

附件 2

下册：安全分册

编制说明

工程质量安全手册制度是实现工程质量管理标准化和安全生产标准化的有效途径，对深入开展房屋和市政工程安全治理两年行动，提升我省建筑施工整体质量安全水平具有重要意义。为进一步完善我省工程质量安全手册制度，组织编制《江苏省工程质量安全手册实施细则市政工程之道路桥梁隧道综合管廊篇（2022版）》（上册：《质量分册》，下册：《安全分册》）（简称《市政道桥隧管廊细则（2022版）》），以填补“国家、省、企业”三级工程质量安全手册制度中“省”一层级在市政工程上的空白。其中，对应《建筑与市政工程施工质量控制通用规范》GB 55032-2022 附录 C 《市政工程的单位工程、分部工程、分项工程划分》，《市政道桥隧管廊细则（2022版）》中增加了“城市隧道”和“综合管廊”两类工程，以满足我省市政工程建设实际需要。

《市政道桥隧管廊细则（2022版）》的编制以住房和城乡建设部印发的《工程质量安全手册（试行）》（建质〔2018〕95号）为基本遵循，借鉴编制、修编《江苏省工程质量安全手册实施细则房屋建筑工程篇》（简称《房建细则》）2020版、2022版的工作经验，广泛吸取《房建细则》2020版推广使用后基层反映的意见和建议，在全面、系统梳理国家和省关于市政工程建设法律法规规章规定以及市政道路、桥梁、城市隧道、综合管廊等专业工程技术标准的基础上，将其中与相应类别市政工程建设质量安全关系最为密切的条款、条文，尤其是强制性条文编纂成册。其中，涉及城市隧道和综合管廊的基坑工程（围护结构、土方开挖、基坑降水）质量安全管控要求，为方便实际使用，统一编辑于下册《安全分册》的“3.2 地基基础工程”的“3.2.1 基坑工程”中。

希望《市政道桥隧管廊细则（2022版）》成为一本指导企业、项目、一线人员开展相应类别市政工程建设、非常实用的工具书和口袋书，使工程质量安全要求落实到每个项目、每个员工，落实到工程建设全过程。

目 录

1 总则	90
1.1 目的	90
1.2 编制依据	90
1.3 适用范围	90
2 行为准则	90
2.1 基本要求	90
2.2 安全行为要求	93
2.2.1 建设单位.....	93
2.2.2 勘察单位、设计单位.....	94
2.2.3 施工单位.....	95
2.2.4 监理单位.....	98
2.2.5 监测单位.....	99
3 安全生产现场控制	99
3.1 通用项目	99
3.1.1 高处作业.....	99
3.1.2 施工用电.....	102
3.1.3 施工机具.....	103
3.2 地基基础工程	107
3.2.1 基坑工程.....	107
3.2.2 围堰.....	115
3.2.3 沉井.....	117
3.3 脚手架与作业平台工程	119
3.3.1 脚手架工程.....	119
3.3.2 高处作业吊篮.....	129
3.3.3 作业平台.....	131
3.4 模板工程及支撑系统	133

3.4.1 模板支撑体系·····	133
3.4.2 移动模架·····	140
3.4.3 悬臂施工挂篮·····	141
3.5 地下暗挖工程（顶管工程）·····	144
3.6 起重机械工程·····	146
3.6.1 一般规定·····	146
3.6.2 流动式起重机·····	151
3.6.3 门式起重机·····	152
3.6.4 架桥机·····	154
3.6.5 塔式起重机·····	156
3.6.6 施工升降机·····	160
3.6.7 物料提升机·····	161
3.7 临时消防·····	163
3.8 安全防护·····	164
3.9 其他·····	167
3.9.1 钢梁（桥）安装·····	167
3.9.2 拆除工程·····	167
4 安全管理资料·····	169
4.1 危险性较大的分部分项工程资料·····	169
4.2 基坑工程资料·····	171
4.3 脚手架工程资料·····	172
4.4 起重机械资料·····	175
4.5 模板支撑体系资料·····	176
4.6 临时用电资料·····	179
4.7 安全防护资料·····	179
5 附则·····	180

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
1	总则				
1.1	目的		进一步完善企业安全管理体系，规范企业安全生产行为，夯实企业安全生产主体责任，奠定我省市政道路、桥梁、城市隧道、综合管廊工程安全生产标准化建设的基石，切实保证施工安全，提高人民群众满意度。		
1.2	编制依据		<p>(一) 法律法规</p> <p>1.《安全生产法》(2002年主席令第70号,2021年第三次修正);2.《建筑法》(1997年主席令第91号,2019年第二次修正);3.《特种设备安全法》(主席令第4号);4.《建设工程安全生产管理条例》(国务院令第393号);5.《特种设备安全监察条例》(2003年国务院令第373号,2009年修订);6.《安全生产许可证条例》(2004年国务院令第397号,2014年第二次修订);7.《生产安全事故报告和调查处理条例》(国务院第493号令);8.《江苏省安全生产条例》(江苏省人大常委会公告第45号);9.《江苏省特种设备安全条例》(2021年江苏省人大常委会公告第61号)等。</p> <p>(二) 规章</p> <p>1.《建筑工程施工许可管理办法》(住房城乡建设部令第52号);2.《建筑施工企业安全生产许可证管理规定》(建设部令第128号);3.《建筑起重机械安全监督管理规定》(建设部令第166号);4.《建筑施工企业主要负责人、项目负责人和专职安全生产管理人员安全生产管理规定》(住房城乡建设部令第17号);5.《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》(住房城乡建设部令第37号)等。</p> <p>(三) 文件</p> <p>1.《住房城乡建设部关于印发工程质量安全手册(试行)的通知》(建质[2018]95号);2.《住房城乡建设部关于印发<房屋建筑和市政基础设施工程施工安全监督规定>的通知》(建质[2014]153号);3.《江苏省房屋建筑和市政基础设施工程危险性较大的分部分项工程安全管理实施细则》(苏建质安〔2019〕378号);4.《关于加强全省建筑安全生产责任追究若干意见的通知》(苏建质安[2011]847号);5.《住房和城乡建设部办公<关于印发危险性较大的分部分项工程专项施工方案编制指南>的通知》(建办质[2021]48号)等。</p> <p>(四) 有关工程建设标准。</p>		
1.3	适用范围		市政道路、桥梁、城市隧道、综合管廊工程施工现场安全生产管理		
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 监测单位	建设、勘察、设计、施工、监理、检测、监测等单位依法对工程安全负责。	<p>《安全生产法》(2002年主席令第70号,2021年第三次修正)</p> <p>《建设工程安全生产管理条例》(国务院令第393号)</p> <p>《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》(住房城乡建设部令第37号)</p>	<p>第四条第一款 生产经营单位必须遵守本法和其他有关安全生产的法律、法规,加强安全生产管理,建立健全全员安全生产责任制和安全生产规章制度,加大对安全生产资金、物资、技术、人员的投入保障力度,改善安全生产条件,加强安全生产标准化、信息化建设,构建安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制,健全风险防范化解机制,提高安全生产水平,确保安全生产。</p> <p>第二章 建设单位的安全责任</p> <p>第三章 勘察、设计、工程监理及其他有关单位的安全责任</p> <p>第四章 施工单位的安全责任</p> <p>第二十条第二款、第三款 监测单位应当编制监测方案。监测方案由监测单位技术负责人审核签字并加盖单位公章,报送监理单位后方可实施。</p> <p>监测单位应当按照监测方案开展监测,及时向建设单位报送监测成果,并对监测成果负责;发现异常时,及时向建设、设计、施工、监理单位报告,建设单位应当立即组织相关单位采取处置措施。</p>
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 监测单位	勘察、设计、施工、监理、检测、监测等单位应当依法取得资质证书,并在其资质等级许可的范围内从事建设工程活动。施工单位应当取得安全生产许可证。	<p>《建筑法》(1997年主席令第91号,2019年第二次修正)</p> <p>《安全生产法》(2002年主席令第70号,2021年第三次修正)</p> <p>《建设工程安全生产管理条例》(国务院令第393号)</p> <p>《检验检测机构资质认定管理办法》(国家质监总局令第163号)</p> <p>《安全生产许可证条例》(2004年国务院令第397号,2014年第二次修订)</p>	<p>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。</p> <p>第七十二条第一款 承担安全评价、认证、检测、检验职责的机构应当具备国家规定的资质条件,并对其作出的安全评价、认证、检测、检验结果的合法性、真实性负责。资质条件由国务院应急管理部门会同国务院有关部门制定。</p> <p>第十八条 施工起重机械和整体提升脚手架、模板等自升式架设设施的使用达到国家规定的检验检测期限的,必须经具有专业资质的检验检测机构检测。经检测不合格的,不得继续使用。</p> <p>第二条 本办法所称检验检测机构,是指依法成立,依据相关标准或者技术规范,利用仪器设备、环境设施等技术条件和专业技能,对产品或者法律法规规定的特定对象进行检验检测的专业技术组织。</p> <p>本办法所称资质认定,是指市场监督管理部门依照法律、行政法规规定,对向社会出具具有证明作用的数据、结果的检验检测机构的基本条件和技术能力是否符合法定要求实施的评价许可。</p> <p>第二条 国家对矿山企业、建筑施工企业和危险化学品、烟花爆竹、民用爆炸物品生产企业(以下统称企业)实行安全生产许可制度。企业未取得安全生产许可证的,不得从事生产活动。</p>

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
				《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》（住房城乡建设部令第37号）	第二十条第一款 对于按照规定需要进行第三方监测的危大工程，建设单位应当委托具有相应勘察资质的单位进行监测。
				《住房和城乡建设部关于印发<房屋市政工程生产安全重大事故隐患判定标准（2022版）>的通知》（建质规〔2022〕2号）	第四条第一款 施工安全管理有下列情形之一的，应判定为重大事故隐患： （一）建筑施工企业未取得安全生产许可证擅自从事建筑施工活动。
2.1.3	基本要求	施工单位	施工企业主要负责人、项目负责人及专职安全生产管理人员（以下简称“安管人员”）应当取得安全生产考核合格证书。	《安全生产法》（2002年主席令 第70号，2021年第三次修正）	第五条 生产经营单位的主要负责人是本单位安全生产第一责任人，对本单位的安全生产工作全面负责。其他负责人对职责范围内的安全生产工作负责。
				《建设工程安全生产管理条例》（国务院令第393号）	第三十六条第一款 施工单位的主要负责人、项目负责人、专职安全生产管理人员应当经建设行政主管部门或者其他有关部门考核合格后方可任职。
				《建筑施工企业主要负责人、项目负责人和专职安全生产管理人员安全生产管理规定》（住房城乡建设部令第17号）	第一条 为了加强房屋建筑和市政基础设施工程施工安全监督管理，提高建筑施工企业主要负责人、项目负责人和专职安全生产管理人员（以下合称“安管人员”）的安全生产管理能力，根据《中华人民共和国安全生产法》、《建设工程安全生产管理条例》（国务院令第393号）等法律法规，制定本规定。 第二条 在中华人民共和国境内从事房屋建筑和市政基础设施工程施工活动的建筑施工企业的“安管人员”，参加安全生产考核，履行安全生产责任，以及对其实施安全生产监督管理，应当符合本规定。
				《建筑与市政工程施工现场专业人员职业标准》JGJ/T250—2011	3.1.1 建筑与市政工程施工现场专业人员应具有中等职业（高中）教育及以上学历，并具有一定实际工作经验，身心健康。 3.1.2 建筑与市政工程施工现场专业人员应具备必要的表达、计算、计算机应用能力。 3.1.3 建筑与市政工程施工现场专业人员应具备下列职业素养： 1 具有社会责任感和良好的职业操守，诚实守信，严谨务实，爱岗敬业，团结协作； 2 遵守相关法律法规、标准和管理规定； 3 树立安全至上、质量第一的理念，坚持安全生产、文明施工； 4 具有节约资源、保护环境意识； 5 具有终生学习理念，不断学习新知识、新技能。
			《住房和城乡建设部关于印发<房屋市政工程生产安全重大事故隐患判定标准（2022版）>的通知》（建质规〔2022〕2号）	第四条第二款 施工安全管理有下列情形之一的，应判定为重大事故隐患： （二）施工单位的主要负责人、项目负责人、专职安全生产管理人员未取得安全生产考核合格证书从事相关工作；	
2.1.4	基本要求	施工单位	工程一线作业人员应当按照相关行业职业标准和规定经培训考核合格，特种作业人员应当取得特种作业操作资格证书。工程建设有关单位应当建立健全一线作业人员的职业教育、培训制度，定期开展职业技能培训。	《安全生产法》（2002年主席令 第70号，2021年第三次修正）	第二十五条 生产经营单位的安全生产管理机构以及安全生产管理人员履行下列职责： （二）组织或者参与本单位安全生产教育和培训，如实记录安全生产教育和培训情况； 第二十七条 生产经营单位的主要负责人和安全生产管理人员必须具备与本单位所从事的生产经营活动相应的安全生产知识和管理能力。 危险物品的生产、经营、储存、装卸单位以及矿山、金属冶炼、建筑施工、运输单位的主要负责人和安全生产管理人员，应当由主管的负有安全生产监督管理职责的部门对其安全生产知识和管理能力考核合格。考核不得收费。 危险物品的生产、储存、装卸单位以及矿山、金属冶炼单位应当有注册安全工程师从事安全生产管理工作。鼓励其他生产经营单位聘用注册安全工程师从事安全生产管理工作。注册安全工程师按专业分类管理，具体办法由国务院人力资源和社会保障部门、国务院应急管理部门会同国务院有关部门制定。 第二十八条 生产经营单位应当对从业人员进行安全生产教育和培训，保证从业人员具备必要的安全生产知识，熟悉有关的安全生产规章制度和安全操作规程，掌握本岗位的安全操作技能，了解事故应急处理措施，知悉自身在安全生产方面的权利和义务。未经安全生产教育和培训合格的从业人员，不得上岗作业。 生产经营单位使用被派遣劳动者的，应当将被派遣劳动者纳入本单位从业人员统一管理，对被派遣劳动者进行岗位安全操作规程和安全操作技能的教育和培训。劳务派遣单位应当对被派遣劳动者进行必要的安全生产教育和培训。

