的盘管埋地部分不应有接头。 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。 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。 8.5.6 防潮层、防水层、隔热层及伸缩缝应符合设计要求。 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。
3.9.21	给排水及采暖工程	施工单位、监理单位	支吊架的规格、型号及安装应符合设计与规范要求, 抗震支架应按照要求在安装前做试验, 合格方可安装	《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB 50242-2002	3.3.7 管道支、吊、托架的安装, 应符合下列规定: (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, 滑托于滑槽两侧间应留有 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。 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符合本规范的规定要求。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。 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: 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。
				《沟槽式连接管道工程技术规程》CECS151: 2019	4.1.7 沟槽式连接管道工程支(吊)架应作加强处置, 接头两侧和三通、四通、弯头、异径管等管径上下游连接接头的两侧应设置支(吊)架。 4.1.8 沟槽式连接管道工程的下列位置应设置固定支(吊)架: (1) 进水立管的底部; (2) 管道转弯改向弯头的部位; (3) 立管接出支管的三通、四通部位; (4) 立管因自由长度较长而需要支承立管重量的部位; (5) 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; (6) 管道设置补偿器, 需要控制管道伸缩的部位; (7) 管道其他需要特殊加强的部位。 4.2.7 接头不得埋设在承重的墙体、梁、板、柱内; 管道埋设在非承重结构构件内时, 与结构外壁的净距应符合国家现行相关标准的规定。 5.6.2 支(吊)架的安装应按下列规定进行控制:

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
					<p>当楼层高度不大于 5m 时，每层应安装 1 个立管支（吊）架；当楼层高度大于 5m 时，每层不应少于 2 个。当立管上无支管接出时，支（吊）架安装高度宜距地面 1.2-1.6m。</p> <p>每一横管直线管段应设置 1 个支（吊）架，支（吊）架的允许间距不得大于本规程表 5.6.2 的规定。</p> <p>5.6.3 横管支（吊）架应设置在接头两侧和管件上下游连接接头的两侧。支（吊）架与接头的净距不宜小于 150mm, 并不宜大于 300mm。</p> <p>5.6.4 管道安装时，应及时固定和调整支（吊）架，且不宜使用临时支（吊）架。支（吊）架与管子应紧密接触，滑动支架的滑动面应洁净平整，并应有防止脱落的设施。</p>

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
3.9.22	给排水及采暖工程	施工单位、监理单位	抗震支架的设置应符合设计和规范要求	《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014	<p>1.0.4 抗震设防烈度为6度及6度以上地区的建筑机电工程必须进行抗震设计。</p> <p>3.1.3 建筑机电工程设施的支、吊架应具有足够的刚度和承载力，支、吊架与建筑结构应有可靠的连接和锚固。</p> <p>3.1.7 抗震支、吊架与钢筋混凝土结构应采用锚栓连接，与钢结构应采用焊接或螺栓连接。</p> <p>3.1.8 穿过隔震层的建筑机电工程管道应采用柔性连接或其他方式，并应在隔震层两侧设置抗震支架。</p> <p>3.1.9 建筑机电工程设施底部应与地面牢固固定。对于8度及8度以上的抗震设防，膨胀螺栓或螺栓应固定在垫层下的结构楼板上。对于无法用螺栓与地面连接的建筑机电工程设施，应用L型抗震防滑角铁进行限位。</p> <p>4.1.2 需要设防的室内给水、热水以及消防管道管径大于或等于DN65的水平管道，当其采用吊架、支架或托架固定时，应按要求设置抗震支承。室内自动喷水灭火系统和气体灭火系统等消防系统还应按相关施工及验收规范的要求设置防晃支架；管段设置抗震支架与防晃支架重合处，可只设抗震支承。</p> <p>8.1.2 组成抗震支吊架的所有构件应采用成品构件，连接紧固件的构造应便于安装。</p> <p>8.1.3 保温管道的抗震支吊架限位应按管道保温后的尺寸设计，且不应限制管线热胀冷缩产生的位移。</p> <p>8.1.4 抗震支吊架应根据其承受的荷载进行抗震验算。</p> <p>8.2.3 给水、热水及消防管线侧向及纵向抗震支吊架间距： 1 新建工程刚性连接金属管道侧向12m，纵向24m； 2 新建工程柔性连接金属管道、非金属管道及复合管道侧向6m，纵向12m。</p> <p>8.3.1 每段水平直管道应在两端设置侧向抗震支吊架。</p> <p>8.3.2 当两个侧向抗震支吊架间距大于最大设计间距时，应在中间增设侧向抗震支吊架。</p> <p>8.3.3 每段水平直管道应至少设置一个纵向抗震支吊架，当两个纵向抗震支吊架距离大于最大设计间距时，应按本规范规定间距依次增设纵向抗震支吊架。</p> <p>8.3.5 刚性连接的水平管道，两个相邻的抗震支吊架间允许纵向偏移值。水管不得大于最大侧向支吊架间距的1/16。</p> <p>8.3.6 水平管道应在离转弯处0.6m范围内设置侧向抗震支吊架。当斜撑直接作用于管道时，可作为另一侧管道的纵向抗震支吊架，且距下一纵向抗震支吊架间距应符合设计和本规范要求。</p> <p>8.3.7 当水平管道通过垂直管道与地面设备连接时，管道与设备之间应采用柔性连接，水平管道距垂直管道0.6m范围内设置侧向支撑，垂直管道底部距地面大于0.15m应设置抗震支撑。</p> <p>8.3.8 当抗震支吊架吊杆长细比大于100或当斜撑杆件长细比大于200时，应采取加固措施。</p> <p>8.3.9 所有抗震支吊架应和结构主体可靠连接，当管道穿越建筑沉降缝时应考虑不均匀沉降的影响。</p> <p>8.3.10 水平管道在安装柔性补偿器及伸缩节的两端应设置侧向及纵向抗震支吊架。</p> <p>8.3.11 侧向、纵向抗震支吊架的斜撑安装，垂直角度宜为45°，且不得小于30°。</p> <p>8.3.12 抗震吊架斜撑安装不应偏离其中心线2.5°。</p> <p>8.3.13 沿墙敷设的管道当设有入墙的托架、支架且管卡能紧固管道四周时，可作为一个侧向抗震支撑。</p> <p>8.3.14 单管(杆)抗震支吊架的设置应符合下列规定： (1) 连接立管的水平管道应在靠近立管0.6m范围内设置第一个抗震吊架； (2) 当立管长度大于1.8m时，应在其顶部及底部设置四向抗震支吊架。当立管长度大于7.6m时，应在中间增设抗震支吊架； (3) 当立管通过套管穿越结构楼层时，可设置抗震支吊架； (4) 当管道中安装的附件自身质量大于25kg时，应设置侧向及纵向抗震支吊架。</p> <p>8.3.15 门型抗震支吊架的设置应符合下列规定： (1) 门型抗震支吊架至少应有一个侧向抗震支撑或两个纵向抗震支撑； (2) 同一承重吊架悬挂多层门型吊架，应对承重吊架分别独立加固并设置抗震斜撑； (3) 门型抗震支吊架侧向及纵向斜撑应安装在上层横梁或承重吊架连接处； (4) 当管道上的附件质量大于25kg且与管道采用刚性连接时，或附件质量为9kg~25kg且与管道采用柔性连接时，应设置侧向及纵向抗震支撑。</p>

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
				《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB 50242-2002	5.1.2 锅炉房、制冷机房、热交换站内的管道应有可靠的侧向和纵向抗震支撑。多根管道共用支吊架或管径大于等于300mm的单根管道支吊架，宜采用门型抗震支吊架；管道抗震支吊架不应限制管线热胀冷缩产生的位移。管道抗震支吊架设置和设计应符合本规范第8章的规定。
3.9.23	给排水及采暖工程	施工单位、监理单位	给水排水所用的材料、产品与设备、器具应符合设计和规范要求。	《建筑给水排水与节水通用规范》GB 55020-2021	2.0.3 建筑给水排水与节水工程选用的材料、产品与设备必须质量合格，涉及生活给水的材料与设备还必须满足卫生安全的要求。 2.0.4 建筑给水排水与节水工程选用的工艺、设备、器具和产品应为节水和节能型。
3.9.24	给排水及采暖工程	施工单位、监理单位	室外管沟、检查井、井盖符合设计和规范要求。	《建筑给水排水与节水通用规范》GB 55020-2021	2.0.13 室外检查井井盖应有防盗、防坠落措施，检查井、阀门井井盖上应具有属性标识。位于车行道的检查井、阀门井，应采用具有足够承载力和稳定性良好的井盖与井座。
				《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB50242—2002	9.4.3 设在通车路面下或小区道路下的各种井室，必须使用重型井圈和井盖，井盖上表面应与路面相平，允许偏差为±5mm。绿化带上和不通车的地方可采用轻型井圈和井盖，井盖的上表面应高出地坪50mm，并在井口周围以2%的坡度向外做水泥砂浆护坡。 9.4.4 重型铸铁或混凝土井圈，不得直接放在井室的砖墙上，砖墙上应做不少于80mm厚的细石混凝土垫层。 9.4.8 管沟回填土，管项上部200mm以内应用砂子或无块石及冻土块的土，并不得用机械回填；管项上部500mm以内不得回填直径大于100mm的块石和冻土块；500mm以上部分回填土中的块石或冻土块不得集中。上部用机械回填时，机械不得在管沟上行走。 9.4.10 管道穿过井壁处，应用水泥砂浆分二次堵塞严密、抹平，不得渗漏。
3.9.25	给排水及采暖工程	施工单位、监理单位	节水措施要符合设计和规范要求。	《建筑给水排水与节水通用规范》GB 55020-2021	3.4.3 非亲水性的室外景观水体用水水源不得采用市政自来水和地下井水。 3.4.4 用水点处水压大于0.2MPa的配水支管应采取减压措施，并应满足用水器具工作压力的要求。 3.4.5 公共场所的洗手盆水嘴应采用非接触式或延时自闭式水嘴。 3.4.6 生活给水水池（箱）应设置水位控制和溢流报警装置。 3.4.7 集中空调冷却水、游泳池水、洗车场洗车用水、水源热泵用水应循环使用。 3.4.8 绿化浇洒应采用高效节水灌溉方式。
3.9.26	给排水及采暖工程	施工单位、监理单位	生活排水设施和构造物要符合设计和规范要求。	《建筑给水排水与节水通用规范》GB 55020-2021	4.4.2 当生活污水集水池设置在室内地下室时，池盖应密封，且应设通气管。 4.4.3 化粪池应设通气管，通气管排出口设置位置应满足安全、环保要求。 4.4.5 生活排水泵应设置备用泵，每台水泵出水管道上应采取防倒流措施。 4.4.6 公共餐饮厨房含有油脂的废水应单独排至隔油设施，室内的隔油设施应设置通气管道。 4.4.7 化粪池与地下取水构筑物的净距不得小于30m。
3.9.27	给排水及采暖工程	施工单位、监理单位	热水系统的安装要符合设计和规范要求。	《建筑给水排水与节水通用规范》GB 55020-2021	5.2.3 集中热水供应系统应采取灭菌措施。 5.3.2 严禁浴室内安装燃气热水器。 5.3.4 热水管道系统应有补偿管道热胀冷缩的措施；热水系统应设置防止热水系统超温、超压的安全装置，保证系统功能的阀件应灵敏可靠。 5.3.5 膨胀管上严禁设置阀门。
3.9.28	给排水及采暖工程	施工单位、监理单位	游泳池及娱乐休闲设施水系统。	《建筑给水排水与节水通用规范》GB 55020-2021	6.3.2 游泳池、公共按摩池不应采用氯气（液氯）、二氧化氯和液态溃对池水进行消毒。 6.3.3 臭氧消毒应采用负压方式将臭氧投加在水过滤器后的循环水中；应采用全自动控制投加系统，并应与循环水泵连锁。严禁将消毒剂直接注入游泳池、公共浴池。 6.4.5 顺流式循环供水方式的游泳池和公共按摩池，应在位于池岸安全救护员座位及公共按摩池附近的墙壁上安装带有玻璃保护罩的紧急停止循环水泵运行的按钮，且供电电压不应高于36V。 6.4.7 臭氧发生器间、次氯酸钠发生器和盐氯发生器间应设置检测臭氧、氯泄漏的安全报警装置及尾气处理装置。
				《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB 50242-2002	12.3.2 游泳池的毛发聚集器应采用钢或不锈钢等耐腐蚀材料制造，过滤筒（网）的孔径应不大于3mm，其面积应为连接管截面积的1.5~2倍。 12.3.3 游泳池地面，应采取有效措施防止冲洗排水流入池内。