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
					生产经营单位接收中等职业学校、高等学校学生实习的，应当对实习学生进行相应的安全生产教育和培训，提供必要的劳动防护用品。学校应当协助生产经营单位对实习学生进行安全生产教育和培训。 生产经营单位应当建立安全生产教育和培训档案，如实记录安全生产教育和培训的时间、内容、参加人员以及考核结果等情况。 第二十九条 生产经营单位采用新工艺、新技术、新材料或者使用新设备，必须了解、掌握其安全技术特性，采取有效的安全防护措施，并对从业人员进行专门的安全生产教育和培训。 第三十条第一款 生产经营单位的特种作业人员必须按照国家有关规定经专门的安全作业培训，取得相应资格，方可上岗作业。
				《住房和城乡建设部办公厅<关于进一步做好建筑工人就业服务和权益保障工作的通知>》（建办市〔2022〕40号）	六、落实安全生产主体责任。各地住房和城乡建设主管部门要督促建筑企业建立健全施工现场安全管理制度，严格落实安全生产主体责任，对进入施工现场从事施工作业的建筑工人，按规定进行安全生产教育培训，不断提高建筑工人的安全生产意识和技能水平，减少违规指挥、违章作业和违反劳动纪律等行为，有效遏制生产安全事故，保障建筑工人生命安全。
				《建设工程安全生产管理条例》（国务院令第393号）	第二十五条 垂直运输机械作业人员、安装拆卸工、爆破作业人员、起重信号工、登高架设作业人员等特种作业人员，必须按照国家有关规定经过专门的安全作业培训，并取得特种作业操作资格证书后，方可上岗作业。 第三十六条第二款 施工单位应当对管理人员和作业人员每年至少进行一次安全生产教育培训，其教育培训情况记入个人工作档案。安全生产教育培训考核不合格的人员，不得上岗。 第三十七条 作业人员进入新的岗位或者新的施工现场前，应当接受安全生产教育培训。未经教育培训或者教育培训考核不合格的人员，不得上岗作业。 施工单位在采用新技术、新工艺、新设备、新材料时，应当对作业人员进行相应的安全生产教育培训。
				《特种设备安全法》（主席令第四号）	第十四条 特种设备安全管理人员、检测人员和作业人员应当按照国家有关规定取得相应资格，方可从事相关工作。特种设备安全管理人员、检测人员和作业人员应当严格执行安全技术规范和管理制度，保证特种设备安全。
				《建筑起重机械安全监督管理规定》（建设部令第166号）	第二十五条 建筑起重机械安装拆卸工、起重信号工、起重司机、司索工等特种作业人员应当经建设主管部门考核合格，并取得特种作业操作资格证书后，方可上岗作业。省、自治区、直辖市人民政府建设主管部门负责组织实施建筑施工企业特种作业人员的考核。
				《住房和城乡建设部关于印发<房屋市政工程生产安全重大事故隐患判定标准（2022版）>的通知》（建质规〔2022〕2号）	第四条第三款 施工安全管理有下列情形之一的，应判定为重大事故隐患： （三）建筑施工特种作业人员未取得特种作业人员操作资格证书上岗作业；
2.1.5	基本要求	建设单位、勘察单位、设计单位、施工单位、监理单位、监测单位、	建设、勘察、设计、施工、监理、监测等单位应当建立完善危险性较大的分部分项工程管理制度，落实安全管理责任，严格按照相关规定实施危险性较大的分部分项工程清单管理、专项施工方案编制及论证、现场安全管理等制度。	《安全生产法》（2002年主席令第七十号，2021年第三次修正）	第四十一条第一款 生产经营单位应当建立安全风险分级管控制度，按照安全风险分级采取相应的管控措施。 生产经营单位应当建立健全并落实生产安全事故隐患排查治理制度，采取技术、管理措施，及时发现并消除事故隐患。事故隐患排查治理情况应当如实记录，并通过职工大会或者职工代表大会、信息公示栏等方式向从业人员通报。其中，重大事故隐患排查治理情况应当及时向负有安全生产监督管理职责的部门和职工大会或者职工代表大会报告。
				《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》（住房城乡建设部令第37号）	要求详见规定、实施细则及通知要求
				《江苏省房屋建筑和市政基础设施工程危险性较大的分部分项工程安全管理实施细则》（苏建质安〔2019〕378号）	第二章 前期保障 第三章 专项施工方案 第四章 现场安全管理
				《住房和城乡建设部关于印发<房屋市政工程生产安全重大事故隐患判定标准（2022版）>的通知》（建质规〔2022〕2号）	第四条第四款 施工安全管理有下列情形之一的，应判定为重大事故隐患： （四）危险性较大的分部分项工程未编制、未审核专项施工方案，或未按规定组织专家对“超过一定规模的危险性较大的分部分项工程范围”的专项施工方案进行论证。
2.1.6	基本要求	建设、勘察、设计、施工、监理单位	建设、勘察、设计、施工、监理等单位法定代表人和项目负责人应当加强工程项目安全生产管理，依法对安全生产事故和隐患承担相应责任。	《安全生产法》（2002年主席令第七十号，2021年第三次修正）	第五条 生产经营单位的主要负责人是本单位安全生产第一责任人，对本单位的安全生产工作全面负责。其他负责人对职责范围内的安全生产工作负责。 第二十一条 生产经营单位的主要负责人对本单位安全生产工作负有下列职责： （一）建立健全并落实本单位全员安全生产责任制，加强安全生产标准化建设； （二）组织制定并实施本单位安全生产规章制度和操作规程； （三）组织制定并实施本单位安全生产教育和培训计划； （四）保证本单位安全生产投入的有效实施；

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
					<p>(五) 组织建立并落实安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防工作机制，督促、检查本单位的安全生产工作，及时消除生产安全事故隐患；</p> <p>(六) 组织制定并实施本单位的生产安全事故应急救援预案；</p> <p>(七) 及时、如实报告生产安全事故。</p> <p>第二十五条 生产经营单位的安全生产管理机构以及安全生产管理人员履行下列职责：</p> <p>(一) 组织或者参与拟订本单位安全生产规章制度、操作规程和生产安全事故应急救援预案；</p> <p>(二) 组织或者参与本单位安全生产教育和培训，如实记录安全生产教育和培训情况；</p> <p>(三) 组织开展危险源辨识和评估，督促落实本单位重大危险源的安全管理措施；</p> <p>(四) 组织或者参与本单位应急救援演练；</p> <p>(五) 检查本单位的安全生产状况，及时排查生产安全事故隐患，提出改进安全生产管理的建议；</p> <p>(六) 制止和纠正违章指挥、强令冒险作业、违反操作规程的行为；</p> <p>(七) 督促落实本单位安全生产整改措施。</p> <p>第二十六条第一款 生产经营单位的安全生产管理机构以及安全生产管理人员应当恪尽职守，依法履行职责。</p>
				《建设工程安全生产管理条例》 (国务院令第 393 号)	<p>第四条 建设单位、勘察单位、设计单位、施工单位、工程监理单位及其他与建设工程安全生产有关的单位，必须遵守安全生产法律、法规的规定，保证建设工程安全生产，依法承担建设工程安全生产责任。</p> <p>第二十一条 施工单位主要负责人依法对本单位的安全生产工作全面负责。施工单位应当建立健全安全生产责任制度和安全生产教育培训制度，制定安全生产规章制度和操作规程，保证本单位安全生产条件所需资金的投入，对所承担的建设工程进行定期和专项安全检查，并做好安全检查记录。</p> <p>施工单位的项目负责人应当由取得相应执业资格的人员担任，对建设工程项目的安全施工负责，落实安全生产责任制度、安全生产规章制度和操作规程，确保安全生产费用的有效使用，并根据工程的特点组织制定安全施工措施，消除安全事故隐患，及时、如实报告生产安全事故。</p>
2.2	安全行为要求				
2.2.1	建设单位				
2.2.1.1	安全行为要求	建设单位	按规定在申领施工许可证时提交危大工程清单及其安全管理措施等资料。	《建设工程安全生产管理条例》 (国务院令第 393 号)	第十条第一款 建设单位在申请领取施工许可证时，应当提供建设工程有关安全施工措施的资料。
				《江苏省房屋建筑和市政基础设施工程危险性较大的分部分项工程实施细则》 (苏建质安[2019]378号文)	第十一条 建设单位在申请办理施工许可证时，应当提交危大工程清单及其安全管理措施等资料。
2.2.1.2	安全行为要求	建设单位	建设单位应当将建筑工程发包给具有相应资质条件的承包单位。	《安全生产法》(2002年主席令 第 70 号，2021 年第三次修正)	第四十九条 生产经营单位不得将生产经营项目、场所、设备发包或者出租给不具备安全生产条件或者相应资质的单位或者个人。
				《建筑法》(1997年主席令 第 91 号，2019 年第二次修正)	第二十二条 建筑工程实行招标发包的，发包单位应当将建筑工程发包给依法中标的承包单位。建筑工程实行直接发包的，发包单位应当将建筑工程发包给具有相应资质条件的承包单位。
				《建设工程安全生产管理条例》 (国务院令第 393 号)	<p>第十一条 建设单位应当将拆除工程发包给具有相应资质等级的施工单位。</p> <p>建设单位应当在拆除工程施工 15 日前，将下列资料报送建设工程所在地的县级以上地方人民政府建设行政主管部门或者其他有关部门备案：</p> <p>(一) 施工单位资质等级证明；</p> <p>(二) 拟拆除建筑物、构筑物及可能危及毗邻建筑的说明；</p> <p>(三) 拆除施工组织方案；</p> <p>(四) 堆放、清除废弃物的措施。</p> <p>实施爆破作业的，应当遵守国家有关民用爆炸物品管理的规定。</p>
				《省住房和城乡建设厅关于开展严厉打击建筑工程发包与承包违法行为专项整治行动的通知》 (苏建建管〔2022〕99号)	<p>三、检查整治内容</p> <p>(一) 建设单位是否存在将工程发包给个人或不具有相应资质的单位、肢解发包、违反法定程序发包及其他违反法律法规规定发包的行为。</p> <p>1.建设单位将工程发包给不具有相应资质的单位或个人的；</p>

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
2.2.1.3	安全行为要求	建设单位	与参建各方签订的合同中应当明确安全责任，并加强履约管理。	《建筑法》（1997年主席令第91号，2019年第二次修正）	第十五条 建筑工程的发包单位与承包单位应当依法订立书面合同，明确双方的权利和义务。发包单位和承包单位应当全面履行合同约定义务。不按照合同约定履行义务的，依法承担违约责任。
2.2.1.4	安全行为要求	建设单位	按规定将委托的监理单位、监理的内容及监理权限书面通知被监理的建筑施工企业。	《建筑法》（1997年主席令第91号，2019年第二次修正）	第三十三条 实施建筑工程监理前，建设单位应当将委托的工程监理单位、监理的内容及监理权限，书面通知被监理的建筑施工企业。
2.2.1.5	安全行为要求	建设单位	在组织编制工程概算时，按规定单独列支安全生产措施费用，并按规定及时向施工单位支付。	《建设工程安全生产管理条例》（国务院令第393号）	第八条 建设单位在编制工程概算时，应当确定建设工程安全作业环境及安全施工措施所需费用。
				《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》（住房城乡建设部令第37号）	第八条 建设单位应当按照施工合同约定及时支付危大工程施工技术措施费以及相应的安全防护文明施工措施费，保障危大工程施工安全。
2.2.1.6	安全行为要求	建设单位	在开工前按规定向施工单位提供施工现场及毗邻区域内相关资料，并保证资料的真实、准确、完整。	《建设工程安全生产管理条例》（国务院令第393号）	第六条第一款 建设单位应当向施工单位提供施工现场及毗邻区域内供水、排水、供电、供气、供热、通信、广播电视等地下管线资料，气象和水文观测资料，相邻建筑物和构筑物、地下工程的有关资料，并保证资料的真实、准确、完整。
				《江苏省房屋建筑和市政基础设施工程危险性较大的分部分项工程实施细则》（苏建质安[2019]378号文）	第七条 建设单位应当依法提供真实、准确、完整的工程地质、水文地质、建（构）筑物、地下（上）管线、人员密集场所等施工可能影响到的工程周边环境等资料。有深基坑分部分项工程的，建设单位所提供的工程周边环境资料范围自基坑底部边线向外不得小于基坑开挖深度的两倍。
2.2.1.7	安全行为要求	建设单位	建设单位应在施工招标文件中列出危大工程清单。	《江苏省房屋建筑和市政基础设施工程危险性较大的分部分项工程实施细则》（苏建质安[2019]378号文）	第九条 建设单位应当组织勘察、设计等单位在施工招标文件中列出危大工程清单，要求施工单位在投标时根据工程特点补充完善危大工程清单，并明确相应的安全管理措施。
2.2.2	勘察单位、设计单位				
2.2.2.1	安全行为要求	勘察单位	勘察单位按规定进行勘察，提供的勘察文件应当真实、准确。	《建设工程安全生产管理条例》（国务院令第393号）	第十二条 勘察单位应当按照法律、法规和工程建设强制性标准进行勘察，提供的勘察文件应当真实、准确，满足建设工程安全生产的需要。
2.2.2.2	安全行为要求	勘察单位	勘察单位按规定在勘察文件中说明地质条件可能造成的工程风险。	《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》（住房城乡建设部令第37号）	第六条第一款 勘察单位应当根据工程实际及工程周边环境资料，在勘察文件中说明地质条件可能造成的工程风险。
				《江苏省房屋建筑和市政基础设施工程危险性较大的分部分项工程实施细则》（苏建质安[2019]378号文）	第八条第一款 勘察单位应根据工程实际和工程周边环境资料，在勘察文件中说明地质条件可能造成的工程风险，提出安全技术控制措施方面的建议。
2.2.2.3	安全行为要求	设计单位	设计单位应当按照法律法规和工程建设强制性标准进行设计，防止因设计不合理导致生产安全事故的发生。	《建设工程安全生产管理条例》（国务院令第393号）	第十三条第一款和第四款 设计单位应当按照法律、法规和工程建设强制性标准进行设计，防止因设计不合理导致生产安全事故的发生。设计单位和注册建筑师等注册执业人员应当对其设计负责。
2.2.2.4	安全行为要求	设计单位	设计单位应当按规定在设计文件中注明施工安全的重点部位和环节，并提出保障工程周边环境安全和工程施工安全的意见，必要时进行专项设计。	《建设工程安全生产管理条例》（国务院令第393号）	第十三条第二款、第三款和第四款 设计单位应当考虑施工安全操作和防护的需要，对涉及施工安全的重点部位和环节在设计文件中注明，并对防范生产安全事故提出指导意见。采用新结构、新材料、新工艺的建设工程和特殊结构的建设工程，设计单位应当在设计中提出保障施工作业人员安全和预防生产安全事故的措施建议。设计单位和注册建筑师等注册执业人员应当对其设计负责。
				《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》（住房城乡建设部令第37号）	第六条第二款 设计单位应当在设计文件中注明涉及危大工程的重点部位和环节，提出保障工程周边环境安全和工程施工安全的意见，必要时进行专项设计。
				《江苏省房屋建筑和市政基础设施工程危险性较大的分部分项工程实施细则》（苏建质安[2019]378号文）	第八条第二款、第三款 设计单位应当在设计文件中注明涉及危大工程的重点部位和环节，提出保障工程周边环境安全和工程施工安全的意见，必要时进行专项设计。基坑工程设计单位应具备包含相应等级岩土工程设计分项的工程勘察资质，深基坑设计施工图必须通过专家评审。勘察、设计交底时，应向建设、施工、监理等单位作出说明。

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
2.2.2.5	安全行为要求	设计单位	设计单位应当按规定在设计文件中提出特殊情况下保障施工作业人员安全和预防生产安全事故的措施建议。	《建设工程安全生产管理条例》（国务院令第393号）	第十三条第三款 采用新结构、新材料、新工艺的建设工程和特殊结构的建设工程，设计单位应当在设计中提出保障施工作业人员安全和预防生产安全事故的措施建议。
2.2.3	施工单位				
2.2.3.1	安全行为要求	施工单位	设立安全生产管理机构，按规定配备专职安全工程师、专职安全员、机械员等。	《安全生产法》（2002年主席令 第70号，2021年第三次修正）	第二十五条 生产经营单位的安全生产管理机构以及安全生产管理人员履行下列职责： （一）组织或者参与拟订本单位安全生产规章制度、操作规程和生产安全事故应急救援预案； （二）组织或者参与本单位安全生产教育和培训，如实记录安全生产教育和培训情况； （三）组织开展危险源辨识和评估，督促落实本单位重大危险源的安全管理措施； （四）组织或者参与本单位应急救援演练； （五）检查本单位的安全生产状况，及时排查生产安全事故隐患，提出改进安全生产管理的建议； （六）制止和纠正违章指挥、强令冒险作业、违反操作规程的行为； （七）督促落实本单位安全生产整改措施。
				《建筑施工企业主要负责人、项目负责人和专职安全生产管理人员安全生产管理规定》（住房城乡建设部令第17号）	第二条 在中华人民共和国境内从事房屋建筑和市政基础设施工程施工活动的建筑施工企业的“安管人员”，参加安全生产考核，履行安全生产责任，以及对其实施安全生产监督管理，应当符合本规定。 第三条 企业主要负责人，是指对本企业生产经营活动和安全生产工作具有决策权的领导人员。 项目负责人，是指取得相应注册执业资格，由企业法定代表人授权，负责具体工程项目管理的人员。 专职安全生产管理人员，是指在企业专职从事安全生产管理工作的人员，包括企业安全生产管理机构的人员和工程项目专职从事安全生产管理工作的人员。 第十四条 主要负责人对本企业安全生产工作全面负责，应当建立健全企业安全生产管理体系，设置安全生产管理机构，配备专职安全生产管理人员，保证安全生产投入，督促检查本企业安全生产工作，及时消除安全事故隐患，落实安全生产责任。 第十七条 项目负责人对本项目安全生产管理全面负责，应当建立项目安全生产管理体系，明确项目管理人员安全职责，落实安全生产管理制度，确保项目安全生产费用有效使用。
				《建筑与市政工程施工专业人员职业标准》JGJ/T250	3 职业能力标准 本标准的主要技术内容是：建筑与市政施工现场专业人员的工作职责、专业技能、专业知识以及组织职业能力评价的基本要求。
2.2.3.2	安全行为要求	施工单位	项目负责人、专职安全生产管理人员与办理施工许可手续资料一致。	《省住房城乡建设厅关于做好建设工程合同信息要素归集加强建筑市场事中事后监管的通知》（苏建规字[2020]1号）	附件4 施工合同信息要素归集表
2.2.3.3	安全行为要求	施工单位	建立健全安全生产责任制度，并按要求进行考核。	《安全生产法》（2002年主席令 第70号，2021年第三次修正）	第二十一条 生产经营单位的主要负责人对本单位安全生产工作负有下列职责： （一）建立健全并落实本单位全员安全生产责任制，加强安全生产标准化建设； （二）组织制定并实施本单位安全生产规章制度和操作规程； （三）组织制定并实施本单位安全生产教育和培训计划； （四）保证本单位安全生产投入的有效实施； （五）组织建立并落实安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防工作机制，督促、检查本单位的安全生产工作，及时消除生产安全事故隐患； （六）组织制定并实施本单位的生产安全事故应急救援预案； （七）及时、如实报告生产安全事故。 第二十二条 生产经营单位的全员安全生产责任制应当明确各岗位的责任人员、责任范围和考核标准等内容。 生产经营单位应当建立相应的机制，加强对全员安全生产责任制落实情况的监督考核，保证全员安全生产责任制的落实。
				《建设工程安全生产管理条例》（国务院令第393号）	第二十一条第一款 施工单位主要负责人依法对本单位的安全生产工作全面负责。施工单位应当建立健全安全生产责任制度和安全生产教育培训制度，制定安全生产规章制度和操作规程，保证本单位安全生产条件所需资金的投入，对所承担的建设工程进行定期和专项安全检查，并做好安全检查记录。
2.2.3.4	安全行为要求	施工单位	按规定对从业人员进行安全生产教育和培训。	《安全生产法》（2002年主席令 第70号，2021年第三次修正）	第二十八条 生产经营单位应当对从业人员进行安全生产教育和培训，保证从业人员具备必要的安全生产知识，熟悉有关的安全生产规章制度和安全操作规程，掌握本岗位的安全操作技能，了解事故应急处理措施，知悉自身在安全生产方面的权利和义务。未经安全生产教育和培训合格的从业人员，不得上岗作业。

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
					<p>生产经营单位使用被派遣劳动者的，应当将被派遣劳动者纳入本单位从业人员统一管理，对被派遣劳动者进行岗位安全操作规程和安全操作技能的教育和培训。劳务派遣单位应当对被派遣劳动者进行必要的安全生产教育和培训。</p> <p>生产经营单位接收中等职业学校、高等学校学生实习的，应当对实习学生进行相应的安全生产教育和培训，提供必要的劳动防护用品。学校应当协助生产经营单位对实习学生进行安全生产教育和培训。</p> <p>生产经营单位应当建立安全生产教育和培训档案，如实记录安全生产教育和培训的时间、内容、参加人员以及考核结果等情况。</p> <p>第二十九条 生产经营单位采用新工艺、新技术、新材料或者使用新设备，必须了解、掌握其安全技术特性，采取有效的安全防护措施，并对从业人员进行专门的安全生产教育和培训。</p> <p>第三十条 生产经营单位的特种作业人员必须按照国家有关规定经专门的安全作业培训，取得相应资格，方可上岗作业。</p>
				《建设工程安全生产管理条例》 (国务院令第 393 号)	第二十一条第一款 施工单位主要负责人依法对本单位的安全生产工作全面负责。施工单位应当建立健全安全生产责任制度和安全生产教育培训制度，制定安全生产规章制度和操作规程，保证本单位安全生产条件所需资金的投入，对所承担的建设工程进行定期和专项安全检查，并做好安全检查记录。
2.2.3.5	安全行为要求	施工单位	两个以上生产经营单位在同一作业区域内签订安全生产管理协议的相关内容。	《安全生产法》(2002 年主席令第 70 号, 2021 年第三次修正)	第四十八条 两个以上生产经营单位在同一作业区域内进行生产经营活动，可能危及对方生产安全的，应当签订安全生产管理协议，明确各自的安全生产管理职责和应当采取的安全措施，并指定专职安全生产管理人员进行安全检查与协调。
				《建设工程安全生产管理条例》 (国务院令第 393 号)	第二十四条 建设工程实行施工总承包的，由总承包单位对施工现场的安全生产负总责。 总承包单位应当自行完成建设工程主体结构的施工。 总承包单位依法将建设工程分包给其他单位的，分包合同中应当明确各自的安全生产方面的权利、义务。总承包单位和分包单位对分包工程的安全生产承担连带责任。 分包单位应当服从总承包单位的安全生产管理，分包单位不服从管理导致生产安全事故的，由分包单位承担主要责任。
2.2.3.6	安全行为要求	施工单位	按规定为作业人员提供劳动防护用品，劳动防护用品，必须符合国家标准或者行业标准，不得超过使用期限。	《安全生产法》(2002 年主席令第 70 号, 2021 年第三次修正)	第四十五条 生产经营单位必须为从业人员提供符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品，并监督、教育从业人员按照使用规则佩戴、使用。
				《建设工程安全生产管理条例》 (国务院令第 393 号)	第三十二条 施工单位应当向作业人员提供安全防护用具和安全防护服装，并书面告知危险岗位的操作规程和违章操作的危害。 作业人员有权对施工现场的作业条件、作业程序和作业方式中存在的安全问题提出批评、检举和控告，有权拒绝违章指挥和强令冒险作业。 在施工中发生危及人身安全的紧急情况时，作业人员有权立即停止作业或者在采取必要的应急措施后撤离危险区域。
				《劳动防护用品监督管理规定》 (安监总局 80 号令)	第十四条 生产经营单位应当按照《劳动防护用品选用规则》GB11651 和国家颁发的劳动防护用品配备标准以及有关规定，为从业人员配备劳动防护用品。 第十六条 生产经营单位为从业人员提供的劳动防护用品，必须符合国家标准或者行业标准，不得超过使用期限。 生产经营单位应当督促、教育从业人员正确佩戴和使用劳动防护用品。 第十七条 生产经营单位应当建立健全劳动防护用品的采购、验收、保管、发放、使用、报废等管理制度。 第十八条 生产经营单位不得采购和使用无安全标志的特种劳动防护用品；购买的特种劳动防护用品须经本单位的安全生产技术部门或者管理人员检查验收。
2.2.3.7	安全行为要求	施工单位	在有较大危险因素的场所和有关设施、设备上，设置明显的安全警示标志。	《建筑施工作业劳动防护用品配备及使用标准》JGJ184-2009	1.0.3 从事新建、改建、扩建和拆除等有关建筑活动的施工企业，应依据本标准为从业人员配备相应的劳动防护用品，使其免遭或减轻事故伤害和职业危害。
				《安全生产法》(2002 年主席令第 70 号, 2021 年第三次修正)	第三十五条 生产经营单位应当在有较大危险因素的生产经营场所和有关设施、设备上，设置明显的安全警示标志。
				《建设工程安全生产管理条例》 (国务院令第 393 号)	第二十八条 施工单位应当在施工现场入口处、施工起重机械、临时用电设施、脚手架、出入通道口、楼梯口、电梯井口、孔洞口、桥梁口、隧道口、基坑边沿、爆破物及有害危险气体和液体存放处等危险部位，设置明显的安全警示标志。安全警示标志必须符合国家标准。 施工单位应当根据不同施工阶段和周围环境及季节、气候的变化，在施工现场采取相应的安全施工措施。施工现场暂时停止施工的，施工单位应当做好现场防护，所需费用由责任方承担，或者按照合同约定执行。
2.2.3.8	安全行为要求	施工单位	按规定提取和使用安全生产费用。	《安全生产法》(2002 年主席令第 70 号, 2021 年第三次修正)	第二十三条 生产经营单位应当具备的安全生产条件所必需的资金投入，由生产经营单位的决策机构、主要负责人或者个人经营的投资人予以保证，并对由于安全生产所必需的资金投入不足导致的后果承担责任。 有关生产经营单位应当按照规定提取和使用安全生产费用，专门用于改善安全生产条件。安全生产费用在成本中据实列支。安全生产费用提取、使用和监督管理的具体办法由国务院财政部门会同国务院应急管理部门征求国务院有关部门意见后制定。

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
				《建设工程安全生产管理条例》（国务院令第393号）	第二十二條 施工单位对列入建设工程概算的安全作业环境及安全施工措施所需费用，应当用于施工安全防护用具及设施的采购和更新、安全施工措施的落实、安全生产条件的改善，不得挪作他用。
				《建筑工程安全防护、文明施工措施费用及使用管理规定》（建办〔2005〕89号）	<p>第十一条 施工单位应当确保安全防护、文明施工措施费专款专用，在财务管理中单独列出安全防护、文明施工措施项目费用清单备查。施工单位安全生产管理机构和专职安全生产管理人员负责对建筑工程安全防护、文明施工措施的组织实施进行现场监督检查，并有权向建设主管部门反映情况。</p> <p>工程总承包单位对建筑工程安全防护、文明施工措施费用的使用负总责。总承包单位应当按照本规定及合同约定及时向分包单位支付安全防护、文明施工措施费用。总承包单位不按本规定和合同约定支付费用，造成分包单位不能及时落实安全防护措施导致发生事故的，由总承包单位负主要责任。</p>
2.2.3.9	安全行为要求	施工单位	按规定建立健全生产安全事故隐患排查治理制度。	《安全生产法》（2002年主席令 第70号，2021年第三次修正）	<p>第四十一条第一款和第二款 生产经营单位应当建立安全风险分级管控制度，按照安全风险分级采取相应的管控措施。</p> <p>生产经营单位应当建立健全并落实生产安全事故隐患排查治理制度，采取技术、管理措施，及时发现并消除事故隐患。事故隐患排查治理情况应当如实记录，并通过职工大会或者职工代表大会、信息公示栏等方式向从业人员通报。其中，重大事故隐患排查治理情况应当及时向负有安全生产监督管理职责的部门和职工大会或者职工代表大会报告。</p>
				《住房和城乡建设部关于印发<房屋市政工程生产安全重大事故隐患判定标准（2022版）>的通知》（建质规〔2022〕2号）	<p>第二条 本标准所称重大事故隐患，是指在房屋建筑和市政基础设施工程（以下简称房屋市政工程）施工过程中，存在的危害程度较大、可能导致群死群伤或造成重大经济损失的生产安全事故隐患。</p> <p>以及全文。</p>
				《企业安全生产标准化基本规范》GB/T 33000-2016	<p>5.5.3.1 隐患排查企业应建立隐患排查治理制度，逐渐建立并落实从主要负责人到每位从业人员的隐患排查治理和防控责任制。并按照规定组织开展隐患排查治理工作，及时发现并消除隐患，实行隐患闭环管理。企业应依据有关法律法规、标准规范等，组织制定各部门、岗位、场所、设备设施的隐患排查治理标准或排查清单，明确隐患排查的时限、范围、内容和要求，并组织开展相应的培训。隐患排查的范围应包括所有与生产经营相关的场所、人员、设备设施和活动，包括承包商和供应商等相关服务范围。企业应按照有关规定，结合安全生产的需要和特点，采用综合检查、专业检查、季节性检查、节假日检查、日常检查等不同方式进行隐患排查。对排查出的隐患，按照隐患的等级进行记录，建立隐患信息档案，并按照职责分工实施监控治理。组织有关人员对本企业可能存在的重大隐患作出认定，并按照有关规定进行管理。企业应将相关方排查出的隐患统一纳入本企业隐患管理。</p>
2.2.3.10	安全行为要求	施工单位	按规定执行建筑施工企业负责人及项目负责人施工现场带班制度。	《建筑施工企业负责人及项目负责人施工现场带班暂行办法》（建质〔2011〕111号）	<p>第三条 建筑施工企业应当建立企业负责人及项目负责人施工现场带班制度，并严格考核。</p> <p>施工现场带班制度应明确其工作内容、职责权限和考核奖惩等要求。</p>
2.2.3.11	安全行为要求	施工单位	按规定制定生产安全事故应急预案，并定期组织演练。	《安全生产法》（2002年主席令 第70号，2021年第三次修正）	第八十一条 生产经营单位应当制定本单位的生产安全事故应急救援预案，与所在地县级以上地方人民政府组织制定的生产安全事故应急救援预案相衔接，并定期组织演练。
				《建设工程安全生产管理条例》（国务院令第393号）	第四十八条 施工单位应当制定本单位的生产安全事故应急救援预案，建立应急救援组织或者配备应急救援人员，配备必要的应急救援器材、设备，并定期组织演练。
				《生产安全事故应急预案管理办法》（应急部令第2号）	<p>第五条 生产经营单位主要负责人负责组织编制和实施本单位的应急预案，并对应急预案的真实性和实用性负责；各分管负责人应当按照职责分工落实应急预案规定的职责。</p> <p>第三十三条 生产经营单位应当制定本单位的应急预案演练计划，根据本单位的事故风险特点，每年至少组织一次综合应急预案演练或者专项应急预案演练，每半年至少组织一次现场处置方案演练。易燃易爆物品、危险化学品等危险物品的生产、经营、储存、运输单位，矿山、金属冶炼、城市轨道交通运营、建筑施工单位，以及宾馆、商场、娱乐场所、旅游景区等人员密集场所经营单位，应当至少每半年组织一次生产安全事故应急预案演练，并将演练情况报送所在地县级以上地方人民政府负有安全生产监督管理职责的部门。</p>
2.2.3.12	安全行为要求	施工单位	按规定及时、如实报告生产安全事故。	《安全生产法》（2002年主席令 第70号，2021年第三次修正）	<p>第八十三条 生产经营单位发生生产安全事故后，事故现场有关人员应当立即报告本单位负责人。</p> <p>单位负责人接到事故报告后，应当迅速采取有效措施，组织抢救，防止事故扩大，减少人员伤亡和财产损失，并按照国家有关规定立即如实报告当地负有安全生产监督管理职责的部门，不得隐瞒不报、谎报或者迟报，不得故意破坏事故现场、毁灭有关证据。</p>
				《建设工程安全生产管理条例》（国务院令第393号）	<p>第五十条 施工单位发生生产安全事故，应当按照国家有关伤亡事故报告和调查处理的规定，及时、如实地向负责安全生产监督管理的部门、建设行政主管部门或者其他有关部门报告；特种设备发生事故的，还应当同时向特种设备安全监督管理部门报告。接到报告的部门应当按照国家有关规定，如实上报。</p> <p>实行施工总承包的建设工程，由总承包单位负责上报事故。</p>
				《生产安全事故报告和调查处理条例》（国务院第493号令）	<p>第九条 事故发生后，事故现场有关人员应当立即向本单位负责人报告；单位负责人接到报告后，应当于1小时内向事故发生地县级以上人民政府安全生产监督管理部门和负有安全生产监督管理职责的有关部门报告。情况紧急时，事故现场有关人员可以直接向事故发生地县级以上人民政府安全生产监督管理部门和负有安全生产监督管理职责的有关部门报告。</p>

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
2.2.3.13	安全行为要求	施工单位	开工后，施工单位应根据实际情况及时在“省安全管理系统”中细化、补充危险性较大的分部分项工程清单（附件 3）及其安全管理措施等资料。	《江苏省房屋建筑和市政基础设施工程危险性较大的分部分项工程实施细则》（苏建质安[2019]378 号文）	第十一条 工程开工后，施工单位应根据工程实际情况及时在“省安全管理系统”中细化、补充危险性较大的分部分项工程清单（附件 3）及其安全管理措施等资料。
2.2.3.14	安全行为要求	施工单位	安全施工要求的交底应符合相关要求。	《建设工程安全生产管理条例》（国务院令 393 号）	第二十七条 建设工程施工前，施工单位负责项目管理的技术人员应当对有关安全施工的技术要求向施工作业班组、作业人员作出详细说明，并由双方签字确认。
2.2.3.15	安全行为要求	施工单位	危大工程管理，如交底、巡视、检查、验收。	《江苏省房屋建筑和市政基础设施工程危险性较大的分部分项工程实施细则》（苏建质安[2019]378 号文）	第二十三条 专项施工方案实施前，编制人员或项目技术负责人应当按分部分项向施工现场管理人员进行方案交底，交底内容应当包括施工工艺、材料、设备、工作流程、工作条件、安全技术措施，以及安全管理和应急处置措施等，应由双方共同签字确认。施工现场管理人员应当向作业人员进行有针对性的安全技术交底，交底由双方和项目专职安全生产管理人员共同签字确认。专项施工方案实施前，施工单位应将危险性较大的分部分项工程交底记录（附件 7）上传至“省安全管理系统”。 第二十五条 项目负责人应当在施工现场履职，并巡查危大工程专项施工方案实施情况。 第三十一条 危大工程验收合格后，施工单位应当在施工现场明显位置设置验收标识牌，公示验收时间及责任人员。
2.2.4	监理单位				
2.2.4.1	安全行为要求	监理单位	按规定编制监理规划和监理实施细则。	《建设工程监理规范》GB/T50319-2013	5.2.1 监理规划应在签订建设工程监理合同及收到工程设计文件后编制，在召开第一次工地会议前报送建设单位 5.2.2 监理规划编审程序： 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。 5.2.3 监理规划主要内容： 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、人员配备及进场计划、监理人员岗位职责； 5 工程质量控制； 6 工程造价控制； 7 工程进度控制； 8 合同与信息的管理； 9 组织协调； 10 安全生产管理职责； 11 监理工作制度； 12 监理工作设施。 5.2.4 在监理工作实施过程中，如实际情况或条件发生变化而需要调整监理规划时，应由总监理工程师组织专业监理工程师修改，经工程监理单位技术负责人批准报建设单位。 5.3.1 采用新材料、新工艺、新技术、新设备的工程，以及专业性较强、危险性较大的分部分项工程，应编制监理实施细则。 5.3.2 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。 5.3.3 监理实施细则编制依据： 1 监理规划； 2 相关标准、工程设计文件； 3 施工组织设计、专项施工方案。 5.3.4 监理实施细则主要内容： 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。 5.3.5 在监理工作实施过程中，监理实施细则可根据实际情况进行补充、修改，经总监理工程师批准后实施。