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
3.9.29	给排水及采暖工程	施工单位、监理单位	建筑中水利用。	《建筑给水排水与节水通用规范》GB 55020-2021	7.2.5 建筑中水处理系统应设有消毒设施。 7.2.6 采用电解法现场制备二氧化氯，或处理工艺可能产生有害气体的中水处理站，应设置事故通风系统。事故通风量应根据扩散物的种类、安全及卫生浓度要求，按全面排风计算确定。
				《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB 50242-2002	12.2.1 中水高位水箱应与生活高位水箱分设在不同的房间内，如条件不允许只能设在同一房间时，与生活高位水箱的净距离应大于 2m。 12.2.2 中水给水管道不得装设取水水嘴。 12.2.3 中水供水管道严禁与生活饮用水给水管道连接，并应采取下列措施： 1 中水管道外壁应涂浅绿色标志； 2 中水池(箱)、阀门、水表及给水柱均应有中水”标志。 12.2.6 中水管道与生活饮用水管道、排水管道平行埋设时，其水平净距离不得小于 0.5m；交叉埋设时，中水管道应位于生活饮用水管道下面，排水管道的上面，其净距离不应小于 0.15m。
3.9.30	给排水及采暖工程	施工单位、监理单位	雨水回用。	《建筑给水排水与节水通用规范》GB 55020-2021	7.3.1 传染病医院的雨水、含有重金属污染和化学污染等地表污染严重的场地雨水不得回用。 7.3.2 根据雨水收集回用的用途，当有细菌学指标要求时，必须消毒后再利用。 7.3.3 当采用生活饮用水向室外雨水蓄水池补水时，补水管口在室外地面暴雨积水条件下不得被淹没。 8.2.4 建筑中水、雨水回用、海水利用管道严禁与生活饮用水管道系统连接。
3.10	通风与空调工程				

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
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》GB50738-2017	<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、接口形式及发兰连接方式已明确，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，并应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。 3 薄钢板法兰弹簧夹的材质应与风管板材相同，形状和规格应与薄钢板法兰相匹配，厚度不应小于1.0mm，长度宜为130mm~150mm。 <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。 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。
3.10.2	通风与空调工程	建设（监理）、设计、施工、检测单位	非金属与复合风管制作与安装符合设计和规范要求。	《通风与空调工程施工规范》GB50738-2011	<p>5.2.3 风管粘接成型应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 风管粘合成型前需预组合，检查接缝准确、角线平直后，再涂胶粘剂 2 粘接时，切口处应均匀涂满胶粘剂，接缝应平整，不应有歪扭、错位、局部开裂等缺陷。管段成型后，风管内角缝应采用密封材料封堵；外角缝铝箔断开处应采用铝箔胶带封贴，封贴宽度每边不应小于20mm。 3 粘接成型后的风管端面应平整，平面度和对角线偏差应符合本规范表5.1.6的规定风管垂直摆放至定型后再移动。 <p>5.2.4 插接连接件或法兰与风管连接应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 3 边长大于320mm的矩形风管安装插接连接件时，应在四角粘贴厚度不小于0.75mm的镀锌直角垫片，直角垫片宽度应与风管板材厚度相等，边长不应小于55mm。插接连接件与风管粘接应牢固。 <p>5.2.6 三通制作宜采用直接在主风管上开口的方式，并应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 矩形风管边长小于或等于500mm的支风管与主风管连接时，在主风管上采用接口处内切45°粘接（图5.2.6 a)内角缝应采用密封材料封堵；外角缝铝箔断开处应采用铝箔胶带封贴，封贴宽度每边不应小于20mm。 2 主风管上接口处采用90°专用连接件连接时（图5.2.6b)连接件的四角应涂密封胶

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
3.10.3	通风与空调工程	建设(监理)、设计、施工、检测单位	风管与部件符合设计和规范要求。	《通风与空调工程施工规范》GB50738-2011	8.1.6 连接风管的阀部件安装位置及方向应符合设计要求,并便于操作。防火分区隔墙两侧安装的防火阀距墙不应大于200mm。 8.4.2 风管与设备相连处应设置长度为150mm~300mm的柔性短管,柔性短管安装后应松紧适度,不应扭曲,并不应作为找正找平的异径连接管。
3.10.4	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》GB50243-2016	4.2.2 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检查数量:全数检查 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。 4.2.5 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,且对人体无害的材料。检查数量:全数检查。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。 4.3.8 防火风管的制作应符合下列规定: 1 防火风管的口径允许偏差应符合本规范第4.3.1条规定。 2 采用型钢框架外敷防火板的防火风管,框架的焊接应牢固,表面应平整,偏差不应大于2mm。防火板敷设形状应规整,固定应牢固,接缝应用防火材料封堵严密,且不应有穿孔。 3 采用在金属风管外敷设防火绝热层的防火风管,风管严密性要求应按本规范第4.2.1条中有关压力系统金属风管的规定执行。防火绝热层的设置应按本规范第10章的规定执行。 检查数量:按II方案。检查方法:尺量及观察检查 5.2.7 防排烟系统的柔性短管必须采用不燃材料。检查数量:全数检查。检查方法:观察检查、检查材料燃烧性能检测报告。
3.10.5	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。	《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021	6.1.1 建筑节能工程采用的材料、构件和设备,应在施工进场进行随机抽样复验,复验应为见证取样检验。当复验结果不合格时,工程施工中不得使用。
3.10.6	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》GB50738-2017	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 加工机具准备齐全,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: 4 支吊架距风管末端不应大于1000mm,距水平弯头的起弯点间距不应大于500mm,设在支管上的支吊架距干管不应大于1200mm。 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。
				《建筑机电工程抗震设计规范》GB0981-2014	5.1.2 供暖、空气调节水管道的布置与敷设应符合下列规定: 4 锅炉房、制冷机房、热交换站内的管道应有可靠的侧向和纵向抗震支撑。多根管道共用支吊架或管径大于等于300mm的单根管道支吊架,宜采用门型抗震支吊架。 5.1.3 通风、空气调节风道的布置。

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	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》GB50243-2016	<p>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。</p> <p>6.2.2 当风管穿过需要封闭的防火、防爆的墙体或楼板时，必须设置厚度不小于 1.6mm 的钢制防护套管；风管与防护套管之间应采用不燃柔性材料封堵严密。</p> <p>检查数量：全数。检查方法：尺量、观察检查。</p> <p>10.2.8 风管穿楼板和穿墙处的绝热层应连续不间断。</p> <p>10.3.3 绝热层应满铺，表面应平整，不应有裂缝、空隙等缺陷。当采用卷材或板材时，允许偏差应为 5mm；当采用涂抹或其他方式时，允许偏差应为 10mm。</p> <p>检查数量：按 II 方案。检查方法：观察检查。</p>
3.10.8	通风与空调工程	建设（监理）、设计、施工、检测单位	水泵、风机、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》GB50243-2016	<p>7.2.1 风机及风机箱的安装应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 产品的性能和技术参数应符合设计要求，出口方向应正确。 2 叶轮旋转应平稳，每次停转后不应停留在同一位置上。 <p>7.2.2 通风机传动装置的外露部位以及直通大气的进出风口，必须装设防护罩、防护网或其他安全防护措施。</p> <p>检查数量：全数检查。检查方法：依据设计图纸核对，观察检查。</p> <p>9.2.6 水泵、冷却塔的技术参数和产品性能应符合设计要求，管道与水泵的连接应采用柔性接管，且应为无应力状态，不得有强行扭曲、强制拉伸等现象。检查数量：全数检查。检查方法：按图核对，观察、实测或查阅水泵试运行记录。</p> <p>9.3.11 冷却塔安装应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 基础的位置、标高应符合设计要求，允许误差应为$\pm 20\text{mm}$，进风侧距建筑物应大于 1m。冷却塔部件与基座的连接应采用镀锌或不锈钢螺栓，固定应牢固。 2 冷却塔安装应水平，单台冷却塔的水平度和垂直度允许偏差应为 2%。多台冷却塔安装时，排列应整齐，各台开式冷却塔的水面高度应一致，高度偏差值不应大于 30mm。当采用共用集管并联运行时，冷却塔集水盘(槽)之间的连通管应符合设计要求。 3 冷却塔的集水盘应严密、无渗漏，进、出水口的方向和位置应正确。静止分水器的布水应均匀；转动布水器喷水出口方向应一致，转动应灵活、水量应符合设计或产品技术文件的要求。 4 冷却塔风机叶片端部与塔身周边的径向间隙应均匀。可调整角度的叶片，角度应一致，并应符合产品技术文件要求。 5 有水冻结危险的地区，冬季使用的冷却塔及管道应采取防冻与保温措施。检查数量：按 II 方案。检查方法：尺量、观察检查，积水盘充水试验或查阅试验记录。
				《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021	3.2.16 风机水泵选型时风机效率不应低于现行国家标准《通风机能效限定值及能效等级》GB19761 规定的通风机能效等级 2 级。循环水泵效率不应低于现行国家标准《清水离心泵能效限定值及节能评价》GB19762 规定的节能评价价值。
3.10.9	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》GB50243-2016	<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。检查数量：全数检查。检查方法：旁站观察或查阅试验记录。

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
3.10.10	通风与空调工程	建设（监理）、设计、施工、检测单位	防腐与绝热工程应符合设计和规范要求。	《通风与空调工程施工质量验收规范》GB50243-2016	<p>10.1.4 风管、管道的支吊架应进行防腐处理，明装部分应刷面漆。</p> <p>10.2.2 风管和管道的绝热层、绝热防潮层和保护层应采用不燃或难燃材料，材质、密度、规格与厚度应符合设计要求。</p> <p>10.3.2 设备、部件、阀门的绝热和防腐涂层，不得遮盖铭牌标志和影响部件、阀门的操作功能；经常操作的部位应采用能单独拆卸的绝热结构。</p> <p>10.3.5 风管绝热材料采用保温钉固定时，应符合下列规定： 1 保温钉与风管、部件及设备表面的连接，应采用黏结或焊接，结合应牢固，不应脱落；不得采用抽芯铆钉或自攻螺丝等破坏风管严密性的固定方法。 2 矩形风管及设备表面的保温钉应均布，风管保温钉数量应符合表 10.3.5 的规定。首行保温钉距绝热材料边沿的距离应小于 120mm 保温钉的固定压片应松紧适度、均匀压紧。</p> <p>10.3.6 管道采用玻璃棉或岩棉管壳保温时，管壳规格与管道外径应相匹配，管壳的纵向接缝应错开，管壳应采用金属丝、黏接带等捆扎。间距应为 300mm~350mm，且每节至少捆扎两道。</p>
3.10.11	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》GB50243-2016	<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： 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： 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： 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。</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： 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； 2)室外机的试运转应符合本条第 4 款的规定； 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； 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>7 变风量末端装置单机试运转及调试应符合下列规定： 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； 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>