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
2.2.4.2	安全行为要求	监理单位	按规定审查施工组织设计中的安全技术措施、专项施工方案和安全文明施工措施。	《建设工程安全生产管理条例》（国务院令第 393 号）	第十四条 工程监理单位应当审查施工组织设计中的安全技术措施或者专项施工方案是否符合工程建设强制性标准。
2.2.4.3	安全行为要求	监理单位	按规定审核各相关单位资质、安全生产许可证、“安管人员”安全生产考核合格证书和特种作业人员操作资格证书并做好记录。	《关于落实建设工程安全生产监理责任的若干意见》（建市[2006]248 号）	（一）施工准备阶段安全监理的主要工作内容： 5 审查施工单位资质和安全生产许可证是否合法有效。 6 审查项目经理和专职安全生产管理人员是否具备合法资格，是否与投标文件相一致。 7 审核特种作业人员的特种作业操作资格证书是否合法有效。
				《建设工程监理规范》GB/T50319-2013	3.0.6 项目监理机构应检查施工单位现场安全生产规章制度的建立和落实情况，检查施工单位安全生产许可证及施工单位项目经理资格证、专职安全生产管理人员上岗证和特种作业人员操作证，检查施工机械和设施的安全许可验收手续，定期巡视检查危险性较大的分部分项工程施工作业情况。
2.2.4.4	安全行为要求	监理单位	按规定对现场实施安全监理。发现安全事故隐患严重且施工单位拒不整改或者不停止施工的，应及时向政府主管部门报告。	《建设工程安全生产管理条例》（国务院令第 393 号）	第十四条第二款 工程监理单位在实施监理过程中，发现存在安全事故隐患的，应当要求施工单位整改；情况严重的，应当要求施工单位暂时停止施工，并及时报告建设单位。施工单位拒不整改或者不停止施工的，工程监理单位应当及时向有关主管部门报告。
2.2.4.5	安全行为要求	监理单位	按规定审查施工单位制定的对毗邻建筑物、构筑物 and 地下管线等专项保护措施。	《建设工程监理规范》GB/T50319-2013	5.1.1 审查施工现场及毗邻建筑物、构筑物和地下管线等的专项保护措施。监理工程师应参加建设单位向施工单位提供施工现场及毗邻区域内地上、地下管线资料和相邻建筑物、构筑物、地下工程的有关资料的移交，并在移交单上签字。开工前，监理工程师应审查施工单位制定的对毗邻建筑物、构筑物和地下管线等专项保护措施，总监理工程师在《工程技术文件报审表》上签署意见。当专项保护措施不满足要求时，总监理工程师应要求施工单位修改后重新报批。
2.2.4.6	安全行为要求	监理单位	参与对施工机械、安全设施等的验收。	《建筑起重机械安全监督管理规定》（建设部令第 166 号）	第十六条 建筑起重机械安装完毕后，使用单位应当组织出租、安装、监理等有关单位进行验收，或者委托具有相应资质的检验检测机构进行验收。建筑起重机械经验收合格后方可投入使用，未经验收或者验收不合格的不得使用。
2.2.4.7	安全行为要求	监理单位	危大工程管理。	《江苏省房屋建筑和市政基础设施工程危险性较大的分部分项工程实施细则》（苏建质安[2019]378 号文）	第二十七条 监理单位应当结合危大工程专项施工方案编制监理实施细则，并对危大工程施工实施专项巡视检查。（附件 8） 第二十八条 监理单位发现施工单位未按照专项施工方案施工的，应当要求其进行整改，并及时跟踪整改情况；情节严重的，应当要求其暂停施工，并及时报告建设单位。施工单位拒不整改或者不停止施工的，监理单位应当及时报告建设单位和工程所在地住房城乡建设主管部门或委托的安监机构。 第三十条 监测单位应当编制监测方案，超过一定规模的深基坑工程监测方案必须进行专家论证。监测方案由监测单位技术负责人审核签字并加盖单位公章，报送监理单位后方可实施。 第三十五条 监理单位应当建立危大工程安全管理档案。监测单位应当按照监测方案开展监测，及时向建设单位报送监测成果并对监测成果负责，监测结果实时传送给施工、监理单位；发现异常时，及时向建设、施工、监理、设计单位报告，建设单位应当立即组织相关单位采取处置措施。
2.2.5	监测单位				
2.2.5.1	安全行为要求	监测单位	按规定编制监测方案并进行审核。	《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》（住房城乡建设部令第 37 号）	第二十条第一、第二款 对于按照规定需要进行第三方监测的危大工程，建设单位应当委托具有相应勘察资质的单位进行监测。监测单位应当编制监测方案。监测方案由监测单位技术负责人审核签字并加盖单位公章，报送监理单位后方可实施。
2.2.5.2	安全行为要求	监测单位	按照监测方案开展监测。	《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》（住房城乡建设部令第 37 号）	第二十条第三款 监测单位应当按照监测方案开展监测，及时向建设单位报送监测成果，并对监测成果负责；发现异常时，及时向建设、设计、施工、监理单位报告，建设单位应当立即组织相关单位采取处置措施。
3	安全生产现场控制				
3.1	通用项目				
3.1.1	高处作业				
3.1.1.1	高处作业	施工单位 监理单位	高处作业应符合有关要求。	《建筑施工高处作业安全技术规范》JGJ80-2016	3.0.2 建筑施工高处作业前，应对安全防护设施进行检查、验收，验收合格后方可进行作业；验收可分层或分阶段进行。 3.0.3 高处作业施工前，应对作业人员进行安全技术教育及交底，并应配备相应防护用品。 3.0.4 高处作业施工前，应检查高处作业的安全标志、安全设施、工具、仪表、防火设施、电气设施和设备，确认其完好，方可进行施工。 3.0.5 高处作业人员应按规定正确佩戴和使用高处作业安全防护用品、用具，并应经专人检查。

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
					<p>3.0.6 对施工作业现场所有可能坠落的物料，应及时拆除或采取固定措施。高处作业所用的物料应堆放平稳，不得妨碍通行和装卸。工具应随手放入工具袋；作业中的走道、通道板和登高用具，应随时清理干净；拆卸下的物料及余料和废料应及时清理运走，不得任意放置或向下丢弃。传递物料时不得抛掷。</p> <p>3.0.7 施工现场应按规定设置消防器材，当进行焊接等动火作业时，应采取防火措施。</p> <p>3.0.8 在雨、霜、雾、雪等天气进行高处作业时，应采取防滑、防冻措施，并应及时清除作业面上的水、冰、雪、霜。当遇有6级以上强风、浓雾、沙尘暴等恶劣气候，不得进行露天攀登与悬空高处作业。暴风雪及台风暴雨后，应对高处作业安全设施进行检查，当发现有松动、变形、损坏或脱落等现象时，应立即修理完善，维修合格后再使用。</p> <p>3.0.9 需要临时拆除或变动安全防护设施时，应采取能代替原防护设施的可靠措施，作业后应立即恢复。</p>
			《市政工程施工安全检查标准》CJJ/T275-2018		<p>3.3.3 高处作业的检查评定应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 安全帽使用应符合下列规定： <ol style="list-style-type: none"> 1) 进入施工现场的人员必须正确佩戴安全帽； 2) 安全帽的质量应符合现行国家相关标准要求。 2 安全网设置与使用应符合下列规定： <ol style="list-style-type: none"> 1) 临边防护栏杆应张挂密目式安全立网，网间连接应紧密； 2) 短边边长大于或等于 1500mm 的水平洞口位置应张设安全平网； 3) 当需采用安全平网进行防护时，严禁使用密目式安全立网代替安全平网； 4) 安全网与支撑件的拉结应牢固； 5) 安全网的质量应符合现行国家相关标准要求。 3 安全带使用应符合下列规定： <ol style="list-style-type: none"> 1) 高空作业人员应正确系挂安全带； 2) 安全带的质量应符合现行国家相关标准要求。 4 临边防护应符合下列规定： <ol style="list-style-type: none"> 1) 坠落高度基准面 2m 及以上且无外脚手架的临边作业面边缘应设置连续、严密的临边防护设施； 2) 临边防护设施的构造、承载力应符合国家现行相关标准要求； 3) 临边防护应采用定型化、工具式防护设施； 4) 临边防护栏杆应设置防物体、火花等坠落的挡脚板或挡脚笆。 5 洞口防护应符合下列规定： <ol style="list-style-type: none"> 1) 各类竖向和水平洞口，应采取防护措施； 2) 洞口防护措施、设施的构造应符合国家现行相关标准要求； 3) 洞口防护应采用定型化、工具式防护设施； 4) 各类井道内应设置安全平网防护； 5) 洞口应根据需要在相应部位设置安全警示牌，夜间应设红灯示警。 6 通道口防护应符合下列规定： <ol style="list-style-type: none"> 1) 施工现场人员进出的通道口、物料提升机和施工升降机的进出通道口、处于起重设备的起重臂架回转范围之内的通道，其上部应设置严密、牢固的安全防护棚； 2) 防护棚两侧应采取封闭措施； 3) 防护棚宽度应大于通道口宽度，长度应大于高处作业坠落半径； 4) 防护棚的材质和构造应符合国家现行相关标准要求。 7 攀登作业应符合下列规定： <ol style="list-style-type: none"> 1) 单梯不得垫高使用； 2) 直梯如需接长，接头不得超过 1 处； 3) 使用折梯时，铰链必须牢固，并应有可靠的拉撑措施， 4) 不得两人及以上同时在梯子上作业或上下； 5) 脚手架操作层上不得使用梯子作业； 6) 直梯攀登高度超过 8m 时，应设置梯间平台； 7) 人行塔梯顶部和各平台应满铺防滑板，并应固定牢固，四周应按临边作业要求设置防护栏杆，高度超过 5m 时，应与既有

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
					<p>结构间设置连墙件；</p> <p>8) 梯子的材料和制作质量应符合国家现行相关标准要求。</p> <p>8 悬空作业应符合下列规定：</p> <p>1) 悬空作业处应设置牢固的落脚点；</p> <p>2) 悬空作业处应设置防护栏杆或采取其他可靠的安全措施；</p> <p>3) 悬空作业所使用的索具、吊具等应经验收合格后方可使用；</p> <p>4) 严禁在无固定、无防护的构件及安装中的管道上作业或通行；</p> <p>5) 悬空作业人员应系挂安全带、佩戴工具袋。</p> <p>9 高处水平通道搭设与使用应符合下列规定：</p> <p>1) 梁式通道承重梁、承载结构应由设计确定，搁置端应固定牢固；</p> <p>2) 通行面应满铺防滑板，并应固定牢固，两侧应按临边作业要求设置防护栏杆；</p> <p>3) 高空结构物间不得采用简易跳板通行；</p> <p>4) 当利用已安装的构件或既有的结构构件作为高处水平通道时，临空面应设置临边防护设施。</p> <p>10 落地式移动操作平台搭设与使用应符合下列规定：</p> <p>1) 落地式移动操作平台应进行设计；</p> <p>2) 操作平台的面积、高度应符合国家现行相关标准要求；</p> <p>3) 装设轮子的移动式操作平台，轮子与平台的接合处应牢固可靠，并应有自锁功能，立柱底端距地面距离不得大于 80mm；</p> <p>4) 操作平台应按设计和产品使用要求进行组装；</p> <p>5) 操作平台面应满铺防滑板，并应固定牢固，四周应按临边作业要求设置防护栏杆；</p> <p>6) 操作平台应设置专用登高扶梯；</p> <p>7) 操作平台构配件的规格、材质应符合方案设计要求；</p> <p>8) 操作平台基础处理应符合设计和产品使用要求；</p> <p>9) 操作平台上人员和物料的总重量应在设计允许范围内；</p> <p>10) 移动式操作平台不得载人移动。</p> <p>11 悬挂式移动操作平台搭设与使用应符合下列规定：</p> <p>1) 悬挂式移动操作平台应进行设计；</p> <p>2) 操作平台的承载体和悬挂装置应牢固、可靠，具有足够的承载力；</p> <p>3) 操作平台面应满铺防滑板，并应固定牢固，四周应按临边作业要求设置防护栏杆；</p> <p>4) 操作平台应设置专用上下扶梯，并应设置栏杆和扶手；</p> <p>5) 操作平台构配件的规格和材质应符合方案设计要求；</p> <p>6) 操作平台杆件连接方式应符合设计要求，连接应牢固、可靠；</p> <p>7) 平台搭设完毕应办理验收手续后方可投入使用；</p> <p>8) 操作平台上人员和物料的总重量应在设计允许范围内。</p> <p>12 物料钢平台搭设与使用应符合下列规定：</p> <p>1) 物料钢平台的制作、安装应编制专项施工方案，其结构应进行设计；</p> <p>2) 物料钢平台构配件的规格和材质应符合方案设计要求；</p> <p>3) 物料钢平台的搭设应符合专项施工方案要求；</p> <p>4) 物料钢平台支撑架应与既有结构可靠连接；</p> <p>5) 悬挑式物料钢平台的斜拉杆或钢丝绳应在平台两侧各设置前后两道，并应可靠拉结在既有结构上；</p> <p>6) 物料钢平台台面、平台与结构物间应满铺防滑板，并应固定牢固，台面四周应按临边作业要求设置防护栏杆和挡脚板；</p> <p>7) 物料钢平台搭设完毕应办理验收手续后方可投入使用；</p> <p>8) 物料钢平台应在明显位置设置荷载限定标牌，平台上人员和物料的总重量应在设计允许范围内。</p> <p>13 交叉作业应符合下列规定：</p> <p>1) 上下立体交叉作业时，下层作业的位置应处于上层作业坠落半径之外或设置安全防护棚；</p> <p>2) 经拆除的各种部件，临时堆放处离临边沿距离不得小于 1m，堆放高度不得超过 1m。</p>

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
3.1.2	施工用电				
3.1.2.1	施工用电	施工单位 监理单位	电工应持证上岗，其他用电人员必须通过相关安全教育培训、技术交底和考核。	《施工现场临时用电安全技术规范》JGJ46-2005	3.2.1 电工必须经过按国家现行标准考核合格后，持证上岗工作；其他用电人员必须通过相关安全教育培训和技术交底，考核合格后方可上岗工作。
3.1.2.2	施工用电	施工单位 监理单位	按规定编制临时用电施工组织设计，并通过审核。	《施工现场临时用电安全技术规范》JGJ46-2005	3.1.1 用电设备在 5 台及以上或设备总容量 50kW 及以上者，应编制施工用电组织设计。 3.1.4 临时用电组织设计及变更时，必须履行“编制、审核、批准”程序，由电气工程技术人员编制，经相关部门审核及具有法人资格企业的技术负责人批准后实施。变更用电组织设计时应补充有关图纸资料。
3.1.2.3	施工用电	施工单位 监理单位	施工现场配电系统应符合规范要求。	《施工现场临时用电安全技术规范》JGJ46-2005	1.0.3 建筑施工现场临时用电工程专用的电源中性点直接接地的 220/380V 三相四线制低压电力系统，必须符合下列规定： 1 采用三级配电系统； 2 采用 TN-S 接零保护系统； 3 采用二级漏电保护系统。
				《住房和城乡建设部关于印发<房屋市政工程生产安全重大事故隐患判定标准（2022 版）>的通知》（建质规〔2022〕2 号）	第十条 施工临时用电方面，特殊作业环境（隧道、人防工程，高温、有导电粉尘、比较潮湿等作业环境）照明未按规定使用安全电压的，应判定为重大事故隐患。
3.1.2.4	施工用电	施工单位 监理单位	配电设备、线路防护设施设置应符合规范要求。	《施工现场临时用电安全技术规范》JGJ46-2005	4.1.1 在建工程不得在外电架空线路正下方施工、搭设作业棚、建造生活设施或堆放构件、架具、材料及其他杂物等。 4.1.2 在建工程（含脚手架）的周边与外电架空线路的边线之间的最小安全操作距离应符合规范规定。 4.1.3 施工现场的机动车道与外电架空线路交叉时，架空线路的最低点与路面的最小垂直距离应符合规范规定。 4.1.4 起重机严禁越过无防护设施的外电架空线路作业。在外电架空线路附近吊装时，起重机的任何部位或被吊物边缘在最大偏斜时与架空线路边线的最小安全距离应符合表 4.1.4 规定。 4.1.5 施工现场开挖沟槽边缘与外电埋地电缆沟槽边缘之间的距离不得小于 0.5m。 4.1.6 当达不到本规范第 4.1.2~4.1.4 条中的规定时，必须采取绝缘隔离防护措施，并应悬挂醒目的警告标志。架设防护设施时，必须经有关部门批准，采用线路暂时停电或其他可靠的安全技术措施，并应有电气工程技术人员和专职安全人员监护。防护设施与外电线路之间的安全距离不应小于表 4.1.6 所列数值。防护设施应坚固、稳定，且对外电线路的隔离防护应达到 IP30 级。 4.1.7 当本规范第 4.1.6 条规定的防护措施无法实现时，必须与有关部门协商，采取停电、迁移外电线路或改变工程位置等措施，未采取上述措施的严禁施工。 4.1.8 在外电架空线路附近开挖沟槽时，必须会同有关部门采取加固措施，防止外电架空线路电杆倾斜、悬倒。 8.1.1 配电系统应设置配电柜或总配电箱、分配电箱、开关箱，实行三级配电。配电系统宜使三相负荷平衡。220V 或 380V 单相用电设备宜接入 220/380V 三相四线系统；当单相照明线路电流大于 30A 时，宜采用 220/380V 三相四线制供电。室内配电柜的设置应符合本规范第 6.1 节的规定。 8.1.2 总配电箱以下可设若干分配电箱；分配电箱以下可设若干开关箱。总配电箱应设在靠近电源的区域，分配电箱应设在用电设备或负荷相对集中的区域，分配电箱与开关箱的距离不得超过 30m，开关箱与其控制的固定式用电设备的水平距离不宜超过 3m。 8.1.3 每台用电设备必须有各自专用的开关箱，严禁用同一个开关箱直接控制 2 台及 2 台以上用电设备（含插座）。 8.1.4 动力配电箱与照明配电箱宜分别设置。当合并设置为同一配电箱时，动力和照明应分路配电；动力开关箱与照明开关箱必须分设。 8.1.5 配电箱、开关箱应装设在干燥、通风及常温场所，不得装设在有严重损伤作用的瓦斯、烟气、潮气及其他有害介质中，亦不得装设在易受外来固体物撞击、强烈振动、液体浸溅及热源烘烤场所。否则，应予清除或做防护处理。 8.1.6 配电箱、开关箱周围应有足够 2 人同时工作的空间和通道，不得堆放任何妨碍操作、维修的物品，不得有灌木、杂草。 8.1.7 配电箱、开关箱应采用冷轧钢板或阻燃绝缘材料制作，钢板厚度应为 1.2~2.0mm，其中开关箱箱体钢板厚度不得小于 1.2mm，配电箱箱体钢板厚度不得小于 1.5mm，箱体表面应做防腐处理。 8.1.8 配电箱、开关箱应装设端正、牢固。固定式配电箱、开关箱的中心点与地面的垂直距离应为 1.4~1.6m。移动式配电箱、开关箱应装设在坚固、稳定的支架上。其中心点与地面的垂直距离宜为 0.8~1.6m。 8.1.9 配电箱、开关箱内的电器（含插座）应先安装在金属或非木质阻燃绝缘电器安装板上，然后方可整体紧固在配电箱、开关箱箱体内。金属电器安装板与金属箱体应做电气连接。 8.1.10 配电箱、开关箱内的电器（含插座）应按其规定位置紧固在电器安装板上，不得歪斜和松动。

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
					<p>8.1.11 配电箱的电器安装板上必须分设 N 线端子板和 PE 线端子板。N 线端子板必须与金属电器安装板绝缘；PE 线端子板必须与金属电器安装板做电气连接。进出线中的 N 线必须通过 N 线端子板连接；PE 线必须通过 PE 线端子板连接。</p> <p>8.1.12 配电箱、开关箱内的连接线必须采用铜芯绝缘导线。导线绝缘的颜色标志应按本规范第 5.1.11 条要求配置并排列整齐；导线分支接头不得采用螺栓压接，应采用焊接并做绝缘包扎，不得有外露带电部分。</p> <p>8.1.13 配电箱、开关箱的金属箱体、金属电器安装板以及电器正常不带电的金属底座、外壳等必须通过 PE 线端子板与 PE 线做电气连接，金属箱门与金属箱体必须通过采用编织软铜线做电气连接。</p> <p>8.1.14 配电箱、开关箱的箱体尺寸应与箱内电器的数量和尺寸相适应，箱内电器安装板板面电器安装尺寸可按照表 8.1.14 确定。</p> <p>8.1.15 配电箱、开关箱中导线的进线口和出线口应设在箱体的下底面。</p> <p>8.1.16 配电箱、开关箱的进、出线口应配置固定线卡，进出线应加绝缘护套并成束卡固在箱体上，不得与箱体直接接触。移动式配电箱、开关箱的进、出线应采用橡皮护套绝缘电缆，不得有接头。</p> <p>8.1.17 配电箱、开关箱外形结构应能防雨、防尘。</p>
3.1.2.5	施工用电	施工单位 监理单位	配电箱、电器等设置应符合相关规范要求。	《施工现场临时用电安全技术规范》JGJ46-2005	<p>8.2.1 配电箱、开关箱内的电器必须可靠、完好，严禁使用破损、不合格的电器。</p> <p>8.2.2 总配电箱的电器应具备电源隔离，正常接通与分断电路，以及短路、过载、漏电保护功能。电器设置应符合下列原则： 1 当总路设置总漏电保护器时，还应装设总隔离开关、分路隔离开关以及总断路器、分路断路器或总熔断器、分路熔断器。当所设总漏电保护器是同时具备短路、过载、漏电保护功能的漏电断路器时，可不设总断路器或总熔断器。 2 当各分路设置分路漏电保护器时，还应装设总隔离开关、分路隔离开关以及总断路器、分路断路器或总熔断器、分路熔断器。当分路所设漏电保护器是同时具备短路、过载、漏电保护功能的漏电断路器时，可不设分路断路器或分路熔断器。 3 隔离开关应设置于电源进线端，应采用分断时具有可见分断点，并能同时断开电源所有极的隔离电器。如采用分断时具有可见分断点的断路器，可不另设隔离开关。 4 熔断器应选用具有可靠灭弧分断功能的产品。 5 总开关电器的额定值、动作整定值应与分路开关电器的额定值、动作整定值相适应。</p> <p>8.2.3 总配电箱应装设电压表、总电流表、电度表及其他需要的仪表。专用电能计量仪表的装设应符合当地供用电管理部门的要求。装设电流互感器时，其二次回路必须与保护零线有一个连接点，且严禁断开电路。</p> <p>8.2.4 分配电箱位装设总隔离开关、分路隔离开关以及总断路器、分路断路器或总熔断器、分路熔断器。其设置和选择应符合本规范第 8.2.2 条要求。</p> <p>8.2.5 开关箱必须装设隔离开关、断路器或熔断器，以及漏电保护器。当漏电保护器是同时具有短路、过载、漏电保护功能的漏电断路器时，可不装设断路器或熔断器。隔离开关应采用分断时具有可见分断点，能同时断开电源所有极的隔离电器，并应设置于电源进线端。当断路器是具有可见分断点时，可不另设隔离开关。</p> <p>8.2.6 开关箱中的隔离开关只可直接控制照明电路和容量不大于 3.0kW 的动力电路应采用断路器控制，操作频繁时还应附设接触器或其他启动控制装置。</p> <p>8.2.7 开关箱中各种开关电器的额定值和动作整定值应与其控制用电设备的额定值和特性相适应。通用电动机开关箱中电器的规格可按本规范附录 C 选配。</p> <p>8.2.8 漏电保护器时装设在总配电箱、开关箱靠近负荷的一侧，且不得用于启动电气设备的操作。</p> <p>8.2.9 漏电保护器的选择应符合现行国家标准《剩余电流动作保护器的一般要求》GB6829 和《漏电保护器安装和运行的要求》GB 13955 的规定。</p> <p>8.2.10 开关箱中漏电保护器的额定漏电动作电流不应大于 30mA，额定漏电动作时间不应大于 0.1s。使用于潮湿或有腐蚀介质场所的漏电保护器应采用防溅型产品，其额定漏电动作电流不应大于 15mA，额定漏电动作时间不应大于 0.1s。</p>
3.1.2.6	施工用电	施工单位 监理单位	临时用电工程验收应符合相关要求。	《施工现场临时用电安全技术规范》JGJ46-2005	3.1.5 临时用电工程同时必须经编制、审核、批准部门和使用单位共同验收，合格后方可投入使用。
3.1.2.7	施工用电	施工单位 监理单位	施工现场临时用电管理应符合相关要求。	《施工现场临时用电安全技术规范》JGJ46-2005	<p>3.3.3 临时用电工程应定期检查。定期检查时，应复查接地电阻值和绝缘电阻值。</p> <p>3.3.4 临时用电工程定期检查应按分部、分项工程进行，对安全隐患必须及时处理，并应履行复查验收手续。</p>
3.1.3	施工机具				
3.1.3.1	施工机具	施工单位 监理单位	施工机具检查评定项目应符合相关要求。	《市政工程施工安全检查标准》CJJ/T275-2018	<p>3.5.1 施工机具检查应符合现行行业标准《建筑机械使用安全技术规程》JGJ 33、《施工现场机械设备检查技术规程》JGJ 160 的规定。</p> <p>3.5.2 施工机具检查评定项目应包括平刨、圆盘锯、手持电动工具、钢筋机械、电焊机、搅拌机、气瓶、潜水泵、振捣器、桩工机械、运输车辆、空压机、预应力张拉机具、小型起重机具、挖掘机、摊铺机。</p>

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
3.1.3.2	施工机具	施工单位 监理单位	平刨使用应符合相关要求。	《市政工程施工安全检查标准》CJJ/T275-2018	3.5.3 施工机具的检查评定应符合下列规定： 1 平刨使用应符合下列规定： 1) 平刨使用前应履行验收程序，并由责任人签字确认； 2) 平刨应设置护手及防护罩等安全装置； 3) 平刨应单独设置保护零线，并应安装漏电保护装置； 4) 平刨应设置作业棚，并应具有防雨、防晒等功能； 5) 不得使用同台电机驱动多种刀具、钻具的多功能木工机具； 6) 平刨旁明显位置应悬挂使用操作规程。
3.1.3.3	施工机具	施工单位 监理单位	圆盘锯使用应符合相关要求。	《市政工程施工安全检查标准》CJJ/T275-2018	3.5.3 施工机具的检查评定应符合下列规定： 2 圆盘锯使用应符合下列规定： 1) 圆盘锯使用前应履行验收程序，并由责任人签字确认； 2) 圆盘锯应设置防护罩、分料器、防护挡板等安全装置； 3) 圆盘锯应单独设置保护零线，并应安装漏电保护装置； 4) 圆盘锯应设置作业棚，并应具有防雨、防晒等功能； 5) 不得使用同台电机驱动多种刀具、钻具的多功能木工机具； 6) 圆盘锯旁明显位置应悬挂使用操作规程。
3.1.3.4	施工机具	施工单位 监理单位	手持电动工具使用应符合相关要求。	《市政工程施工安全检查标准》CJJ/T275-2018	3.5.3 施工机具的检查评定应符合下列规定： 3 手持电动工具使用应符合下列规定： 1) 使用手持电动工具时，应穿戴劳动防护用品； 2) I类手持电动工具应单独设置保护零线，并应安装漏电保护装置； 3) 负荷线应采用耐气候型橡胶护套铜芯软电缆，且不得有接头。
3.1.3.5	施工机具	施工单位 监理单位	钢筋机械使用应符合相关要求。	《市政工程施工安全检查标准》CJJ/T275-2018	3.5.3 施工机具的检查评定应符合下列规定： 4 钢筋机械使用应符合下列规定： 1) 钢筋机械使用前应履行验收程序，并由责任人签字确认； 2) 钢筋机械应单独设置保护零线，并应安装漏电保护装置； 3) 钢筋加工区应设置作业棚，并应具有防雨、防晒等功能； 4) 钢筋对焊作业区应有防火花飞溅的措施； 5) 钢筋冷拉作业应设置防护栏； 6) 机械传动部位应设置防护罩； 7) 钢筋机械旁明显位置应悬挂使用操作规程。
3.1.3.6	施工机具	施工单位 监理单位	电焊机使用应符合相关要求。	《市政工程施工安全检查标准》CJJ/T275-2018	3.5.3 施工机具的检查评定应符合下列规定： 5 电焊机使用应符合下列规定： 1) 电焊机使用前应履行验收程序，并由责任人签字确认； 2) 电焊机应单独设置保护零线，并应安装漏电保护装置； 3) 电焊机应设置二次空载降压保护器； 4) 电焊机一次侧电源线长度不应大于5m，并应穿管保护； 5) 电焊机二次侧线应采用防水橡皮护套铜芯软电缆，二次侧线长度不应大于30m，二次侧线绝缘层应符合国家现行相关标准要求； 6) 电焊机应设置防雨罩，接线柱应设置防护罩； 7) 交流电焊机应安装防二次侧触电保护装置； 8) 电焊机旁明显位置应悬挂使用操作规程。

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
3.1.3.7	施工机具	施工单位 监理单位	搅拌机使用应符合相关要求。	《市政工程施工安全检查标准》CJJ/T275-2018	3.5.3 施工机具的检查评定应符合下列规定： 6 搅拌机使用应符合下列规定： 1) 搅拌机使用前应履行验收程序，并应由责任人签字确认； 2) 搅拌机应单独设置保护零线，并应安装漏电保护装置； 3) 离合器、制动器应灵敏有效，料斗钢丝绳的磨损、锈蚀、变形量应在标准允许范围内； 4) 上料斗应设置安全挂钩或止挡装置，传动部位应设置防护罩； 5) 搅拌机应设置作业棚，并应具有防雨、防晒等功能； 6) 作业平台应平稳可靠； 7) 搅拌机旁明显位置应悬挂使用操作规程。
3.1.3.8	施工机具	施工单位 监理单位	气瓶使用应符合相关要求。	《市政工程施工安全检查标准》CJJ/T275-2018	3.5.3 施工机具的检查评定应符合下列规定： 7 气瓶使用应符合下列规定： 1) 气瓶使用时应安装减压器，乙炔瓶应安装回火防止器，并应灵敏可靠； 2) 气瓶应设置防振圈、防护帽，并应分类存放； 3) 乙炔瓶与氧气瓶之间的距离不得少于 5m，气瓶与明火之间的距离不得小于 10m； 4) 气瓶不得暴晒或倾倒放置； 5) 同时使用两种气体作业时，不同气瓶均应安装单向阀。
3.1.3.9	施工机具	施工单位 监理单位	潜水泵使用应符合相关要求。	《市政工程施工安全检查标准》CJJ/T275-2018	3.5.3 施工机具的检查评定应符合下列规定： 8 潜水泵使用应符合下列规定： 1) 潜水泵应单独设置保护零线，并应安装漏电保护装置； 2) 负荷线应采用专用防水橡皮电缆，不得有接头。
3.1.3.10	施工机具	施工单位 监理单位	振捣器使用应符合相关要求。	《市政工程施工安全检查标准》CJJ/T275-2018	3.5.3 施工机具的检查评定应符合下列规定： 9 振捣器使用应符合下列规定： 1) 振捣器应单独设置保护零线，并应安装漏电保护装置； 2) 振捣器作业时应使用移动式配电箱，电缆线长度不应超过 30m； 3) 操作人员应正确穿戴绝缘手套、绝缘靴。
3.1.3.11	施工机具	施工单位 监理单位	桩工机械使用应符合相关要求。	《市政工程施工安全检查标准》CJJ/T275-2018	3.5.3 施工机具的检查评定应符合下列规定： 10 桩工机械使用应符合下列规定： 1) 桩工机械使用前应履行验收程序，并应由责任人签字确认； 2) 作业前，应向作业人员进行安全技术交底，并应有文字记录； 3) 桩工机械应安装安全装置，并应灵敏可靠； 4) 桩工机械作业区域地面承载力应符合机械说明书要求； 5) 桩工机械与输电线路安全距离应符合国家现行相关标准要求； 6) 打桩机应设置标示牌，标示牌内容应全面。
3.1.3.12	施工机具	施工单位 监理单位	运输车辆应符合相关要求。	《市政工程施工安全检查标准》CJJ/T275-2018	3.5.3 施工机具的检查评定应符合下列规定： 11 运输车辆应符合下列规定： 1) 车辆转向、制动和灯光装置应灵敏可靠； 2) 运输车辆手续应齐全； 3) 司机应经专门培训、持证上岗； 4) 行车时车斗内不得载人。