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
					<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> <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> <p>2 单向流洁净室系统的室内截面平均风速的允许偏差应为0~+10%，且截面风速不均匀度不应大于0.25。</p> <p>3 相邻不同级别洁净室之间和洁净室与非洁净室之间的静压差不应小于5Pa，洁净室与室外的静压差不应小于10Pa。</p> <p>4 室内空气洁净度等级应符合设计要求或为商定验收状态下的等级要求。</p> <p>5 各类通风、化学实验柜、生物安全柜在符合或优于设计要求的负压下运行应正常。检查数量：第3款，按I方案；第1、2、4、5款，全数检查。检查方法：检查、验证调试记录，按本规范附录E进行测试校核。</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。检查数量：全数检查。检查方法：观察、旁站、查阅调试记录。</p>
3.10.12	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》GB50243-2016	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。

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
3.10.13	通风与空调工程	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>3.3.7 机械加压送风系统应采用管道送风，且不应采用土建风道。送风管道应采用不燃材料制作且内壁光滑。</p> <p>3.3.10 采用机械加压送风的场所不应设置百叶窗，且不宜设置可开启外窗。</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：</p> <ol style="list-style-type: none"> 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： <ol style="list-style-type: none"> 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>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：</p> <ol style="list-style-type: none"> 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>4.3.5 除本标准另有规定外，自然排烟窗（口）开启的有效面积尚应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 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>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：</p> <ol style="list-style-type: none"> 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。

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
					<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>4.4.10 排烟管道下列部位应设置排烟防火阀：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 垂直风管与每层水平风管交接处的水平管段上； 2 一个排烟系统负担多个防烟分区的排烟支管上； 3 排烟风机入口处； 4 穿越防火分区处。 <p>4.4.12 排烟口的设置应按本标准第 4.6.3 条经计算确定，且防烟分区内任一点与最近的排烟口之间水平距离不应大于 30m。除本标准第 4.4.13 条规定的情况外，排烟口的设置尚应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 5 排烟口的设置宜使烟流方向与人员疏散方向相反，排烟口与附近安全出口相邻边缘之间水平距离不应小于 1.5m。 <p>5.2.2 排烟风机、补风机的控制方式应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 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>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> <p>6.3.4 风管的安装应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 4 风管与风机的连接宜采用法兰连接，或采用不燃材料的柔性短管。当风机仅用于防烟排烟时，不宜采用柔性连接。 <p>6.4.1 排烟防火阀的安装应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 2 阀门应顺应气流方向关闭，防火分区隔墙两侧的排烟防火阀距墙面不应大于 200mm。 4 应设独立的支、吊架，当风管采用不燃材料防火隔热时，阀门安装处应有明显标识。 <p>6.5.3 风机应设在混凝土或钢架基础上，且不应设置减振装置，若排烟系统与通风空调系统共用且需要设置减振装置时，不应采用橡胶减振装置。</p> <p>7.3.2 机械排烟系统的联动调试方法及要求应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 当任何一个常闭排烟阀或者排烟口开启时，排烟风机均应能联动启动。 2 应与火灾自动报警系统联动调试当火灾自动报警系统发出火警信号后，机械排烟系统应启动有关部位的排烟阀或排烟口、排烟风机；启动的排烟阀或排烟口、排烟风机应与设计和标准要求一致。其状态信号应反馈到消防控制室。 3 有补风要求的机械排烟场所，当火灾确认后，补风系统应启动。 4 排烟系统与通风、空调系统合用，当火灾自动报警系统发出火警信号后，由通风、空调系统转换为排烟系统的时间应符合本标准第 5.2.3 条的规定。 <p>调试数量：全数调试</p> <p>9.0.6 排烟窗的温控释放装置、排烟防火阀的易熔片应有 10% 备用件，且不少于 10 只。</p>

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
3.11	建筑电气工程				
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。	《电气装置安装工程接地装置施工及验收规范》GB50169-2016	4.1.4 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。
				《建筑电气工程施工质量验收规范》GB50303-2015	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。
				《民用建筑电气设计标准》GB51348-2019	11.8.3 接地极及其连接导体应热浸镀锌,焊接处应涂防腐漆。在腐蚀性较强的土壤中,还应适当加大其截面积或采取其他防腐措施。 12.5.6 人工接地装置的防腐设计,应符合下列规定: 3 接地装置可采用钢材,但应采用热镀锌,镀锌层应有一定厚度,接地导体(线)与接地极或接地极之间的焊接点,应涂防腐材料; 4 当自埋入混凝土基础内的接地极引出接地导体时,埋在土壤内的外接导体不应采用热浸镀锌钢材。
				《建筑电气与智能化通用规范》GB 55024-2022	7.1.9 防雷建筑物防雷的接地装置应符合下列规定: 1 当利用敷设在混凝土中的单根钢筋或圆钢作为防雷接地装置时,钢筋或圆钢的直径不应小于 10mm; 2 当基础材料及周围土壤达到泄放雷电流要求时,应利用基础内钢筋网作为防雷接地装置。 7.2.8 接地装置应符合下列规定: 1 当利用混凝土中的单根钢筋或圆钢作为接地装置时,钢筋或圆钢的直径不应小于 10mm; 2 总接地端子连接接地极或接地网的接地导体,不应少于 2 根且分别连接在接地极或接地网的不同点上; 3 不得利用输送可燃液体、可燃气体或爆炸性气体的金属管道作为电气设备的保护接地导体(PE)和接地极; 4 接地装置采用不同材料时,应考虑电化学腐蚀的影响; 5 铝导体不应作为埋设于土壤中的接地极、接地导体和连接导体。
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。	《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。
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。	《建筑物防雷工程施工与质量验收规范》GB50601-2010	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。
				《建筑电气与智能化通用规范》GB 55024-2022	8.8.1 接闪器必须与防雷专设或专用引下线焊接或卡接器连接。 8.8.2 专设引下线与可燃材料的墙壁或墙体保温层间距应大于 0.1m。 8.8.3 防雷引下线、接地干线、接地装置的连接应符合下列规定: 1 专设引下线之间应采用焊接或螺栓连接,专设引下线与接地装置应采用焊接或螺栓连接; 2 接地装置引出的接地线与接地装置应采用焊接连接,接地装置引出的接地线与接地干线,接地干线与接地干线应采用焊接或螺栓连接。 3 当连接点埋设于地下,墙体内或楼板内时不应采用螺栓连接 8.8.4 接地干线穿过墙体、基础、楼板等处时应采用金属导管保护。 8.8.5 接地体(线)采用搭接焊时,其搭接长度必须符合下列规定: 1 扁钢不应小于其宽度的 2 倍,且应至少三面施焊; 2 圆钢不应小于其直径的 6 倍,且应两面施焊, 3 圆钢与扁钢连接时,其长度不应小于圆钢直径的 6 倍,且应两面施焊; 4 扁钢与钢管应紧贴 3/4 钢管表面上下两侧施焊,扁钢与角钢应紧贴角钢外侧两面施焊。 8.8.6 电气设备或电气线路的外露可导电部分应与保护导体直接连接,不应串联连接。 8.8.7 金属电缆支架与保护导体应可靠连接。

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
					8.8.8 严禁利用金属软管、管道保温层的金属外皮或金属网、电线电缆金属护层作为保护导体。
3.11.4	建筑电气	施工单位、监理单位	母线槽与分支母线槽应与保护导体可靠连接。	《建筑电气与智能化通用规范》GB 55024-2022	8.7.3 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，母线槽全长应有不少于2处与保护导体可靠连接； 2 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、截面面积应符合设计要求。 8.7.4 当母线与母线、母线与电器或设备接线端子采用多个螺栓搭接时，各螺栓的受力应均匀，不应使电器或设备的接线端子受额外的应力。
3.11.5	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符合设计要求。	《建筑电气与智能化通用规范》GB 55024-2022	8.7.1 电缆桥架本体之间的连接应牢固可靠，金属电缆桥架与保护导体的连接应符合下列规定： 1 电缆桥架全长不大于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，起始端和终点端均应可靠接地； 2 非镀锌电缆桥架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面积应符合设计要求； 3 镀锌电缆桥架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。 8.7.2 室外的电缆桥架进入室内或配电箱（柜）时应有防雨水进入的措施，电缆槽盒底部应有泄水孔。
3.11.6	建筑电气	施工单位、监理单位	交流单芯电缆或分相后的每相电缆不得单根独穿于钢导管内，固定用的夹具和支架不应形成闭合磁路。	《建筑电气与智能化通用规范》GB 55024-2022	8.7.7 交流单芯电缆或分相后的每相电缆敷设应符合下列规定： 1 不应单独穿钢导管、钢筋混凝土楼板或墙体； 2 不应单独进出导磁材料制成的配电箱（柜）、电缆桥架等； 3 不应单独用铁磁夹具与金属支架固定。

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	灯具的安装符合设计及规范要求要求。	《建筑电气照明装置施工与验收规范》GB50617-2010	<p>4.1.1 灯具的灯头及接线应符合下列规定： 1 灯头绝缘外壳不应有破损或裂纹等缺陷；带开关的灯头，开关手柄不应有裸露的金属部分； 2 连接吊灯灯头的软线应做保护扣，两端芯线应搪锡压线；当采取螺口灯头时，相线应接于灯头中间触点的端子上。</p> <p>4.1.2 成套灯具的带电部分对地绝缘电阻值不应小于 2MΩ。</p> <p>4.1.3 引向单个灯具的电线线芯截面积应与灯具功率相匹配，电线线芯最小允许截面积不应小于 1m m²。</p> <p>4.1.4 灯具表面及其附件等高温部位靠近可燃物时，应采取隔热、散热等防火保护措施。以卤钨灯或额定功率大于等于 100W 的白炽灯泡为光源时，其吸顶灯、槽灯、嵌入灯应采用瓷质灯头，引入线应采用瓷管、矿棉等不燃材料作隔热保护。</p> <p>4.1.5 变电所内，高低压配电设备及裸母线的正上方不应安装灯具，灯具与裸母线的水平净距不应小于 1m。</p> <p>4.1.6 当设计无要求时，室外墙上安装的灯具，灯具底部距地面的高度不应小于 2. 5m。</p> <p>4.1.7 安装在公共场所的大型灯具的玻璃罩，应有防止玻璃罩坠落或碎裂后向下溅落伤人的措施。</p> <p>4.1.8 聚光灯和类似灯具出光口面与被照物体的最短距离应符合产品技术文件要求。</p> <p>4.1.9 卫生间照明灯具不宜安装在便器或浴缸正上方。</p> <p>4.1.10 当镇流器、触发器、应急电源等灯具附件与灯具分离安装时，应固定可靠；在顶棚内安装时，不得直接固定在顶棚上；灯具附件与灯具本体之间的连接电线应穿导管保护，电线不得外露。触发器至光源的线路长度不应超过产品的规定值。</p> <p>4.1.11 露天安装的灯具及其附件、紧固件、底座和与其相连的导管、接线盒等应有防腐和防水措施。</p> <p>4.1.13 因特定条件而采用的非定型灯具在尚未由第三方检测其安全、光学及电气性能合格前，不应使用。</p> <p>4.1.14 成排安装的灯具中心线偏差不应大于 5mm。</p> <p>4.1.16 带有自动通、断电源控制装置的灯具，动作应准确、可靠。</p> <p>4.2.1 吸顶或墙面上安装的灯具固定用的螺栓或螺钉不应少于 2 个。室外安装的壁灯其泄水孔应在灯具腔体的底部，绝缘台与墙面接线盒盒口之间应有防水措施。</p>
					<p>4.2.2 悬吊式灯具安装应符合下列规定： 1 带升降器的软线吊灯在吊线展开后，灯具下沿应高于工作台面 0. 3m； 2 质量大于 0. 5kg 的软线吊灯，应增设吊链(绳)； 3 质量大于 3kg 的悬吊灯具，应固定在吊钩上，吊钩的圆钢直径不应小于灯具挂销直径，且不应小于 6mm； 4 采用钢管作灯具吊杆时，钢管应有防腐措施，其内径不应小于 10mm，壁厚不应小于 1. 5mm。</p> <p>4.2.3 嵌入式灯具安装应符合下列规定： 1 灯具的边框应紧贴安装面； 2 多边形灯具应固定在专设的框架或专用吊链(杆)上，固定用的螺钉不应少于 4 个； 3 接线盒引向灯具的电线应采用导管保护，电线不得裸露；导管与灯具壳体应采用专用接头连接。当采用金属软管时，其长度不宜大于 1.2m。</p> <p>4.2.4 投光灯的底座及支架应固定牢固，枢轴应沿需要的光轴方向拧紧固定。</p> <p>4.2.5 导轨灯安装前应核对灯具功率和载荷与导轨额定载流量和载荷相适配。</p> <p>4.2.6 庭院灯、建筑物附属路灯、广场高杆灯安装应符合下列规定： 1 灯具与基础应固定可靠，地脚螺栓应有防松措施；灯具接线盒盒盖防水密封垫齐全、完整； 2 每套灯具应在相线上装设相配套的保护装置； 3 灯杆的检修门应有防水措施，并设置需使用专用工具开启的闭锁防盗装置。</p> <p>4.2.7 高压汞灯、高压钠灯、金属卤化物灯安装应符合下列规定： 1 光源及附件必须与镇流器、触发器和限流器配套使用。触发器与灯具本体的距离应符合产品技术文件要求；</p>