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
3.1.3.13	施工机具	施工单位 监理单位	空压机使用应符合相关要求。	《市政工程施工安全检查标准》CJJ/T275-2018	3.5.3 施工机具的检查评定应符合下列规定： 12 空压机使用应符合下列规定： 1) 空压机使用前应履行验收程序，并应由责任人签字确认； 2) 固定式空压机应设置独立站房； 3) 设备基础应平整、坚固； 4) 电动空压机应单独设置保护零线，并安装漏电保护装置； 5) 空压机传动部位应设置防护罩； 6) 空压机应安装压力表、安全阀，并应灵敏可靠； 7) 储气罐不得有明显锈蚀和损伤； 8) 空压机周围应设置防护栏。
3.1.3.14	施工机具	施工单位 监理单位	预应力张拉机具使用应符合相关要求。	《市政工程施工安全检查标准》CJJ/T275-2018	3.5.3 施工机具的检查评定应符合下列规定： 13 预应力张拉机具使用应符合下列规定： 1) 预应力张拉机械设备应定期、定量进行标定校验，并应有校验记录； 2) 压力表与千斤顶应配套使用； 3) 操作人员应培训合格后，持证上岗； 4) 张拉时顺梁方向梁端不得有人员停留； 5) 预应力张拉时，应搭设供操作人员站立和摆放张拉设备的操作平台，并应牢固可靠； 6) 张拉钢筋两端应设置材料强度足够的挡板，挡板距张拉钢筋的端部不应小于 1.5m，且应高出最上一组张拉钢筋 0.5m，其宽度距张拉钢筋两外侧不应小于 1m； 7) 预应力张拉区域应设置明显的安全标志，禁止非操作人员进入。
3.1.3.15	施工机具	施工单位 监理单位	小型起重机具使用应符合相关要求。	《市政工程施工安全检查标准》CJJ/T275-2018	3.5.3 施工机具的检查评定应符合下列规定： 14 小型起重机具使用应符合下列规定： 1) 小型起重机具使用前应履行验收程序，并应由责任人签字确认； 2) 电动葫芦应设缓冲器，严禁两台及以上手拉葫芦同时起吊重物； 3) 承载机具的基础或载体应牢固可靠； 4) 滑轮、吊钩、卷筒磨损变形应在标准允许范围内； 5) 钢丝绳磨损、断丝、变形、锈蚀应在标准允许范围内； 6) 滑轮、吊钩、卷筒应按国家现行相关标准要求设置防脱装置。
3.1.3.16	施工机具	施工单位 监理单位	挖掘机操作应符合相关要求。	《市政工程施工安全检查标准》CJJ/T275-2018	3.5.3 施工机具的检查评定应符合下列规定： 15 挖掘机操作应符合下列规定： 1) 驾驶员必须持证上岗； 2) 挖掘机工作回旋半径范围内禁止任何人停留或通过； 3) 夜间作业时，工作场地应有充分的照明设备； 4) 驾驶员离开操作室时，应将铲斗或炮头放落地面； 5) 挖掘机工作时，工作面的高度不得超过机身高度的； 6) 挖掘机往运泥车装泥石时，严禁铲斗从汽车驾驶室越过； 7) 挖掘机应按操作规程进行保养，并应有保养记录。
3.1.3.17	施工机具	施工单位 监理单位	摊铺机操作应符合相关要求。	《市政工程施工安全检查标准》CJJ/T275-2018	3.5.3 施工机具的检查评定应符合下列规定： 16 摊铺机操作应符合下列规定： 1) 发动机前部应做相应检查； 2) 禁止用摊铺机牵引其他机械， 3) 作业现场必须设专人对摊铺机、压路机、运料车、车辆作业人员进行统一指挥； 4) 摊铺机应按操作规程进行保养，并应有保养记录。

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
3.1.3.18	施工机具	施工单位 监理单位	压路机操作应符合相关要求。	《压路机通用要求》 GB/T13328-2005	3.7 压路机的操作人员应进行培训，持证上岗。 3.8 应按照压路机使用说明书的要求操纵、使用压路机。
3.2	地基基础工程				
3.2.1	基坑工程				
3.2.1.1	基坑工程	建设单位、 施工单位、 监理单位	基坑支护工程的设计图纸齐全有效。	《建筑深基坑工程施工安全技术规范》JGJ 311-2013	3.0.2 基坑工程施工前应具备下列资料： 2 基坑支护及降水设计施工图。对施工安全等级为一级的基坑工程，明确基坑变形控制设计指标。明确基坑变形、周围保护建筑、相关管线变形报警值。 3.0.3 基坑工程设计施工图必须按有关规定通过专家评审，基坑工程施工组织设计必须按有关规定通过专家论证；对施工安全等级为一级的基坑工程，应进行基坑安全监测方案的专家评审。
3.2.1.2	基坑工程	施工单位、 监理单位	基坑支护体系施工和土方开挖前应编制专项施工方案并通过审核，符合超过一定规模的危险性较大的分部分项工程的，施工单位应组织专家论证。	《建筑与市政地基基础通用规范》 GB55003-2021	7.4.1 基坑工程施工前，应编制基坑工程专项施工方案，其内容应包括：支护结构、地下水控制、土方开挖和回填等施工技术参数，基坑工程施工工艺流程，基坑工程施工方法，基坑工程施工安全技术措施，应急预案，工程监测要求等。
				《建筑施工土石方工程安全技术规范》JGJ 180-2009	2.0.2 土石方工程应编制专项施工安全方案，并应严格按照方案实施。
				《建筑施工安全检查标准》 JGJ59-2011	3.11.3 对基坑工程保证项目说明如下： 1 施工方案 在基坑支护土方作业施工前，应编制专项施工方案，并按有关程序进行审批后实施。危险性较大的基坑工程应编制安全专项方案，施工单位技术、质量、安全等专业部门进行审核，施工单位技术负责人签字，超过一定规模的必须经专家论证。
				《建筑深基坑工程施工安全技术规范》JGJ 311-2013	3.0.2 基坑工程施工前应具备下列资料： 3 基坑工程施工组织设计。开挖影响范围内的塔吊荷载、临建荷载、临时边坡稳定性等纳入设计验算范围，施工安全等级为一级的基坑工程应编制施工安全专项方案。 5.1.1 应根据施工、使用与维护过程的危险源分析结果编制基坑工程施工安全专项方案。 6.1.1 基坑工程施工前应根据设计文件，结合现场条件和周边环境要求、气候等情况，编制支护结构施工方案。临水基坑施工方案应根据波浪、潮位等对施工的影响进行编制，并应符合防汛主管部门的相关规定。
			《关于印发起重机械、基坑工程等五项危险性较大的分部分项工程施工安全要点的通知》（建安办函[2017]12号）	附件3 基坑工程施工安全要点： 一、基坑工程必须按照规定编制、审核专项施工方案，超过一定规模的深基坑工程要组织专家论证。基坑支护必须进行专项设计。	
3.2.1.3	基坑工程	施工单位、 监理单位	基坑工程施工中，当邻近工程进行桩基施工、基坑开挖、边坡工程、盾构顶进、爆破等施工作业时，应根据实际情况确定施工顺序和方法，并应采取措施减少相互影响。	《建筑与市政地基基础通用规范》 GB55003-2021	7.4.4 支护结构施工应符合下列规定： 1 支护结构施工前应进行工艺性试验确定施工技术参数； 2 支护结构的施工与拆除应符合设计工况的要求，并应遵循先撑后挖的原则； 8.1.3 在建设场区内，对可能因施工或其他因素诱发滑坡、崩塌等地质灾害的区域，应采取预防措施。对具有发展趋势并威胁建（构）筑物、地下管线、道路等市政设施安全使用的滑坡与崩塌，应采取处置措施消除隐患。
3.2.1.4	基坑工程	施工单位 监理单位	钻孔灌注桩围护结构施工应符合设计和规范要求。	《建筑地基基础工程施工质量验收标准》GB50202-2018	7.2.2 灌注桩施工前应进行试成孔，试成孔数量应根据工程规模和场地地层特点确定，且不宜少于2个。 7.2.3 灌注桩排桩施工中应加强过程控制，对成孔、钢筋笼制作与安装、混凝土灌注等各项技术指标进行检查验收。 7.2.4 灌注桩排桩应采用低应变法检测桩身完整性，检测桩数不宜少于总桩数的20%，且不得少于5根。采用桩墙合一时，低应变法检测桩身完整性的检测数量应为总桩数的100%；采用声波透射法检测的灌注桩排桩数量不应低于总桩数的10%，且不应少于3根。当根据低应变法或声波透射法判定的桩身完整性为Ⅲ类、Ⅳ类时，应采用钻芯法进行验证。 7.2.5 灌注桩混凝土强度检验的试件应在施工现场随机抽取。灌注桩每浇筑50m³必须至少留置1组混凝土强度试件，单桩不足50m³的桩，每连续浇筑12h必须至少留置1组混凝土强度试件。有抗渗等级要求的灌注桩尚应留置抗渗等级检测试件，一个级配不宜少于3组。

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
				《建筑基坑支护技术规程》 JGJ120-2012	4.3.1 排桩的桩型与成桩工艺应符合下列要求： 2 当支护桩施工影响范围内存在对地基变形敏感、结构性能差的建筑物或地下管线时不应采用挤土效应严重、易塌孔、易缩径或有较大振动的桩型和施工工艺； 3 采用挖孔桩且成孔需要降水时降水引起的地层变形应满足周边建筑物和地下管线的要求，否则应采取截水措施。 4.4.2 当排桩桩位邻近的既有建筑物、地下管线、地下构筑物对地基变形敏感时，应根据其位置、类型、材料特性、使用状况等相应采取控制地基变形的防护措施。
3.2.1.5	基坑工程	施工单位 监理单位	型钢水泥土搅拌墙施工应符合设计和规范要求。	《建筑地基基础工程施工质量验收标准》GB50202-2018	7.5.1 型钢水泥土搅拌墙施工前，应对进场的 H 型钢进行检验。 7.5.3 基坑开挖前应检验水泥土桩(墙)体强度，强度指标应符合设计要求。墙体强度宜采用钻芯法确定，三轴水泥土搅拌桩抽检数量不应少于总桩数的 2%，且不得少于 3 根；渠式切割水泥土连续墙抽检数量每 50 延米不应少于 1 个取芯点，且不得少于 3 个。 7.5.4 型钢水泥土搅拌墙中三轴水泥土搅拌桩和渠式切割水泥土连续墙的质量检验应符合本标准第 7.2.9 条和第 7.2.10 条的规定，内插型钢的质量检验应符合表 7.5.4 的规定。
				《建筑地基基础工程施工规范》 GB51004-2015	6.5.11 采用型钢水泥土搅拌墙作为基坑支护结构时，基坑开挖前应检验水泥土搅拌桩的桩身强度，强度指标应符合设计要求。水泥土搅拌桩的桩身强度宜采用浆液试块强度试验的方法确定，也可以采用钻取桩芯强度试验的方法确定，并应符合下列规定： 1 浆液试块强度试验应提取刚搅拌完成且尚未凝固的水泥土搅拌桩浆液，试验数量及方法：每台班抽查 1 根桩，每根桩设不少于 2 个取样点，应在基坑坑底以上 1m 范围内和坑底以上最软弱土层处的搅拌桩内设置取样点，每个取样点制作 3 件水泥土试块； 2 钻取桩芯强度试验应采用地质钻机并选择可靠的取芯钻具，钻取搅拌桩施工后 28d 龄期的水泥土芯样，钻取的芯样应立即密封并及时进行无侧限抗压强度试验，取芯数量及方法：抽取总桩数的 2%，并不应少于 3 根，每根桩取芯数量为在连续钻取的全桩长范围内的桩芯上取不少于 5 组，每组 3 件试块，取样点应取沿桩长不同深度和不同土层处的 5 点，在基坑坑底附近应设取样点，钻取桩芯得到的试块强度，宜根据钻取桩芯过程中芯样的损伤情况，乘以 1.2~1.3 的系数，钻孔取芯完成后的空隙应注浆填充 3 当能建立静力触探、标准贯入或动力触探等原位测试结果与浆液试块强度试验或钻取桩芯强度试验结果的对应关系时，也可采用试块或芯样强度试验结合原位试验的方法综合检验桩身强度。
3.2.1.6	基坑工程	施工单位 监理单位	地下连续墙施工应符合设计和规范要求。	《建筑地基基础工程施工质量验收标准》GB50202-2018	7.7.1 施工前应对导墙的质量进行检查。 7.7.2 施工中应定期对泥浆指标、钢筋笼的制作与安装、混凝土的坍落度、预制地下连续墙墙段安放质量、预制接头、墙底注浆、地下连续墙成槽及墙体质量等进行检验。 7.7.3 兼作永久结构的地下连续墙，其与地下结构底板、梁及楼板之间连接的预埋钢筋接驳器应按原材料检验要求进行抽样复验，取每 500 套为一个检验批，每批应抽查 3 件，复验内容为外观、尺寸、抗拉强度等。 7.7.4 混凝土抗压强度和抗渗等级应符合设计要求。墙身混凝土抗压强度试块每 100m ³ 混凝土不应少于 1 组，且每幅槽段不应少于 1 组，每组为 3 件；墙身混凝土抗渗试块每 5 幅槽段不应少于 1 组，每组为 6 件。作为永久结构的地下连续墙，其抗渗质量标准可按现行国家标准《地下防水工程质量验收规范》GB50208 的规定执行。 7.7.5 作为永久结构的地下连续墙墙体施工结束后，应采用声波透射法对墙体质量进行检验，同类型槽段的检验数量不应少于 10%，且不得少于 3 幅。
				《建筑基坑支护技术规程》 JGJ120-2012	4.6.2 当地下连续墙邻近的既有建筑物、地下管线、地下构筑物对地基变形敏感时，地下连续墙的施工应采取有效措施控制槽壁变形。 4.6.3 成槽施工前，应沿地下连续墙两侧设置导墙，导墙宜采用混凝土结构，且混凝土强度等级不宜低于 C20。导墙底面不宜设置在新近填土上，且埋深不宜小于 1.5m。导墙的强度和稳定性应满足成槽设备和顶拔接头管施工的要求。 4.6.7 地下连续墙有防渗要求时，应在吊放钢筋笼前，对槽段接头和相邻墙段混凝土面用刷槽器等方法进行清刷，清刷后的槽段接头和混凝土面不得夹泥。 4.6.10 单元槽段的钢筋笼宜整体装配和沉放。需要分段装配时，宜采用焊接或机械连接，钢筋接头的位置宜选在受力较小处，并应符合现行国家标准《混凝土结构设计规范》GB50010 对钢筋连接的有关规定。 4.6.11 钢筋笼应根据吊装的要求，设置纵横向起吊桁架；桁架主筋宜采用 HRB400 级钢筋，钢筋直径不宜小于 20mm，且应满足吊装和沉放过程中钢筋笼的整体性及钢筋笼骨架不产生塑性变形的要求。钢筋连接点出现位移、松动或开焊时，钢筋笼不得入槽，应重新制作或修整完好。 4.6.12 地下连续墙应采用导管法浇筑混凝土。导管拼接时，其接缝应密闭。混凝土浇筑时，导管内应预先设置隔水栓。 4.6.13 槽段长度不大于 6m 时，混凝土宜采用两根导管同时浇筑；槽段长度大于 6m 时，混凝土宜采用三根导管同时浇筑。每根导管分担的浇筑面积应基本均等。钢筋笼就位后应及时浇筑混凝土。混凝土浇筑过程中，导管埋入混凝土面的深度宜在 2.0m~4.0m 之间，浇筑液面的上升速度不宜小于 3m/h。混凝土浇筑面宜高于地下连续墙设计顶面 500mm。 4.6.16 地下连续墙的质量检测应符合下列规定：

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
					<p>1 应进行槽壁垂直度检测，检测数量不得小于同条件下总槽段数的 20%，且不应少于 10 幅；当地下连续墙作为主体地下结构构件时，应对每个槽段进行槽壁垂直度检测；</p> <p>2 应进行槽底沉渣厚度检测；当地下连续墙作为主体地下结构构件时，应对每个槽段进行槽底沉渣厚度检测；</p> <p>3 应采用声波透射法对墙体混凝土质量进行检测检测墙段数量不宜少于同条件下总墙段数的 20%，且不得少于 3 幅，每个检测墙段的预埋超声波管数不应少于 4 个，且宜布置在墙身截面的四边中点处；</p> <p>4 当根据声波透射法判定的墙身质量不合格时，应采用钻芯法进行验证；</p> <p>5 地下连续墙作为主体地下结构构件时，其质量检测尚应符合相关标准的要求。</p> <p>4.11.6 用作主体结构的地下连续墙与内部结构的连接及防水构造应符合下列规定：</p> <p>1 地下连续墙与主体结构的连接可采用墙内预埋弯起钢筋、钢筋接驳器、钢板等，预埋钢筋直径不宜大于 20mm，并应采用 HPB300 钢筋；连接钢筋直径大于 20mm 时，宜采用钢筋接驳器连接；无法预埋钢筋或埋设精度无法满足设计要求时，可采用预埋钢板的方式；</p> <p>2 地下连续墙墙段间的竖向接缝宜设置防渗和止水构造；有条件时，可在墙体内侧接缝处设扶壁式构造柱或框架柱；当地下连续墙内侧设有构造衬墙时，应在地下连续墙与衬墙间设置排水通道；</p> <p>3 地下连续墙与结构顶板、底板的连接接缝处应按地下结构的防水等级要求，设置刚性止水片、遇水膨胀橡胶止水条或预埋注浆管注浆止水等构造措施。</p>
3.2.1.7	基坑工程	施工单位 监理单位	钢板桩围护结构施工应符合设计和规范要求。	《建筑地基基础工程施工规范》GB51004-2015	<p>6.3.6 钢板桩施工应符合下列规定：</p> <p>1 钢板桩的规格、材质及排列方式应符合设计或施工工艺要求，钢板桩堆放场地应平整坚实，组合钢板桩堆高不宜大于 3 层；</p> <p>2 钢板桩打入前应进行验收，桩体不应弯曲，锁口不应有缺损和变形，钢板桩锁口应通过套锁检查后再施工；</p> <p>3 桩身接头在同一标高处不应大于 50%，接头焊缝质量不应低于 II 级焊缝要求；</p> <p>4 钢板桩施工时，应采用减少沉桩时的挤土与振动影响的工艺与方法，并应采用注浆等措施控制钢板桩拔出时由于土体流失造成的邻近设施下沉。</p>
3.2.1.8	基坑工程	施工单位、 监理单位	按照规范要求对基坑工程进行验收检验。	《建筑与市政地基基础通用规范》GB55003-2021	<p>7.4.9 基坑工程施工验收检验，应符合下列规定：</p> <p>1 水泥土支护结构应对水泥土强度和深度进行检验；</p> <p>2 排桩支护结构、地下连续墙应对混凝土强度、桩身（墙体）完整性和深度进行检验，嵌岩支护结构应对桩端的岩性进行检验；</p> <p>3 混凝土内支撑应对混凝土强度和截面尺寸进行检验，钢支撑应对截面尺寸和预加力进行检验；</p> <p>4 土钉、锚杆应进行抗拔承载力检验；</p> <p>5 基坑降水应对降水深度进行检验，基坑回灌应对回灌量和回灌水位进行检验；</p> <p>6 基坑开挖应对坑底标高进行检验；</p> <p>7 基坑回填时，应对回填施工质量进行检验。</p>
				《建筑地基基础工程施工质量验收标准》GB50202-2018	<p>7.1.2 围护结构施工完成后的质量验收应在基坑开挖前进行，支锚结构的质量验收应在对应的分层土方开挖前进行，验收内容应包括质量和强度检验、构件的几何尺寸、位置偏差及平整度等。</p> <p>7.1.3 基坑开挖过程中，应根据分区分层开挖情况及时对基坑开挖面的围护墙表观质量，支护结构的变形、渗漏水情况以及支撑竖向支撑构件的垂直度偏差等项目进行检查。</p> <p>7.1.4 除强度或承载力等主控项目外，其他项目应按检验批抽取。</p> <p>7.1.5 基坑支护工程验收应以保证支护结构安全和周围环境安全为前提。</p>
3.2.1.9	基坑工程	施工单位、 监理单位	土方开挖符合规范、设计及专项施工方案的要求。	《建筑地基基础工程施工质量验收标准》GB50202-2018	9.1.3 土石方开挖的顺序、方法必须与设计工况和施工方案相一致，并应遵循“开槽支撑，先撑后挖，分层开挖，严禁超挖”的原则。
				《建筑地基基础工程施工规范》GB51004-2015	<p>8.1.4 基坑开挖期间若周边影响范围内存在桩基、基坑支护、土方开挖、爆破等施工作业时，应根据实际情况合理确定相互之间的施工顺序和方法，必要时应采取可靠的技术措施。</p> <p>8.1.5 机械挖土时应避免超挖，场地边角土方、边坡修整等应采用人工方式挖除。基坑开挖至坑底标高应在验槽后及时进行垫层施工，垫层宜浇筑至基坑围护墙边或坡脚。</p> <p>8.2.1 土方工程施工前，应采取有效的地下水控制措施。基坑内地下水水位应降至拟开挖下层土方的底面以下不小于 0.5m。</p> <p>8.2.2 基坑开挖的分层厚度宜控制在 3m 以内，并应配合支护结构的设置和施工的要求，临近基坑边的局部深坑宜在大面积垫层完成后开挖。</p> <p>8.2.4 采用土钉支护、土层锚杆支护的基坑开挖应符合下列规定：</p> <p>1 应在截水帷幕或排桩墙的强度和龄期满足设计要求后方可进行基坑开挖；</p> <p>2 基坑开挖应和支护施工相协调，应提供土钉、土层锚杆成孔施工的工作面宽度，土方开挖和支护施工应形成循环作业；</p>

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
					<p>3 基坑开挖应分层分段进行，每层开挖深度应根据土钉、土层锚杆施工作业面确定，并满足设计工况要求，每层分段长度不宜大于 30m；</p> <p>4 每层每段开挖后应及时进行土钉、土层锚杆施工，缩短无支护暴露时间，上一层土钉支护、土层锚杆支护完成后的养护时间或强度满足设计要求后，方可开挖下一层土方。</p> <p>8.2.5 设有内支撑的基坑开挖应遵循“先撑后挖、限时支撑”的原则，减小基坑无支撑暴露的时间和空间。</p>
				《建筑深基坑工程施工安全技术规范》JGJ311-2013	<p>8.1.2 基坑开挖除应满足设计工况要求按分层、分段、限时、限高和均衡、对称开挖的方法进行外，尚应符合下列规定：</p> <p>1 当挖土机械、运输车辆等直接进入基坑进行施工作业时，应采取保护措施保证坡道稳定，坡道坡度不应大于 1:7，坡道宽度应满足行车要求。</p> <p>2 基坑周边、放坡平台的施工荷载应按设计要求进行控制。</p> <p>3 基坑开挖的土方不应在邻近建筑及基坑周边影响范围内堆放，当需堆放时应进行承载力和相关稳定性验算。</p> <p>4 邻近基坑边的局部深坑宜在大面积垫层完成后开挖。</p> <p>5 挖土机械不得碰撞工程桩、围护墙、支撑、立柱和立柱桩、降水井管、监测点等。</p> <p>6 当基坑开挖深度范围内有地下水时，应采取有效的降水与排水措施，地下水宜在每层土方开挖面以下 800mm~1000mm。</p> <p>8.3.1 基坑开挖应按先撑后挖、限时、对称、分层、分区等的开挖的方法确定开挖顺序，严禁超挖，应减小基坑无支撑暴露开挖时间和空间。混凝土支撑应在达到设计要求的强度后。进行下层土方开挖；钢支撑应在质量验收并按设计要求施加预应力后。进行下层土方开挖。</p>
				《建筑基坑支护技术规程》JGJ120-2012	<p>8.1.1 基坑开挖应符合下列规定：</p> <p>1 当支护结构构件强度达到开挖阶段的设计强度时，方可向下开挖；对采用预应力锚杆的支护结构，应在施加预加力后，方可开挖下层土方；对土钉墙，应在土钉、喷射混凝土面层的养护时间大于 2d 后，方可开挖下层土方；</p> <p>2 应按支护结构设计规定的施工顺序和开挖深度分层开挖；</p> <p>3 开挖至锚杆、土钉施工作业面时，开挖面与锚杆、土钉的高差不宜大于 500mm；</p> <p>4 开挖时，挖土机械不得碰撞或损害锚杆、腰梁、土钉墙墙面、内支撑及其连接件等构件，不得损害已施工的基础桩；</p> <p>5 当基坑采用降水时，地下水位以下的土方应在降水后开挖；</p> <p>6 当开挖揭露的实际土层性状或地下水情况与设计依据的勘察资料明显不符，或出现异常现象、不明物体时，应停止挖土，在采取相应处理措施后方可继续挖土；</p> <p>7 挖至坑底时，应避免扰动基底持力土层的原状结构。</p> <p>8.1.2 软土基坑开挖尚应符合下列规定：</p> <p>1 应按分层、分段、对称、均衡、适时的原则开挖；</p> <p>2 当主体结构采用桩基础且基础桩已施工完成时，应根据开挖面下软土的性状，限制每层开挖厚度；</p> <p>3 对采用内支撑的支护结构，宜采用开槽方法浇筑混凝土支撑或安装钢支撑；开挖到支撑作业面后，应及时进行支撑的施工；</p> <p>4 对重力式水泥土墙，沿水泥土墙方向应分区段开挖，每一开挖区段的长度不宜大于 40m。</p> <p>8.1.6 基坑开挖和支护结构使用期内，应按下列要求对基坑进行维护：</p> <p>1 雨期施工时，应在坑顶、坑底采取有效的截排水措施；排水沟、集水井应采取防渗措施；</p> <p>2 基坑周边地面宜作硬化或防渗处理；</p> <p>3 基坑周边的施工用水应有排放系统，不得渗入土体内；</p> <p>4 当坑体渗水、积水或有渗流时，应及时进行疏导、排泄、截断水源；</p> <p>5 开挖至坑底后，应及时进行混凝土垫层和主体地下结构施工；</p> <p>6 主体地下结构施工时，结构外墙与基坑侧壁之间应及时回填。</p> <p>8.1.7 支护结构或基坑周边环境出现本规程第 8.2.23 条规定的报警情况或其他险情时，应立即停止开挖，并根据危险产生的原因和可能进一步发展的破坏形式，采取控制或加固措施。危险消除后，方可继续开挖。必要时，应对危险部位采取基坑回填、地面卸土、临时支撑等应急措施。当危险由地下水管道渗漏、坑体渗水造成时，尚应及时采取截断渗漏水水源、疏排渗水等措施。</p>

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
				《关于印发起重机械、基坑工程等五项危险性较大的分部分项工程施工安全要点的通知》（建安办函[2017]12号）	附件3 基坑工程施工安全要点： 四、基坑施工要严格按照专项施工方案组织实施，相关管理人员必须在现场进行监督，发现不按照专项施工方案施工的，应当要求立即整改。
				《住房和城乡建设部关于印发<房屋市政工程生产安全重大事故隐患判定标准（2022版）>的通知》（建质规〔2022〕2号）	基坑工程有下列情形之一的，应判定为重大事故隐患： （二）基坑土方超挖且未采取有效措施；
3.2.1.10	基坑工程	建设单位 施工单位 监理单位	基坑施工时对主要影响区范围内的建（构）筑物和地下管线保护措施应符合规范及专项施工方案的要求。	《建设工程安全管理条例》	第三十条 施工单位对因建设工程施工可能造成损害的毗邻建筑物、构筑物和地下管线等，应当采取专项防护措施。
				《建筑与市政地基基础通用规范》GB55003-2021	7.4.4 支护结构施工应符合下列规定： 3 支护结构施工与拆除应采取对周边环境的保护措施，不得影响周边建（构）筑物及邻近市政管线与地下设施等的正常使用；支撑结构爆破拆除前，应对永久性结构及周边环境采取隔离防护措施。
				《建筑地基基础工程施工规范》GB51004-2015	6.3.4 板桩围护墙基坑邻近建（构）筑物及地下管线时，应采用静力压桩法施工，并应采用导孔法或根据环境状况控制压桩施工速率。 6.3.6 钢板桩施工应符合下列规定： 4 钢板桩施工时，应采用减少沉桩时的挤土与振动影响的工艺与方法，并应采用注浆等措施控制钢板桩拔出时由于土体流失造成的邻近设施下沉。
				《关于印发起重机械、基坑工程等五项危险性较大的分部分项工程施工安全要点的通知》（建安办函[2017]12号）	附件3 基坑工程施工安全要点： 五、基坑施工必须采取有效措施，保护基坑主要影响区范围内的建（构）筑物和地下管线安全。
				《住房和城乡建设部关于印发<房屋市政工程生产安全重大事故隐患判定标准（2022版）>的通知》（建质规〔2022〕2号）	基坑工程有下列情形之一的，应判定为重大事故隐患： （一）对因基坑工程施工可能造成损害的毗邻重要建筑物、构筑物和地下管线等，未采取专项防护措施；
3.2.1.11	基坑工程	施工单位 监理单位	基坑周围地面排水措施符合规范及专项施工方案的要求。	《江苏省建筑安装工程施工技术操作规程 土石方与爆破工程》DGJ32 J27-2006	5.2.1 基坑开挖前应排除地面积水，并应有地面排水、防水措施，不得出现地面水流入基坑在现象。 1 地面临时排水设施应尽量与原有排水设施相适应，充分利用天然的排水通道，并预先对其进行必要的疏通。如利用市政污水官网排水，污水应经过沉淀或粗过滤后方可排放。 2 坡地施工应根据地形设置挡水堤坝或截水沟；平地施工也用基坑挖土设置挡水堤。 3 临时排水沟的纵向坡度，平坦地区不少于2%，沼泽地区不少于1%，其他地区不少于3%。坡向应结合地形，并有利于利用现有的排水设施或通道。 4 临时排水沟断面尺寸应根据当地气象资料，按施工期间的最大流量确定；排水沟的边坡应根据土质和沟深确定，一般为1:0.7~1:1.5，岩石边坡可适当放陡。 5 临时排水沟的出水口应设置在远离建（构）筑物的低洼地点，并保持排水畅通，冬期施工时排水暗沟的出水口应防止冻结。 6 临时排水沟不得损害农田和道路，并不得破坏附近（构）筑物的地基和挖填方的边坡。临时截水沟与边坡的上缘距离，应根据土质确定，一般不宜少于3m。临时排水沟内的最高水位低于坡脚一般为0.3m以上。 7 在地形、地质条件复杂（如陡峭的山坡、地下有溶洞、边坡上有滞水层或坡脚处地下水位较高）、有可能发生滑坡、坍塌事故地段施工，应会同勘察单位、设计单位做出详尽的排水方案。
				《关于印发起重机械、基坑工程等五项危险性较大的分部分项工程施工安全要点的通知》（建安办函[2017]12号）	附件3 基坑工程施工安全要点： 八、基坑施工必须采取基坑内外地表水和地下水控制措施，防止出现积水和漏水漏沙。汛期施工，应当对施工现场排水系统进行检查和维护，保证排水畅通。

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
3.2.1.12	基坑工程	施工单位 监理单位	基坑地下水控制措施应符合规范及专项施工方案的要求。	《建筑与市政地基基础通用规范》GB55003-2021	7.4.6 地下水控制施工应符合下列规定： 2 降水及回灌施工应设置水位观测井； 3 降水井的出水量及降水效果应满足设计要求； 4 停止降水后，应对降水管采取封井措施； 5 湿陷性黄土地区基坑工程施工时，应采取防止水浸入基坑的处理措施。
				《关于印发起重机械、基坑工程等五项危险性较大的分部分项工程施工安全要点的通知》（建安办函[2017]12号）	附件3 基坑工程施工安全要点： 八、基坑施工必须采取基坑内外地表水和地下水控制措施，防止出现积水和漏水漏沙。汛期施工，应当对施工现场排水系统进行检查和维护，保证排水畅通。
				《建筑地基基础工程施工质量验收标准》GB50202-2018	8.1.2 基坑工程开挖前应验收预降排水时间。预降排水时间应根据基坑面积、开挖深度、工程地质与水文地质条件以及降排水工艺综合确定。减压预降水时间应根据设计要求或减压降水验证试验结果确定。 8.1.3 降排水运行中，应检验基坑降排水效果是否满足设计要求。分层、分块开挖的土质基坑，开挖前潜水水位应控制在土层开挖面以下0.5m~1.0m；承压含水层水位应控制在安全水位埋深以下。岩质基坑开挖施工前，地下水位应控制在边坡坡脚或坑中的软弱结构面以下。 8.2.1 采用集水明排的基坑，应检验排水沟、集水井的尺寸。排水时集水井内水位应低于设计要求水位不小于0.5m。 8.2.7 降水运行过程中，应监测和记录降水场区内和周边的地下水位。
				《建筑深基坑工程施工安全技术规范》JGJ311-2013	7.1.1 地下水和地表水控制应根据设计文件、基坑开挖场地工程地质、水文地质条件及基坑周边环境条件编制施工组织设计或施工方案。 7.1.2 降排水施工方案应包含各种泵的扬程、功率，排水管路尺寸、材料、路线，水箱位置、尺寸，电力配置等。降排水系统应保证水流排入市政管网或排水渠道，应采取措施防止抽排出的水倒灌流入基坑。 7.1.3 当采用设计的降水方法不满足设计要求时，或基坑内坡道或通道等无法按降水设计方案实施时，应反馈设计单位调整设计，制定补救措施。 7.1.4 当基坑内出现临时局部深挖时，可采取集水明排、盲沟等技术措施，并应与整体降水系统有效结合。 7.1.5 抽水应采取控制出水含砂量。含砂量控制，应满足设计要求，并应满足有关规范要求。 7.1.6 当支护结构或地基处理施工时，应采取防止打桩、注浆等施工行为造成管井、点井的失效。 7.1.7 当坑底下部的承压水影响到基坑安全时，应采取坑底土体加固或降低承压水头等治理措施。 7.1.8 应进行中长期天气预报资料收集，编制晴雨表，根据天气预报实时调整施工进度。降雨前应对已开挖未进行支护的侧壁采用覆盖措施，并应配备设备及时排除基坑内积水。 7.1.9 当因地下水或地表水控制原因引起基坑周边建（构）筑物或地下管线产生超限沉降时，应查找原因并采取有效控制措施。 7.1.10 基坑降水期间应根据施工组织设计配备发电机组，并进行相应的供电切换演练。 7.1.11 井点的拔除或封井方案应满足设计要求，并应在施工组织设计中体现。 7.1.12 在粉性土及砂土中施工水泥土截水帷幕，宜采用适合的添加剂，降低截水帷幕渗透系数，并应对帷幕渗透系数进行检验，当检验结果不满足设计要求时，应进行设计复核。 7.1.13 截水帷幕与灌注桩间不应存在间隙，当环境保护设计要求较高时，应在灌注桩与截水帷幕之间采取注浆加固等措施。 7.1.14 所有运行系统的电力电缆的拆接必须由专业人员负责，井管、水泵的安装应采用起重设备。
		《住房和城乡建设部关于印发<房屋市政工程生产安全重大事故隐患判定标准（2022版）>的通知》（建质规〔2022〕2号）	第五条 基坑工程有下列情形之一的，应判定为重大事故隐患 （四）有下列基坑坍塌风险预兆之一，且未及时处理： 2.基坑侧壁出现大量漏水、流土； 第十三条 暗挖工程有下列情形之一的，应判定为重大事故隐患： （一）作业面带水施工未采取相关措施，或地下水控制措施失效且继续施工； （二）施工时出现涌水、涌沙、局部坍塌，支护结构扭曲变形或出现裂缝，且有不断增大趋势，未及时采取措施。		
3.2.1.13	基坑工程	施工单位 监理单位	基坑周边荷载应符合规范及专项施工方案的要求。	《建筑基坑支护技术规程》JGJ120-2012	8.1.5 基坑周边施工材料、设施或车辆荷载严禁超过设计要求的地面荷载限值。
				《建筑施工土石方工程安全技术规范》JGJ180-2009	6.3.9 除基坑支护设计允许外，基坑边不得堆土、堆料、放置机具。