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
					<p>2 灯具的额定电压、支架形式和安装方式应符合设计要求；</p> <p>3 电源线应经接线柱连接，不应使电源线靠近灯具表面；</p> <p>4 光源的安装朝向应符合产品技术文件要求。</p> <p>4.2.8 安装于线槽或封闭插接式照明母线下方的灯具应符合下列规定：</p> <p>1 灯具与线槽或封闭插接式照明母线连接应采用专用固定件，固定应可靠；</p> <p>2 线槽或封闭插接式照明母线应带有插接灯具用的电源插座，电源插座宜设置在线槽或封闭插接式照明母线的侧面。</p> <p>4.2.9 埋地灯安装应符合下列规定：</p> <p>1 埋地灯防护等级应符合设计要求；</p> <p>2 埋地灯光源的功率不应超过灯具的额定功率；</p> <p>3 埋地灯接线盒应采用防水接线盒，盒内电线接头应做防水、绝缘处理。</p> <p>4.3 专用灯具</p> <p>4.3.1 应急照明灯具安装应符合下列规定：</p> <p>1 应急照明灯具必须采用经消防检测中心检测合格的产品；</p> <p>2 安全出口标志灯应设置在疏散方向的里侧上方，灯具底边宜在门框(套)上方0.2m。地面上的疏散指示标志灯，应有防止被重物或外力损坏的措施。当厅室面积较大，疏散指示标志灯无法装设在墙面上时，宜装设在顶棚下且距地面高度不宜大于2.5m；</p> <p>3 疏散照明灯投入使用后，应检查灯具始终处于点亮状态；</p> <p>4 应急照明灯回路的设置除符合设计要求外，尚应符合防火分区设置的要求；</p> <p>5 应急照明灯具安装完毕，应检验灯具电源转换时间，其值为：备用照明不应大于5s；金融商业交易场所不应大于1.5s；疏散照明不应大于5s；安全照明不应大于0.25s。应急照明最少持续供电时间应符合设计要求。</p>

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
					<p>4.3.2 霓虹灯的安装应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 灯管应完好，无破裂； 2 灯管应采用专用的绝缘支架固定，固定应牢固可靠。固定后的灯管与建筑物、构筑物表面的距离不应小于 20mm； 3 霓虹灯灯管长度不应超过允许最大长度。专用变压器在顶棚内安装时，应固定可靠，有防火措施，并不宜被非检修人员触及；在室外安装时，应有防雨措施； 4 霓虹灯专用变压器的二次侧电线和灯管间的连接线应采用额定电压不低于 15kV 的高压绝缘电线。二次侧电线与建筑物、构筑物表面的距离不应小于 20mm； 5 霓虹灯托架及其附着基面应用难燃或不燃材料制作，固定可靠。室外安装时，应耐风压，安装牢固。 <p>4.3.3 建筑物景观照明灯具安装应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 3 灯具的节能分级应符合设计要求。 <p>4.3.4 航空障碍标志灯安装应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 灯具安装牢固可靠，且应设置维修和更换光源的设施； 2 灯具安装在屋面接闪器保护范围外时，应设置避雷小针，并与屋面接闪器可靠连接； 3 当灯具在烟囱顶上安装时，应安装在低于烟囱口 1.5m~3m 的部位且呈正三角形水平布置。 <p>4.3.5 手术台无影灯安装应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 固定灯座的螺栓数量不应少于灯具法兰底座上的固定孔数，螺栓直径应与孔径匹配，螺栓应采用双螺母锁紧； 2 固定无影灯基座的金属构架应与楼板内的预埋件焊接连接，不应采用膨胀螺栓固定； 3 开关至灯具的电线应采用额定电压不低于 450V / 750V 的铜芯多股绝缘电线。 <p>4.3.6 紫外线杀菌灯的安装位置不得随意变更，其控制开关应有明显标识，且与普通照明开关位置分开设置。</p> <p>4.3.7 游泳池和类似场所用灯具，安装前应检查其防护等级。自电源引入灯具的导管必须采用绝缘导管，严禁采用金属或有金属护层的导管。</p> <p>4.3.8 建筑物彩灯安装应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 当建筑物彩灯采用防雨专用灯具时，其灯罩应拧紧，灯具应有泄水孔； 2 建筑物彩灯宜采用 LED 等节能新型光源，不应采用白炽灯泡； 3 彩灯配管应为热浸镀锌钢管，按明配敷设，并采用配套的防水接线盒，其密封应完好；管路、管盒间采用螺纹连接，连接处的两端用专用接地卡固定跨接接地线，跨接接地线采用绿 / 黄双色铜芯软电线，截面积不应小于 4mm²； 4 彩灯的金属导管、金属支架、钢索等应与保护接地线(PE)连接可靠。 <p>4.3.9 太阳能灯具安装应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 灯具表面应平整光洁，色泽均匀；产品无明显的裂纹、划痕、缺损、锈蚀及变形；表面漆膜不应有明显的流挂、起泡、橘皮、针孔、咬底、渗色和杂质等缺陷； 2 灯具内部短路保护、负载过载保护、反向放电保护、极性反接保护功能应齐全、正确； 3 太阳能灯具应安装在光照充足、无遮挡的地方，应避免靠近热源； 4 太阳能电池组件应根据安装地区的纬度，调整电池板的朝向和仰角，使受光时间最长。迎光面上无遮挡物阴影，上方不应有直射光源。电池组件与支架连接时应牢固可靠，组件的输出线不应裸露，并用扎带绑扎固定； 5 蓄电池在运输、安装过程中不得倒置，不得放置在潮湿处，且不应暴晒于太阳光下； 6 系统接线顺序应为蓄电池—电池板—负载；系统拆卸顺序应为负载—电池板—蓄电池； 7 灯具与基础固定可靠，地脚螺栓应有防松措施，灯具接线盒盖的防水密封垫应完整。 <p>4.3.10 洁净场所灯具安装应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 灯具安装时，灯具与顶棚之间的间隙应用密封胶条和衬垫密封。密封胶条和衬垫应平整，不得扭曲、折叠；

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
					<p>2 灯具安装完毕后，应清除灯具表面的灰尘。</p> <p>4.3.11 防爆灯具安装应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 检查灯具的防爆标志、外壳防护等级和温度组别应与爆炸危险环境相适配； 2 灯具的外壳应完整，无损伤、凹陷变形，灯罩无裂纹，金属护网无扭曲变形，防爆标志清晰； 3 灯具的紧固螺栓应无松动、锈蚀现象，密封垫圈完好； 4 灯具附件应齐全，不得使用非防爆零件代替防爆灯具配件； 5 灯具的安装位置应离开释放源，且不得在各种管道的泄压口及排放口上方或下方； 6 导管与防爆灯具、接线盒之间连接应紧密，密封完好；螺纹啮合扣数应不少于 5 扣，并应在螺纹上涂以电力复合酯或导电性防锈酯； 7 防爆弯管工矿灯应在弯管处用镀锌链条或型钢拉杆加固。

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
				《建筑电气工程施工质量验收规范》GB50303-2015	<p>18.1.2 悬吊式灯具安装应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 带升降器的软线吊灯在吊线展开后，灯具下沿应高于工作台面 0.3m； 2 质量大于 0.5kg 的软线吊灯，灯具的电源线不应受力； 3 质量大于 3kg 的悬吊灯具，固定在螺栓或预埋吊钩上，螺栓或预埋吊钩的直径不应小于灯具挂销直径，且不应小于 6mm； 4 当采用钢管作灯具吊杆时，其内径不应小于 10mm，壁厚不应小于 1.5mm； 5 灯具与固定装置及灯具连接件之间采用螺纹连接的，螺纹啮合扣数不应少于 5 扣。 <p>18.1.3 吸顶或墙面上安装的灯具，其固定用的螺栓或螺钉不应少于 2 个，灯具应紧贴饰面。</p> <p>18.1.4 由接线盒引至嵌入式灯具或槽灯的绝缘导线应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 绝缘导线应采用柔性导管保护，不得裸露，且不应在灯槽内明敷； 2 柔性导管与灯具壳体应采用专用接头连接。 <p>18.1.6 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>18.1.7 埋地灯安装应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 埋地灯的防护等级应符合设计要求； 2 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>18.1.8 庭院灯、建筑物附属路灯安装应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 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。 2 灯具的电器保护装置应齐全，规格应与灯具适配。 3 灯杆的检修门应采取防水措施，且闭锁防盗装置完好。 <p>18.1.9 安装在公共场所的大型灯具的玻璃罩，应采取防止玻璃罩向下溅落的措施。</p> <p>18.1.10 LED 灯具安装应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 灯具安装应牢固可靠，饰面不应使用胶类粘贴。 2 灯具安装位置应有较好的散热条件，且不宜安装在潮湿场所。 3 灯具用的金属防水接头密封圈应齐全、完好。 4 灯具的驱动电源、电子控制装置室外安装时，应置于金属箱（盒）内；金属箱（盒）的 IP 防护等级和散热应符合设计要求，驱动电源的极性标记应清晰、完整； 5 室外灯具配线管路应按明配管敷设，且应具备防雨功能，IP 防护等级应符合设计要求。 <p>18.2.1 引向单个灯具的绝缘导线截面应与灯具功率相匹配，绝缘铜芯导线的线芯截面不应小于 1mm²。</p> <p>18.2.2 灯具的外形、灯头及其接线应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 灯具及其配件应齐全，不应有机械损伤、变形、涂层剥落和灯罩破裂等缺陷； 2 软线吊灯的软线两端应做保护扣，两端线芯应搪锡；当装升降器时，应采用安全灯头； 3 除敞开式灯具外，其他各类容量在 100W 及以上的灯具，引入线应采用瓷管、矿棉等不燃材料作隔热保护；
					<ol style="list-style-type: none"> 4 连接灯具的软线应盘扣、搪锡压线，当采用螺口灯头时，相线应接于螺口灯头中间的端子上； 5 灯座的绝缘外壳不应破损和漏电；带有开关的灯座，开关手柄应无裸露的金属部分。 <p>18.2.3 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>18.2.4 高低压配电设备、裸母线及电梯曳引机的正上方不应安装灯具。</p> <p>18.2.5 投光灯的底座及支架应牢固，枢轴应沿需要的光轴方向拧紧固定。</p> <p>18.2.6 聚光灯和类似灯具出光口面与被照物体的最短距离应符合产品技术文件要求。</p> <p>18.2.7 导轨灯的灯具功率和载荷应与导轨额定载流量和最大允许载荷相适应。</p> <p>18.2.8 露天安装的灯具应有泄水孔，且泄水孔应设置在灯具腔体的底部。灯具及其附件、紧固件、底座和与其相连的导管、接线盒等应有防腐蚀和防水措施。</p>

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
					<p>18.2.9 安装于槽盒底部的荧光灯具应紧贴槽盒底部，并应固定牢固。</p> <p>18.2.10 庭院灯、建筑物附属路灯安装应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 灯具的自动通、断电源控制装置应动作准确； 2 灯具应固定可靠、灯位正确，紧固件应齐全、拧紧。 <p>19.1.2 手术台无影灯安装应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 固定灯座的螺栓数量不应少于灯具法兰底座上的固定孔数，且螺栓直径应与底座孔径相适配；螺栓应采用双螺母锁固。 2 无影灯的固定装置除应按本规范第18.1.1条第2款进行均布载荷试验外，尚应符合产品技术文件的要求。 <p>19.1.3 应急灯具安装应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 消防应急照明回路的设置除应符合设计要求外，尚应符合防火分区设置的要求，穿越不同防火分区时应采取防火隔堵措施； 2 对于应急灯具、运行中温度大于60℃的灯具，当靠近可燃物时，应采取隔热、散热等防火措施； 3 EPS供电的应急灯具安装完毕后，应检验EPS供电运行的最少持续供电时间，并应符合设计要求； 4 安全出口指示标志灯设置应符合设计要求； 5 疏散指示标志灯安装高度及设置部位应符合设计要求； 6 疏散指示标志灯的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等； 7 疏散指示标志灯工作应正常，并应符合设计要求； 8 消防应急照明线路在非燃烧体内穿钢管暗敷时，暗敷钢管保护层厚度不应小于30mm。 <p>19.1.4 霓虹灯安装应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 霓虹灯管应完好、无破裂； 2 灯管应采用专用的绝缘支架固定，且牢固可靠；灯管固定后，与建（构）筑物表面的距离不宜小于20mm； 3 霓虹灯专用变压器应为双绕组式，所供灯管长度不应大于允许负载长度，露天安装的应采取防雨措施； 4 霓虹灯专用变压器的二次侧和灯管间的连接线应采用额定电压大于15kV的高压绝缘导线，导线连接应牢固，防护措施应完好；高压绝缘导线与附着物表面的距离不应小于20mm。 <p>19.1.5 高压钠灯、金属卤化物灯安装应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 光源及附件应与镇流器、触发器和限流器配套使用，触发器与灯具本体的距离应符合产品技术文件的要求； 2 电源线应经接线柱连接，不应使电源线靠近灯具表面。 <p>19.1.7 航空障碍标志灯安装应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 灯具安装应牢固可靠，且应有维修和更换光源的措施； 2 当灯具在烟囱顶上装设时，应安装在低于烟囱口1.5m~3m的部位且应呈正三角形水平排列； 3 对于安装在屋面接闪器保护范围以外的灯具，当需设置接闪器时，其接闪器应与屋面接闪器可靠连接。 <p>19.1.8 太阳能灯具安装应符合下列规定：</p>

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
				<p>《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》 GB51309-2018</p>	<p>4.5.1 灯具应固定安装在不燃性墙体或不燃性装修材料上，不应安装在门、窗或其他可移动的物体上。</p> <p>4.5.2 灯具安装后不应影响人员正常通行，灯具周围应无遮挡物，并应保证灯具上的各种状态指示灯易于观察。</p> <p>4.5.3 灯具在顶棚、疏散走道或通道的上方安装时，应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 照明灯可采用嵌顶、吸顶和吊装式安装。 2 标志灯可采用吸顶和吊装式安装；室内高度大于 3.5m 的场所，特大型、大型、中型标志灯宜采用吊装式安装。 3 灯具采用吊装式安装时，应采用金属吊杆或吊链，吊杆或吊链上端应固定在建筑构件上。 <p>4.5.4 灯具在侧面墙或柱上安装时，应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 可采用壁挂式或嵌入式安装； 2 安装高度距地面不大于 1m 时，灯具表面凸出墙面或柱面的部分不应有尖锐角、毛刺等突出物，凸出墙面或柱面最大水平距离不应超过 20mm。 <p>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。</p> <p>4.5.6 照明灯宜安装在顶棚上。</p> <p>4.5.7 当条件限制时，照明灯可安装在走道侧面墙上，并应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 安装高度不应在距地面 1m~2m 之间； 2 在距地面 1m 以下侧面墙上安装时，应保证光线照射在灯具的水平线以下。 <p>4.5.8 照明灯不应安装在地面上。</p> <p>4.5.9 标志灯的标志面宜与疏散方向垂直。</p> <p>4.5.10 出口标志灯的安装应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 应安装在安全出口或疏散门内侧上方居中的位置；受安装条件限制标志灯无法安装在门框上侧时，可安装在门的两侧，但门完全开启时标志灯不能被遮挡。 2 室内高度不大于 3.5m 的场所，标志灯底边离门框距离不应大于 200mm；室内高度大于 3.5m 的场所，特大型、大型、中型标志灯底边距地面高度不宜小于 3m，且不宜大于 6m。 3 采用吸顶或吊装式安装时，标志灯距安全出口或疏散门所在墙面的距离不宜大于 50mm。 <p>4.5.11 方向标志灯的安装应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 应保证标志灯的箭头指示方向与疏散指示方案一致。 2 安装在疏散走道、通道两侧的墙面或柱面上时，标志灯底边距地面的高度应小于 1m。 3 安装在疏散走道、通道上方时： <ol style="list-style-type: none"> 1) 室内高度不大于 3.5m 的场所，标志灯底边距地面的高度宜为 2.2m~2.5m； 2) 室内高度大于 3.5m 的场所，特大型、大型、中型标志灯底边距地面高度不宜小于 3m，且不宜大于 6m。 4 当安装在疏散走道、通道转角处的上方或两侧时，标志灯与转角处边墙的距离不应大于 1m。 5 当安全出口或疏散门在疏散走道侧边时，在疏散走道增设的方向标志灯应安装在疏散走道的顶部，且标志灯的标志面应与疏散方向垂直、箭头应指向安全出口或疏散门。 6 当安装在疏散走道、通道的地面上时，应符合下列规定： <ol style="list-style-type: none"> 1) 标志灯应安装在疏散走道、通道的中心位置； 2) 标志灯的所有金属构件应采用耐腐蚀构件或做防腐处理，标志灯配电、通信线路的连接应采用密封胶密封； 3) 标志灯表面应与地面平行，高于地面距离不应大于 3mm，标志灯边缘与地面垂直距离高度不应大于 1mm。 <p>4.5.12 楼层标志灯应安装在楼梯间内朝向楼梯的正面墙上，标志灯底边距地面的高度宜为 2.2m~2.5m。</p> <p>4.5.13 多信息复合标志灯的安装应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 在安全出口、疏散出口附近设置的标志灯，应安装在安全出口、疏散出口附近疏散走道、疏散通道的顶部； 2 标志灯的标志面应与疏散方向垂直、指示疏散方向的箭头应指向安全出口、疏散出口。

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
				《建筑电气与智能化通用规范》GB 55024-2022	<p>3.2.5 专用蓄电池室应采用防爆型灯具，</p> <p>8.5.3 灯具的安装应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 灯具的固定应牢固可靠，在砌体和混凝土结构上严禁使用木楔、尼龙塞和塑料塞固定； 2 I类灯具的外露可导电部分必须与保护接地导体可靠连接，连接处应设置接地标志； 3 接线盒引至嵌入式灯具或槽灯的电线应采用金属柔性导管保护，不得裸露，柔性导管与灯具壳体应采用专用接头连接； 4 从接线盒引至灯具的电线截面面积应与灯具要求相匹配且不应小于 1mm²； 5 埋地灯具、水下灯具及室外灯具的接线盒，其防护等级应与灯具的防护等级相同，且盒内导线接头应做防水绝缘处理； 6 安装在人员密集场所的灯具玻璃罩，应有防止其向下溅落的措施； 7 在人行道等人员来往密集场所安装的落地式景观照明灯，当采用表面温度大于 60℃的灯具且无围栏防护时，灯具距地面高度应大于 2.5m，灯具的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； 8 灯具表面及其附件的高温部位靠近可燃物时，应采取隔热、散热防火保护措施。 <p>8.5.4 标志灯安装在疏散走道或通道的地面上时，应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 标志灯管线的连接处应密封； 2 标志灯表面应于地面平顺，且不应高于地面 3mm。 <p>9.2.4 质量大于 10kg 的灯具，固定装置和悬吊装置应按灯具质量的 5 倍恒定均布荷载做强度试验，且不得大于固定点的设计最大荷载，持续时间不得少于 15min。</p>
3.11.8	建筑电气	施工单位、监理单位	电缆的敷设符合设计要求。	《建筑电气与智能化通用规范》GB 55024-2022	<p>8.7.6 电缆敷设应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 并联使用的电力电缆，敷设前应确保其型号、规格、长度相同； 2 电缆在电气竖井内垂直敷设及电缆在大于 45°倾斜的支架上或电缆桥架内敷设时，应在每个支架上固定； 3 电缆出入电缆桥架及配电箱（柜）应固定可靠，其出入口应采取防止电缆损伤的措施； 4 电缆头应可靠固定，不应使电器元器件或设备端子承受额外应力；5 耐火电缆连接附件的耐火性能不应低于耐火电缆本体的耐火性能。 <p>8.7.8 电线敷设应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 同一交流回路的电线应敷设于同一金属电缆槽盒或金属导管内； 2 电线在电缆槽盒内应按回路分段绑扎，电线出入电缆槽盒及配电箱（柜）应采取防止电线损伤的措施； 3 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、装饰面内或可燃物表面。
3.11.9	建筑电气	施工单位、监理单位	配电箱柜安装符合设计要求。	《建筑电气与智能化通用规范》GB 55024-2022	<p>8.4.1 配电箱（柜）的机械闭锁、电气闭锁应动作准确、可靠。</p> <p>8.4.2 变电所低压配电柜的保护接地导体与接地干线应采用螺栓连接，防松零件应齐全。</p> <p>8.4.3 配电箱（柜）安装应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 室外落地式配电箱（柜）应安装在高出地坪不小于 200mm 的底座上，底座周围应采取封闭措施； 2 配电箱（柜）不应设置在水管接头的下方。 <p>8.4.4 当配电箱（柜）内设有中性导体（N）和保护接地导体（PE）母排或端子板时，应符合下列规定： N 母排或 N 端子板必须与金属电器安装板做绝缘隔离，PE 母排或 PE 端子板必须与金属电器安装板做电气连接；PE 线必须通过 PE 母排或 PE 端子板连接；</p> <ol style="list-style-type: none"> 3 不同回路的 N 线或 PE 线不应连接在母排同一孔上或端子上。 <p>8.4.5 电气设备安装应牢固可靠，且锁紧零件齐全。落地安装的电气设备应安装在基础上或支座上。</p>

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
3.11.10	建筑电气	施工单位、监理单位	电源插座及开关安装符合设计要求。	《建筑电气与智能化通用规范》GB 55024-2022	<p>8.5.5 电源插座及开关安装应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 电源插座接线应正确； 2 同一场所的三相电源插座，其接线的相序应一致； 3 保护接地导体（PE）在电源插座之间不应串联连接； 4 相线与中性导体（N）不得利用电源插座本体的接线端子转接供电； 5 暗装的电源插座面板或开关面板应紧贴墙面或装饰面，导线不得裸露在装饰层内。
				《建筑电气照明装置施工与验收规范》GB50617-2010	<p>5.1.1 当交流、直流或不同电压等级的插座安装在同一场所时，应有明显的区别，且必须选择不同结构、不同规格和不能互换的插座；配套的插头应按交流、直流或不同电压等级区别使用。</p> <p>5.1.2 插座的接线应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 4 相线与中性线不得利用插座本体的接线端子转接供电。 <p>5.1.3 插座的安装应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 当住宅、幼儿园及小学等儿童活动场所电源插座底边距地面高度低于 1.8m 时，必须选用安全型插座； 2 当设计无要求时，插座底边距地面高度不宜小于 0.3m；无障碍场所插座底边距地面高度宜为 0.4m，其中厨房、卫生间插座底边距地面高度宜为 0.7m~0.8m；老年人专用的生活场所插座底边距地面高度宜为 0.7m~0.8m； 3 暗装的插座面板紧贴墙面或装饰面，四周无缝隙，安装牢固，表面光滑整洁、无碎裂、划伤，装饰帽(板)齐全；接线盒应安装到位，接线盒内干净整洁，无锈蚀。暗装在装饰面上的插座，电线不得裸露在装饰层内； 4 地面插座应紧贴地面，盖板固定牢固，密封良好。地面插座应用配套接线盒。插座接线盒内应干净整洁，无锈蚀； 5 同一室内相同标高的插座高度差不宜大于 5mm；并列安装相同型号的插座高度差不宜大于 1mm； 6 应急电源插座应有标识； 7 当设计无要求时，有触电危险的家用电器和频繁插拔的电源插座，宜选用能断开电源的带开关的插座，开关断开相线；插座回路应设置剩余电流动作保护装置；每一回路插座数量不宜超过 10 个；用于计算机电源的插座数量不宜超过 5 个(组)，并应采用 A 型剩余电流动作保护装置；潮湿场所应采用防溅型插座，安装高度不应低于 1.5m。 <p>5.2.1 同一建筑物、构筑物内，开关的通断位置应一致，操作灵活，接触可靠。同一室内安装的开关控制有序不错位，相线应经开关控制。</p> <p>5.2.2 开关的安装位置应便于操作，同一建筑物内开关边缘距门框(套)的距离宜为 0.15m~0.2m。</p> <p>5.2.3 同一室内相同规格相同标高的开关高度差不宜大于 5mm；并列安装相同规格的开关高度差不宜大于 1mm；并列安装不同规格的开关宜底边平齐；并列安装的拉线开关相邻间距不小于 20mm。</p> <p>5.2.4 当设计无要求时，开关安装高度应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 开关面板底边距地面高度宜为 1.3m~1.4m； 2 拉线开关底边距地面高度宜为 2m~3m，距顶板不小于 0.1m，且拉线出口应垂直向下； 3 无障碍场所开关底边距地面高度宜为 0.9m~1.1m； 4 老年人生活场所开关宜选用宽板按键开关，开关底边距地面高度宜为 1.0m~1.2m。 <p>5.2.5 暗装的开关面板应紧贴墙面或装饰面，四周应无缝隙，安装应牢固，表面应光滑整洁、无碎裂、划伤，装饰帽(板)齐全；接线盒应安装到位，接线盒内干净整洁，无锈蚀。安装在装饰面上的开关，其电线不得裸露在装饰层内。</p>
3.11.11	建筑电气	施工单位、监理单位	导管敷设符合设计要求。	《建筑电气与智能化通用规范》GB 55024-2022	<p>8.7.5 导管敷设应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 暗敷于建筑物、构筑物内的导管，不应在截面长边小于 500mm 的承重墙体剔槽埋设。 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。

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
					3 敷设于室外的导管管口不应敞口垂直向上，导管管口应在盒、箱内或导管端部设置防水弯。 4 严禁将柔性导管直埋于墙体或楼（地）面内。
3.11.12	建筑电气	施工单位、监理单位	电缆及电线的敷设符合设计要求。	《建筑电气与智能化通用规范》GB 55024-2022	8.7.6 电缆敷设应符合下列规定： 1 并联使用的电力电缆，敷设前应确保其型号、规格、长度相同； 2 电缆在电气竖井内垂直敷设及电缆在大于45°倾斜的支架上或电缆桥架内敷设时，应在每个支架上固定； 3 电缆出入电缆桥架及配电箱（柜）应固定可靠，其出入口应采取防止电缆损伤的措施； 4 电缆头应可靠固定，不应使电器元器件或设备端子承受额外应力；5 耐火电缆连接附件的耐火性能不应低于耐火电缆本体的耐火性能。 8.7.8 电线敷设应符合下列规定： 1 同一交流回路的电线应敷设于同一金属电缆槽盒或金属导管内； 2 电线在电缆槽盒内应按回路分段绑扎，电线出入电缆槽盒及配电箱（柜）应采取防止电线损伤的措施； 3 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、装饰面内或可燃物表面。 8.7.8 电线敷设应符合下列规定： 1 同一交流回路的电线应敷设于同一金属电缆槽盒或金属导管内； 2 电线在电缆槽盒内应按回路分段绑扎，电线出入电缆槽盒及配电箱（柜）应采取防止电线损伤的措施； 3 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、装饰面内或可燃物表面。 8.7.10 电线或电缆敷设应有标识，并应符合下列规定： 1 高压线路应设有明显的警示标识； 2 电缆首端、末端、检修孔和分支处应设置永久性标识，直埋电缆应设置标示桩； 3 电力线缆接线端在配电箱（柜）内，应按回路用途做好标识。
3.11.13	建筑电气	施工单位、监理单位	导线连接。	《建筑电气与智能化通用规范》GB 55024-2022	8.7.9 导线连接应符合下列规定： 1 导线的接头不应裸露，不同电压等级的导线接头应分别经绝缘处理后设置在各自的专用接线盒（箱）或器具内； 2 截面面积6mm ² 及以下铜芯导线间的连接应采用导线连接器或缠绕搪锡连接； 3 截面面积大于2.5mm ² 的多股铜芯导线与设备、器具、母排的连接，除设备、器具自带插接式端子外，应加装接线端子； 4 导线接线端子与电气器具连接不得采取降容连接。
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	智能化设备安装。	《建筑电气与智能化通用规范》GB 55024-2022	8.6.1 智能化设备的安装应牢固、可靠，安装件必须能承受设备的重量及使用、维修时附加的外力。吊装或壁装设备应采取防坠落措施。 8.6.2 在搬动、架设显示屏单元过程中应断开电源和信号连接线缆，严禁带电操作。 8.6.3 大型扬声器系统应单独固定，并应避免扬声器系统工作时引起墙面和吊顶产生共振。 8.6.4 设在建筑物屋顶上的共用天线应采取防止设备或其部件损坏后坠落伤人的安全防护措施。
3.12.2	智能建筑工程	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 消防联动控制器应能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 各受控设备接口额特征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。

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
				《民用建筑电气设计标准》GB51348-2019	<p>13.4.1 灭火设施的联动控制设计应符合下列规定：</p> <p>1 消火栓灭火系统的控制应符合下列要求：</p> <p>1) 消火栓泵的联锁控制，应由消火栓泵出口干管的压力开关与高位水箱出口流量开关的动作信号“或”逻辑直接联锁启动消防泵，同时向消防控制室报警时，应选择带两对触点的压力开关和流量开关；否则，控制信号与报警信号之间应采取隔离措施；作用在压力开关和流量开关上的电压应采用 24V 安全电压；</p> <p>2) 消火栓泵的联动控制应由消火栓按钮的动作信号启动消火栓泵；</p> <p>3) 消火栓泵手动控制，应将消火栓泵控制箱的启动、停止按钮直接连接至消防控制室手动控制盘上；</p> <p>4) 显示功能，用控制回路接触器辅助动合触点或消火栓泵出口干管的流量开关信号作为消火栓泵的工作状态显示，用控制回路热继电器动作信号或消火栓泵出口干管的流量开关（水系统设置时）信号作为故障状态显示。</p> <p>2 湿式自动喷水灭火系统的控制应符合下列要求：</p> <p>1) 湿式自动喷水灭火系统的连锁控制，应由喷淋消防泵出口干管的湿式报警阀压力开关信号作为触发信号，作用在压力开关上的电压应采用 24V 安全电压，并直接接于喷淋消防泵控制回路，当压力开关同时向消防控制室报警时，控制信号与报警信号之间应采取隔离措施；</p> <p>2) 喷淋消防泵的联动控制，应由湿式报警阀压力开关信号与一个火灾探测器或一个手动报警按钮的报警信号的“与”逻辑信号启动喷淋消防泵；</p> <p>3) 喷淋消防泵手动控制与本条第 1 款第 3) 项相同；</p> <p>4) 系统中设置的水流指示器，不应作自动启动喷淋消防泵的控制设备；气压罐压力开关应控制加压泵自动启动；</p> <p>5) 显示功能，用控制回路接触器辅助动合触点作为喷淋消防泵的工作状态显示，用控制回路热继电器动作信号或喷淋消防泵出口干管的流量开关信号作为故障状态显示。</p> <p>3 预作用自动喷水灭火系统的控制应符合下列要求：</p> <p>1) 预作用自动喷水灭火系统的联动控制，应由同一报警区域内两只烟感火灾探测器或一只烟感火灾探测器和一个手动报警按钮的“与”逻辑控制信号作为预作用阀组开启的触发信号，由消防联动控制器控制预作用阀组的开启，压力开关动作启动喷淋消防泵，系统由干式转变为湿式；当系统设有快速排气阀和压缩空气机时，应联动开启快速排气阀和关闭压缩空气机；</p> <p>2) 预作用自动喷水灭火系统的手动控制，将预作用阀组控制箱手动控制按钮、压缩空气机控制箱启停按钮和喷淋消防泵控制箱的启停按钮采用耐火控制电缆直接引至消防控制室手动控制盘上；</p> <p>3) 显示功能，应将预作用自动喷水灭火系统中的水流指示器、信号阀、压力开关、喷淋消防泵工作状态、有压气体管道压力信号、快速排气阀前电动阀动作信号与压缩空气机工作状态反馈至联动控制器。</p> <p>13.4.2 电动防火卷帘的联动控制与手动控制设计，应符合下列规定：</p> <p>1 疏散通道上的防火卷帘的联动控制，应由防火分区内任意两只感烟探测器或一只感烟探测器和一只防火卷帘专用感烟探测器的报警信号，联动控制防火卷帘下落至 1.8m；任一只防火卷帘专用感温探测器的报警信号联动防火卷帘下落到底。</p> <p>2 非疏散通道上的防火卷帘的联动控制，应由防火分区内任意两只感烟探测器的报警信号联动防火卷帘一次下落到底。</p> <p>3 手动控制，疏散通道上的防火卷帘两侧应设置手动控制按钮，控制防火卷帘的升降。非疏散通道上的防火卷帘应根据安装地点不同，在一侧或两侧安装手动控制按钮，并应能在消防控制室联动控制器上手动控制防火卷帘的降落。</p> <p>4 当电动防火卷帘采用水幕保护时，应用定温探测器与防火卷帘到底信号开启水幕电磁阀，再用水幕电磁阀开启信号启动水幕泵。</p> <p>13.4.3 常开防火门的联动控制设计，应符合下列规定：</p> <p>1 应由常开防火门所在防火分区任意两只感烟探测器或一只感烟探测器和一只手动报警按钮的报警信号作为触发信号，通过火灾报警控制器（联动型）、联动控制器或防火门监控器控制常开防火门关闭；常开防火门的关闭及故障信号应反馈至防火门监控器。</p> <p>2 常开防火门宜选用平时不耗电的闭门器。</p> <p>13.4.4 防烟、排烟设施的联动控制设计应符合下列规定：</p>

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
					<p>1 常闭加压送风口应由防火分区内任意两只感烟探测器或一只感烟探测器和一只手动报警按钮的报警信号由联动控制器控制火灾层和上下层加压送风口同时开启。送风口开启后，由联动控制器控制加压送风机启动，运行、故障信号应返回联动控制器。</p> <p>2 常闭排烟阀或排烟口应由同一防火分区两只感烟探测器的报警信号，由联动控制器控制火灾层排烟阀（排烟口、排烟窗）开启，常闭排烟阀开启后，由联动控制器控制相应的排烟风机、补风机启动，运行、故障信号应返回联动控制器。</p> <p>3 排烟风机、补风机启动的同时停止该防烟分区的空气调节系统，送风口、排烟阀动作信号反馈至联动控制器，其中排烟阀可采用接力控制方式开启，且不宜多于5个。</p> <p>4 设在排烟风机入口处的防火阀在280℃关断后，应连锁停止排烟风机；运行、故障信号应返回联动控制器。</p> <p>5 电动挡烟垂壁应由其附近的两只感烟探测器的动作信号，通过联动控制器控制电动挡烟垂壁放下。</p> <p>6 设于空调通风管道出口的防火阀，应采用定温保护装置，并应在风温达到70℃时直接动作，阀门关闭；关闭信号应反馈至消防控制室，并应停止相关部位空调机组。</p> <p>7 消防控制室应能对防烟、排烟风机进行手动、自动控制。</p> <p>13.4.5 火灾自动报警系统与安全技术防范系统的联动，应符合下列规定：</p> <p>1 火灾确认后，应自动打开疏散通道上由门禁系统控制的门，并应自动开启门厅的电动旋转门和打开庭院的电动大门；</p> <p>2 火灾确认后，应自动打开收费汽车库的电动栅栏；</p> <p>3 火灾确认后，宜开启相关层安全技术防范系统的摄像机监视火灾现场。</p> <p>13.4.7 消火栓按钮的设置应符合下列规定：</p> <p>1 设置消防控制室的公共建筑，消火栓旁应设置消火栓按钮；</p> <p>2 设置消防控制室的54m及以上住宅建筑，消火栓旁应设置消火栓按钮；当住宅建筑有54m及以上住宅建筑，亦有27m以下住宅建筑时，27m以下住宅建筑可不设消火栓按钮。</p> <p>13.4.8 非消防电源及电梯的联动控制应符合下列规定：</p> <p>1 火灾确认后，应能在消防控制室切断火灾区域及相关区域的非消防电源；</p> <p>2 火灾发生后，除超高层建筑中参与疏散人员的电梯外，其他客梯应依次停于首层或电梯转换层，并切断电源。</p>
3.12.3	智能建筑工程	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。	<p>《建筑电气与智能化通用规范》GB 55024-2022</p> <p>《火灾自动报警系统施工及验收规范》GB50166-2019</p>	<p>9.3.2 公共广播系统的检测应符合下列规定：</p> <p>1 当公共广播系统具有紧急广播功能时，应验证紧急广播具有最高优先权，并应以现场环境噪声为基准，检测紧急广播的信噪比；</p> <p>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、电缆槽盒和导管的防火保护措施。</p> <p>12.0.2 紧急广播系统应按规定检查防火保护措施。</p> <p>(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，线管应敷设在可燃结构内，线管表面保护层厚度不少于30mm，其他弱电管暗配时表面保护层厚度不少于15mm。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p>
3.12.4	智能建筑工程	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。</p>

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
3.12.5	智能建筑工程	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	3.4.1 点型感烟、感温火灾探测器的安装，应符合下列要求： (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°。
3.12.6	智能建筑工程	施工单位、监理单位	消防系统的线槽、导管的防火涂料应涂刷均匀。	《民用建筑电气设计标准》GB51348-2019	13.8.5 线路敷设应符合下列规定： 5 火灾自动报警系统线路暗敷时，应采用穿金属导管或 B1 级阻燃刚性塑料管保护并应敷设在非燃性结构内且保护层厚度不应小于 30mm；消防用电设备、消防联动控制、自动灭火控制、通信、应急照明及应急广播等线路暗敷时，应采用穿金属导管保护；
3.12.7	智能建筑工程	设计单位、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。	《火灾自动报警系统施工及验收规范》GB50166-2019	4.1.1 电力线缆和信号线缆严禁在同一线管内敷设。 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。
				《建筑电气工程施工质量验收规范》GB50303-2015	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。
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	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。
				《混凝土结构通用规范》GB55008-2021	3.1.1 结构混凝土用水泥主要控制指标应包括凝结时间、安定性、胶砂强度和氯离子含量。水泥中使用的混合材料品种和掺量应在出厂文件中明示。
				《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 $SiO_2+Al_2O_3+Fe_2O_3$ 含量越高越好，颗粒宜粗，烧失量宜低不大于 12%。

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-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。还应对袋装水泥的重量进行抽查，没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	5.2.2 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，并提供原材料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。																																									
				《混凝土结构通用规范》GB55008-2021	<p>3.2.1 普通钢筋的材料分项系数取值不应小于表3.2.1的规定。</p> <table border="1" data-bbox="1736 730 2626 861"> <caption>表 3.2.1 普通钢筋的材料分项系数最小取值</caption> <thead> <tr> <th>钢筋种类</th> <th>光圆钢筋</th> <th colspan="2">热轧钢筋</th> <th>冷轧带肋钢筋</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>强度等级 MPa</td> <td>300</td> <td>400</td> <td>500</td> <td>--</td> </tr> <tr> <td>材料分项系数</td> <td>1.10</td> <td>1.10</td> <td>1.15</td> <td>1.25</td> </tr> </tbody> </table> <p>3.2.2 热轧钢筋、余热处理钢筋、冷轧带肋钢筋及预应力筋的最大总延伸率限值不应小于表3.2.2的规定。</p> <table border="1" data-bbox="1988 924 2552 1207"> <caption>表 3.2.2 热轧钢筋、冷轧带肋钢筋及预应力筋的最大总延伸率限值δ_{gt}(%)</caption> <thead> <tr> <th rowspan="2">牌号或种类</th> <th colspan="4">热轧钢筋</th> <th colspan="2">冷轧带肋钢筋</th> <th colspan="2">预应力筋</th> </tr> <tr> <th>HPB300</th> <th>HRB400 HRBF400 HRB500 HRBF500</th> <th>HRB400E HRB500E</th> <th>RRB400</th> <th>CRB550</th> <th>CRB600H</th> <th>中强度 预应力 钢丝、 预应力 冷轧带 肋钢筋</th> <th>消除应 力钢 丝、钢 绞线、 预应力 螺纹钢 筋</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>δ_{gt}</td> <td>10.0</td> <td>7.5</td> <td>9.0</td> <td>5.0</td> <td>2.5</td> <td>5.0</td> <td>4.0</td> <td>4.5</td> </tr> </tbody> </table> <p>3.2.3 对按一、二、三级抗震等级设计的房屋建筑框架和斜撑构件，其纵向受力普通钢筋性能应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 最大总延伸率实测值不应小于9%。 	钢筋种类	光圆钢筋	热轧钢筋		冷轧带肋钢筋	强度等级 MPa	300	400	500	--	材料分项系数	1.10	1.10	1.15	1.25	牌号或种类	热轧钢筋				冷轧带肋钢筋		预应力筋		HPB300	HRB400 HRBF400 HRB500 HRBF500	HRB400E HRB500E	RRB400	CRB550	CRB600H	中强度 预应力 钢丝、 预应力 冷轧带 肋钢筋	消除应 力钢 丝、钢 绞线、 预应力 螺纹钢 筋	δ_{gt}	10.0	7.5	9.0	5.0	2.5	5.0	4.0	4.5
钢筋种类	光圆钢筋	热轧钢筋		冷轧带肋钢筋																																										
强度等级 MPa	300	400	500	--																																										
材料分项系数	1.10	1.10	1.15	1.25																																										
牌号或种类	热轧钢筋				冷轧带肋钢筋		预应力筋																																							
	HPB300	HRB400 HRBF400 HRB500 HRBF500	HRB400E HRB500E	RRB400	CRB550	CRB600H	中强度 预应力 钢丝、 预应力 冷轧带 肋钢筋	消除应 力钢 丝、钢 绞线、 预应力 螺纹钢 筋																																						
δ_{gt}	10.0	7.5	9.0	5.0	2.5	5.0	4.0	4.5																																						
				《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；复印件应注明原件存放单位，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。																																									
4.1.3	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。	《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。																																									

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
				《钢筋机械连接技术规程》JGJ107-2016	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。
4.1.4	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、性能行检验报告、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。
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。	《钢结构通用规范》GB55006-2021	3.0.2 钢结构承重构件所用的钢材应具有屈服强度，断后伸长率，抗拉强度和硫、磷含量的合格保证，在低温使用环境下尚应具有冲击韧性的合格保证；对焊接结构尚应具有碳或碳当量的合格保证。铸钢件和要求抗层状撕裂(Z向)性能的钢材尚应具有断面收缩率的合格保证。焊接承重结构以及重要的非焊接承重结构所用的钢材，应具有弯曲试验的合格保证；对直接承受动力荷载或需进行疲劳验算的构件，其所用钢材尚应具有冲击韧性的合格保证。 7.1.2 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，并应附有出厂质量证明书。高强度螺栓连接副应按批配套进场并在同批内配套使用。 7.2.1 钢结构焊接材料应具有焊接材料厂出具的产品质量证明书或检验报告。
				《混凝土结构通用规范》GB55008-2021	3.3.1 预应力筋-锚具组装件静载锚固性能应符合下列规定： 1 组装件实测极限抗拉力不应小于母材实测极限抗拉力的95%； 2 组装件总伸长率不应小于2.0%。 3.3.2 钢筋机械连接接头的实测极限抗拉强度应符合表3.3.2的规定。
				《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、性能等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》GB50661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。
				《混凝土结构通用规范》GB55008-2021	3.3.3 钢筋套筒灌浆连接接头的实测极限抗拉强度不应小于连接钢筋的抗拉强度标准值，且接头破坏应位于套筒外的连接钢筋。

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
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	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。
				《预应力筋用锚具、夹具和连接器应用技术规程》JGJ85-2010	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 锚具产品质量保证书,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;产品质量保证书应具有可追溯性; 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保证书所示的尺寸范围,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:

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
					<p>1) 当有 1 个零件不符合产品质量保证书所示的外形尺寸, 应另取双倍数量的零件重做检查, 仍有 1 件不合格;</p> <p>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。</p> <p>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保证书的规定; 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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>5.0.7 生产厂家在产品定型时, 应进行锚具的内缩值测试, 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。</p> <p>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, 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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>
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>

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
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>
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标准》GB50411-2019	4.2.1 墙体节能工程使用的材料、构件应进行进场验收，验收结果应经监理工程师检查认可，且应形成相应的验收记录。各种材料和构件的质量证明文件与相关技术资料应齐全，并应符合设计要求和国家现行有关标准的规定。

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
				《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	<p>3.0.12 外墙保温工程验收应提供一下验收资料：</p> <ol style="list-style-type: none"> 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	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
				《成品住房装修技术标准》DGJ32J99--2010	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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)。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>3.3.3 成品住房装修应充分考虑用电安全，以避免人身伤亡事故的发生。</p> <p>3.3.4 成品住房装修不应移动撒气立管及燃气表具。</p> <p>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。</p> <p>3.7.2 成品住房交付时，建设单位应向住户提供《住宅质量保证书》和《住宅使用说明书》外，并提供供装修主要部品、材料、设备表(见本标准附录 B)及装修水、电等管线示意图。</p> <p>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：</p> <ol style="list-style-type: none"> 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。
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； 13 现场淋水检验记录 <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。

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
				<p>《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>	<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 设计本更、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神那个键报告。 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，双组份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 材料进场时应将统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> <ol style="list-style-type: none"> 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）。 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）。 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。 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。 5 应有检测报告。 <p>3.2.12 绝缘导线、电缆的进场验收应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 查验合格证：合格证内容填写应齐全、完整。 2 外观检查：包装完好，电缆端头应密封良好，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。 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。 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 / 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。

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> <ol style="list-style-type: none"> 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。 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。 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。
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。	《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021	2.0.8 冷系统及非供暖房间的供热系统的管道均应进行保温设计。
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标准》GB50411-2019	<p>9.2.1 供暖节能工程采用的散热设备、热计量装置、温度调控装置、自控阀门、仪表、保温材料等产品应进行进场验收，验收，结果应经监理工程师检查认可，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。检验方法：观察、尺量检查；核查质量证明文件。检查数量：全数检查。</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、绝热材料等产品应进行进场验收，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检查认可，且应形成相应的验收记录。各种材料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>
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>5.1.6 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</p>

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点																																																																
					数量不应少于1根。																																																																
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	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。																																																																
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： <ol style="list-style-type: none"> 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。 <table border="1" style="margin: 10px auto;"> <caption>表 4.6.6 电渣压力焊焊接参数</caption> <thead> <tr> <th rowspan="2">钢筋直径 (mm)</th> <th rowspan="2">焊接电流 (A)</th> <th colspan="2">焊接电压 (V)</th> <th colspan="2">焊接通电时间 (s)</th> </tr> <tr> <th>电弧过程 U_{1t}</th> <th>电渣过程 U_{2t}</th> <th>电弧过程 t_1</th> <th>电渣过程 t_2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>12</td><td>280~320</td><td></td><td></td><td>12</td><td>2</td></tr> <tr><td>14</td><td>300~350</td><td></td><td></td><td>13</td><td>4</td></tr> <tr><td>16</td><td>300~350</td><td></td><td></td><td>15</td><td>5</td></tr> <tr><td>18</td><td>300~350</td><td></td><td></td><td>16</td><td>6</td></tr> <tr><td>20</td><td>350~400</td><td>35~45</td><td>18~22</td><td>18</td><td>7</td></tr> <tr><td>22</td><td>350~400</td><td></td><td></td><td>20</td><td>8</td></tr> <tr><td>25</td><td>350~400</td><td></td><td></td><td>22</td><td>9</td></tr> <tr><td>28</td><td>400~450</td><td></td><td></td><td>25</td><td>10</td></tr> <tr><td>32</td><td>450~500</td><td></td><td></td><td>30</td><td>11</td></tr> </tbody> </table>	钢筋直径 (mm)	焊接电流 (A)	焊接电压 (V)		焊接通电时间 (s)		电弧过程 U_{1t}	电渣过程 U_{2t}	电弧过程 t_1	电渣过程 t_2	12	280~320			12	2	14	300~350			13	4	16	300~350			15	5	18	300~350			16	6	20	350~400	35~45	18~22	18	7	22	350~400			20	8	25	350~400			22	9	28	400~450			25	10	32	450~500			30	11
钢筋直径 (mm)	焊接电流 (A)	焊接电压 (V)		焊接通电时间 (s)																																																																	
		电弧过程 U_{1t}	电渣过程 U_{2t}	电弧过程 t_1	电渣过程 t_2																																																																
12	280~320			12	2																																																																
14	300~350			13	4																																																																
16	300~350			15	5																																																																
18	300~350			16	6																																																																
20	350~400	35~45	18~22	18	7																																																																
22	350~400			20	8																																																																
25	350~400			22	9																																																																
28	400~450			25	10																																																																
32	450~500			30	11																																																																
				《钢结构通用规范》GB55006-2021	7.2.2 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按照规定程序进行焊接工艺评定，并制定焊接操作规程，焊接施工过程应遵守焊接操作规程规定。																																																																
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	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： <ol style="list-style-type: none"> 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。 2 当有2个试件发生宽度达到0.5mm的裂纹。应进行复验。 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。 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。 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： <ol style="list-style-type: none"> 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。 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。																																																																
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标准》GB50205-2020	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>检查数量：全数检查。</p> <p>检验方法：检查焊接工艺评定报告，焊接工艺规程，焊接过程参数测定、记录。</p>																																																																
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。	《钢结构通用规范》GB55006-2021	7.1.3 高强度螺栓连接处的钢板表面处理方法与除锈等级应符合设计文件要求。摩擦型高强度螺栓连接摩擦面处理后应分别进行抗滑移系数试验和复验，其结果应达到设计文件中关于抗滑移系数的指标要求。																																																																

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
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 施工前应检查基底的垃圾、树根等杂物清楚情况，测量基底标高、边坡坡度，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、回填料有机质含量、压实系数等。回填土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。	《建筑与市政地基基础通用规范》GB55003-2021	7.1.5 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
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。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。	《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021	3.1.19 外墙保温工程应采用预制构件、定型产品或成套技术，并应具备同一供应商提供配套的组成材料和型式检验报告。型式检验报告应包括配套组成材料的名称、生产单位、规格型号、主要性能参数。外保温系统型式检验报告还应包括耐候性和抗风压性能检验项目。
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标准》GB50411-2019	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接必须牢固，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。 检验方法：观察，手扳检查；核套隐蔽工程验收记录和检验报告。保温材料厚度采用现场钢针插入或剖开后尺量检查；拉伸粘结强度按照本标准附录 B 的检验方法进行检验，粘结面积比按本标准附录 C 的检验方法进行检验；锚固力检验应按现行行业标准《保温装饰板外墙外保温系统材料》JC/T 287 的试验方法进行；锚栓拉拔力试验按现行行业标准《外墙保温用锚栓》JG/T366 的试验方法进行。检查数量：每个检验批应抽查 3 处。
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标准》GB50411-2019	6.2.3 金属外门窗框的隔断热桥措施应符合设计要求和产品标准的规定，金属附框应按照设计要求采取保温措施。 检验方法：随机抽样，对照产品设计图纸，剖开或拆开检查。 检查数量：同厂家、同材质、同规格的产品各抽查不少于 1 樘。金属附框的保温措施每个检验批按本标准第 3.4.3 条的规定抽检。
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。

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
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》GB50325-2010（2013 修订版）	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。
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标准》GB50411-2019	10.2.11 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。

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
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	<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。</p> <p>检查方法：调整控制模式，旁站、观察、查阅调试记录。</p> <p>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：</p> <p>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。</p> <p>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%。</p> <p>3 冷水机组的供回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%。</p> <p>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。</p> <p>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)的表达方式。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>检查方法：观察、旁站、用仪器测定、查阅调试记录。</p>
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。	<p>《混凝土质量控制标准》GB50164-2011</p> <p>《混凝土结构通用规范》GB55008-2021</p>	<p>6.2.2 原材料进场后，应按本标准第7.1节的规定进行进场检验。</p> <p>6.2.3 水泥应按不同厂家、不同品种和强度等级分批存储，并采取防潮措施；出现结块的水泥不得用于混凝土工程；水泥出厂超过3个月(硫铝酸盐水泥超过45d)，应进行复检，合格者方可使用。</p> <p>5.1.2 材料、构配件、器具和半成品应进行进场验收，合格后方可使用。</p>
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	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，并提供原材料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。

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
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》GB8076 和《混凝土外加剂应用技术规范》GB50119 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，每批抽样数最不应少于一次。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》JGJ52 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》JGJ206 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/T25177 和《混凝土和砂浆用再生细骨料》GB/T25176 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》JGJ52 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/T14902 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>5.2.2 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>
				《砌体结构通用规范》GB55007-2021	<p>3.1 砌体结构选用材料应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 所用的材料应有产品出厂合格证书、产品性能型式检验报告； 2 应对块材、水泥、钢筋、外加剂、预拌砂浆、预拌混凝土的主要性能进行检验，证明质量合格并符合设计要求； 3 应根据块材类别和性能，选用与其匹配的砌筑砂浆。

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>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、性能等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> <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》GB50205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>
				《钢结构工程施工质量验收标准》GB50205-2020	<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检的焊接材料。 <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>4.7.2 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/T16939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> <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、性能等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>
				《钢结构通用规范》GB55006-2021	<p>7.1.2 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，并应附有出厂质量保证书。高强度螺栓连接副应按批配套进场并在同批内配套使用。</p> <p>7.1.3 高强度螺栓连接处的钢板表面处理方法与除锈等级应符合设计文件要求。摩擦型高强度螺栓连接摩擦面处理后应分别进行抗滑移系数试验和复验，其结果应达到设计文件中关于抗滑移系数的指标要求。</p> <p>7.1.5 钢结构吊装作业必须在起重设备的额定起重量范围内进行。用于吊装的钢丝绳、吊装带、卸扣、吊钩</p>

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
					等吊具应经检验合格，并应在其额定许用荷载范围内使用。
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 现行建筑防水工程材料标准和现场抽样复验
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	3.0.3 地基处理方法的确定宜按下列步骤进行： 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。
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。
				《混凝土结构通用规范》GB55008-2021	5.1.1 混凝土结构工程施工应确保实现设计要求，并应符合下列规定： 1 应编制施工组织设计、施工方案并实施； 2 应制定资源节约和环境保护措施并实施； 3 应对已完成的实体进行保护，且作用在已完成实体上的荷载不应超规定值。
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。

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
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，并应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等分点。 检验方法：用钢尺、水准仪或全站仪实测。
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	12.0.5 通风与空调工程竣工验收资料应包括下列内容： 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	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： 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。
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	12.0.5 通风与空调工程竣工验收资料应包括下列内容： 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。

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
					<p>7 系统非设计满负荷联合试运转与调试记录。</p> <p>8 分部（子分部）工程质量验收记录。</p> <p>9 观感质量综合检查记录。</p> <p>10 安全和功能检验资料的核查记录。</p> <p>11 净化空调的洁净度测试记录。</p> <p>12 新技术应用论证资料。</p> <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。</p> <p>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> <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。冷却塔中风机的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》GB50274 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>

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
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> <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。检查数量：按 I 方案。检查方法：观察、旁站、查阅调试记录。</p> <p>11.2.3 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>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。</p> <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>
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、勘察单位、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；
				《混凝土结构通用规范》GB55008-2021	5.1.3 应当隐蔽工程进行验收并做好记录。
4.4.4	质量验收记录	建设单位、施工单位、监理单位、勘察单位、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	<p>5.0.5 建筑工程施工质量验收记录可按下列规定填写：</p> <p>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；</p> <p>2 分项工程质量验收记录可按本标准附录 F 填写；</p> <p>3 分部工程质量验收记录可按本标准附录 G 填写；</p> <p>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。</p>
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	<p>3.0.6 建筑工程施工质量应按下列要求进行验收：</p> <p>7 工程的观感质量应由验收人员现场检查，并应共同确认。</p> <p>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核查应按表 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。</p>
4.4.6	质量验收记录	建设单位、施工单位、监理单位、勘察单位、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	<p>5.0.5 建筑工程施工质量验收记录可按下列规定填写</p> <p>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。</p>

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
					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核查应按表 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。