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
				《建筑深基坑工程施工安全技术规范》JGJ311-2013	11.2.2 基坑周边 1.5m 范围内不宜堆载，3m 以内限制堆载，坑边严禁重型车辆通行。当支护设计中已考虑堆载和车辆运行时，必须按设计要求进行，严禁超载。
				《关于印发起重机械、基坑工程等五项危险性较大的分部分项工程施工安全要点的通知》（建安办函[2017]12 号）	附件 3 基坑工程施工安全要点： 六、基坑周边施工材料、设施或车辆荷载严禁超过设计要求的地面荷载限值。
3.2.1.14	基坑工程	建设单位 监测单位、 施工单位 监理单位	基坑监测项目、监测方法、测点布置、监测频率、监测报警及日常检查应符合规范、设计及专项施工方案的要求。	《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。 7.4.7 基坑工程监测，应符合下列规定： 1 基坑工程施工前，应编制基坑工程监测方案； 2 应根据基坑支护结构的安全等级、周边环境条件、支护类型及施工场地等确定基坑工程监测项目、监测点布置、监测方法、监测频率和监测预警值； 3 基坑降水应对水位降深进行监测，地下水回灌施工应对回灌量和水质进行监测； 4 逆作法施工应进行全过程工程监测。
				《建筑基坑工程监测技术标准》GB50497-2019	3.0.3 基坑工程施工前，应由建设方委托具备相应能力的第三方对基坑工程实施现场监测。监测单位应编制监测方案，监测方案应经建设方、设计方等认可，必要时还应与基坑周边环境涉及的有关管理单位协商一致后方可实施。
				《建筑基坑支护技术规程》JGJ120-2012	8.2.2 安全等级为一级、二级的支护结构，在基坑开挖过程与支护结构使用期内，必须进行支护结构的水平位移监测和基坑开挖影响范围内建（构）筑物、地面的沉降监测。 8.2.3 支挡式结构顶部水平位移监测点的间距不宜大于 20m，土钉墙、重力式挡墙顶部水平位移监测点的间距不宜大于 15m，且基坑各边的监测点不应少于 3 个。基坑周边有建筑物的部位、基坑各边中部及地质条件较差的部位应设置监测点。 8.2.4 基坑周边建筑物沉降监测点应设置在建筑物的结构墙、柱上，并应分别沿平行、垂直于坑边的方向上布设。在建筑物邻基坑一侧，平行于坑边方向上的测点间距不宜大于 15m。垂直于坑边方向上的测点，宜设置在柱、隔墙与结构缝部位。垂直于坑边方向上的布点范围应能反映建筑物基础的沉降差。必要时，可在建筑物内部布设测点。 8.2.5 地下管线沉降监测，当采用测量地面沉降的间接方法时，其测点应布设在管线正上方。当管线上方为刚性路面时，宜将测点设置于刚性路面下。对直埋的刚性管线，应在管线节点、竖井及其两侧等易破裂处设置测点。测点水平间距不宜大 20m。 8.2.6 道路沉降监测点的间距不宜大于 30m，且每条道路的监测点不应少于 3 个。必要时，沿道路方向可布设多排测点。 8.2.7 对坑边地面沉降、支护结构深部水平位移、锚杆拉力、支撑轴力、立柱沉降、支护结构沉降、挡土构件内力、地下水位、土压力、孔隙水压力进行监测时，监测点应布设在邻近建筑物、基坑各边中部及地质条件较差的部位，监测点或监测面不宜少于 3 个。
				《建筑深基坑工程施工安全技术规范》JGJ311-2013	10.3.2 基坑施工和使用中应采取多种方式进行安全监测，对有特殊要求或安全等级为一级的基坑工程，应根据基坑现场施工作业计划制定基坑施工安全监测应急预案。
				《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》（住房和城乡建设部令第 37 号）	第十七条 项目专职安全生产管理人员应当对专项施工方案实施情况进行现场监督，对未按照专项施工方案施工的，应当要求立即整改，并及时报告项目负责人，项目负责人应当及时组织限期整改。施工单位应当按照规定对危大工程进行施工监测和安全巡视，发现危及人身安全的紧急情况，应当立即组织作业人员撤离危险区域。 第十八条 监理单位应当结合危大工程专项施工方案编制监理实施细则，并对危大工程施工实施专项巡视检查。
				《住房和城乡建设部关于印发<房屋市政工程生产安全重大事故隐患判定标准（2022 版）>的通知》（建质规〔2022〕2 号）	第五条 基坑工程有下列情形之一的，应判定为重大事故隐患： （三）深基坑施工未进行第三方监测； （四）有下列基坑坍塌风险预兆之一，且未及时处理： 1 支护结构或周边建筑物变形值超过设计变形控制值； 2 基坑侧壁出现大量漏水、流土； 3 基坑底部出现管涌； 4 桩间土流失孔洞深度超过桩径。
3.2.1.15	基坑工	施工单位	基坑内作业人员上下专用梯道	《建筑施工土石方工程安全技	6.2.1 开挖深度超过 2m 的基坑周边必须安装防护栏杆。防护栏杆应符合下列规定：

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	符合规范及专项施工方案的要求，基坑周边应安装防护栏杆。	术规范》JGJ180-2009	<p>1 防护栏杆高度不应低于 1.2m；</p> <p>2 防护栏杆应由横杆及立杆组成；横杆应设 2 道~3 道，下杆离地高度宜为 0.3m~0.6m，立上杆离地高度以为 1.2m~1.5m；立杆间距不宜大于 2.0m，立杆离坡边距离宜大于 0.5m；</p> <p>3 防护栏杆宜加挂密目安全网和挡脚板；安全网影应自上而下封闭封置；挡脚板高度不应小于 180mm，挡脚板下沿 离地高度不应大于 10mm；</p> <p>4 防护栏杆应安装牢固，材料应有足够的强度。</p> <p>6.2.2 基坑内宜设置供施工人员上下的专用梯道。梯道应设扶手栏杆，梯道的宽度不应小于 1m。梯道的打折搭设应符合相关安全规范的要求。</p> <p>摘录二：6.3.10 采用井点降水时，井口应设置防护盖板或围栏，设置明显的警示标志。降水完成后，应及时将井填实。</p>
				《关于印发起重机械、基坑工程等五项危险性较大的分部分项工程施工安全要点的通知》（建安办函[2017]12 号）	附件 3 基坑工程施工安全要点： 七、基坑周边应按要求采取临边防护措施，设置作业人员上下专用通道。
3.2.1.16	基坑工程	施工单位 监理单位	当基坑工程出现相关险情时，应立即进行危险报警，并采取相应措施。	《建筑基坑工程监测技术标准》GB50497-2019	<p>8.0.9 当出现下列情况之一时，必须立即进行危险报警，并应通知有关各方对基坑支护结构和周边环境保护对象采取应急措施。</p> <p>1 基坑支护结构的位移值突然明显增大或基坑出现流砂、管涌、隆起、陷落等；</p> <p>2 基坑支护结构的支撑或锚杆体系出现过大大变形、压屈、断裂、松弛或拔出的迹象；</p> <p>3 基坑周边建筑的结构部分出现危害结构的变形裂缝；</p> <p>4 基坑周边地面出现较严重的突发裂缝或地下空洞、地面下陷；</p> <p>5 基坑周边管线变形突然明显增长或出现裂缝、泄漏等；</p> <p>6 冻土基坑经受冻融循环时，基坑周边土体温度显著上升，发生明显的冻融变形；</p> <p>7 出现基坑工程设计方提出的其他危险报警情况，或根据当地工程经验判断，出现其他必须进行危险报警的情况。</p>
3.2.1.17	基坑工程	施工单位 监理单位	混凝土支撑、钢支撑、混凝土腰梁、钢腰梁及立柱等支撑体系施工应符合设计和规范要求。	《建筑地基基础工程施工质量验收标准》GB50202-2018	<p>7.10.1 内支撑施工前，应对放线尺寸、标高进行校核。对混凝土支撑的钢筋和混凝土、钢支撑的产品构件和连接构件以及钢立柱的制作质量等进行检验。</p> <p>7.10.2 施工中应对混凝土支撑下垫层或模板的平整度和标高进行检验。</p> <p>7.10.3 施工结束后，对应的下层土方开挖前应对水平支撑的尺寸、位置、标高、支撑与围护结构的连接节点、钢支撑的连接节点和钢立柱的施工质量进行检验。</p> <p>7.12.2 结构水平构件施工应与设计工况一致，施工质量检验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 和《钢结构工程施工质量验收规范》GB50205 的规定。</p>
				《建筑基坑支护技术规程》JGJ120-2012	<p>4.9.9 预加轴向压力的支撑，预加力值宜取支撑轴向压力标准值的(0.5~0.8)倍，且应与本规程第 4.1.8 条中的支撑预加轴向压力一致。</p> <p>4.9.14 钢支撑的构造应符合下列规定：</p> <p>1.钢支撑构件可采用钢管、型钢及其组合截面；</p> <p>2.钢支撑受压杆件的长细比不应大于 150，受拉杆件长细比不应大于 200；</p> <p>3.钢支撑连接宜采用螺栓连接，必要时可采用焊接连接；</p> <p>4.当水平支撑与腰梁斜交时腰梁上应设置牛腿或采用其他能够承受剪力的连接措施；</p> <p>5.采用竖向斜撑时腰梁和支撑基础上应设置牛腿或采用其他能够承受剪力的连接措施；腰梁与挡土构件之间应采用能够承受剪力的连接措施；斜撑基础应满足竖向承载力和水平承载力要求。</p> <p>4.9.15 立柱的构造应符合下列规定：</p> <p>1.立柱可采用钢格构、钢管、型钢或钢管混凝土等形式；</p> <p>2.当采用灌注桩作为立柱基础时钢立柱锚入桩内的长度不宜小于立柱长边或直径的 4 倍；</p> <p>3.立柱长细比不宜大于 25；</p> <p>5.立柱穿过主体结构底板的部位，应有有效的止水措施。</p> <p>4.10.1 内支撑结构的施工与拆除顺序，应与设计工况一致，必须遵循先支撑后开挖的原则。</p> <p>4.10.3 混凝土腰梁施工前应将排桩、地下连续墙等挡土构件的连接表面清理干净，混凝土腰梁应与挡土构件紧密接触，不得留有缝隙。</p> <p>4.10.5 钢腰梁与排桩、地下连续墙等挡：土构件间隙的宽度宜小于 100mm，并应在钢腰梁安装定位后，用强度等级不低于 C30 的细石混凝土填充密实或采用其他可靠连接措施。</p>

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
					<p>4.10.6 对预加轴向压力的钢支撑，施加预压力时应符合下列要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.对支撑施加压力的千斤顶应有可靠、准确的计量装置； 2.千斤顶压力的合力点应与支撑轴线重合，千斤顶应在支撑轴线两侧对称、等距放置，且应同步施加压力； 3.千斤顶的压力应分级施加，施加每级压力后应保持压力稳定 10min 后方可施加下一级压力；预压力加至设计规定值后，应在压力稳定 10min 后，方可按设计预压力值进行锁定； 4.支撑施加压力过程中，当出现焊点开裂、局部压曲等异常情况时应卸除压力，在对支撑的薄弱处进行加固后，方可继续施加压力； 5.当监测的支撑压力出现损失时，应再次施加预压力。 <p>4.10.9 立柱的施工应符合下列要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.立柱桩混凝土的浇筑面宜高于设计桩顶 500mm； 2.采用钢立柱时，立柱周围的空隙应用碎石回填密实，并宜辅以注浆措施；
3.2.1.18	基坑工程	施工单位 监理单位	基坑支撑拆除应符合基坑支护设计图纸和专项施工方案的要求。	《建筑与市政地基基础通用规范》 GB55003-2021	<p>7.4.4 支护结构施工应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 2 支护结构的施工与拆除应符合设计工况的要求，并应遵循先撑后挖的原则； 3 支护结构施工与拆除应采取对周边环境的保护措施，不得影响周边建（构）筑物及邻近市政管线与地下设施等的正常使用；支撑结构爆破拆除前，应对永久性结构及周边环境采取隔离防护措施。
				《建筑地基基础工程施工规范》 GB51004-2015	<p>6.9.1 支撑系统的施工与拆除顺序应与支护结构的设计工况一致，应严格执行先撑后挖的原则。立柱穿过主体结构底板以及支撑穿越地下室外墙的部位应有止水构造措施。</p> <p>6.9.7 支撑拆除应在形成可靠换撑并达到设计要求后进行，支撑拆除应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 钢筋混凝土支撑拆除可采用机械拆除、爆破拆除； 2 钢筋混凝土支撑的拆除，应根据支撑结构特点、永久结构施工顺序、现场平面布置等确定拆除顺序； 3 采用爆破拆除钢筋混凝土支撑，爆破孔宜在钢筋混凝土支撑施工时预留，爆破前应先切断支撑与围檩或主体结构连接的部位。
				《关于印发起重机械、基坑工程等五项危险性较大的分部分项工程施工安全要点的通知》 (建安办函[2017]12号)	附件 3 基坑工程施工安全要点： 九、基坑施工必须做到先支护后开挖，严禁超挖，及时回填。采取支撑的支护结构未达到拆除条件时严禁拆除支撑。
				《建筑施工安全检查标准》 JGJ59-2011	第 3.11.4 条 第 2 款第 1 项：基坑支撑结构的拆除方式、拆除顺序应符合专项施工方案的要求。
				《建筑基坑支护技术规程》 JGJ120-2012	<p>4.10.1 内支撑结构的施工与拆除顺序，应与设计工况一致，必须遵循先支撑后开挖的原则。</p> <p>4.10.8 支撑拆除应在替换支撑的结构构件达到换撑要求的承载力后进行。</p> <p>8.1.4 采用锚杆或支撑的支护结构，在未达到设计规定的拆除条件时，严禁拆除锚杆或支撑。</p>
3.2.1.19	基坑工程	施工单位 监理单位	高压喷射注浆施工应符合设计和规范要求。	《高压喷射注浆施工技术规范》 HG/T20691-2017	<p>1.0.5 高压喷射注浆施工工艺和施工技术参数应结合工程情况进行现场试验或试验性施工确定。高压喷射注浆固结体设计强度和尺寸应通过现场试验验证。</p> <p>3.2.3 在高压喷射注浆施工过程中，除施工机具及设备外，还应配备检测施工技术参数和浆液性能的风量表、流量计、压力表、比重计、秒表等测试仪器、仪表。</p> <p>3.3.3 浆液的配合比可根据工程需要和地质条件选配；在施工前应通过试验确定。</p>
3.2.1.20	基坑工程	施工单位 监理单位	双轴、三轴水泥搅拌桩施工应符合设计和规范要求。	《建筑基坑支护技术规程》 JGJ120-2012	<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>
3.2.2	围堰				
3.2.2.1	钢围堰	施工单位 监理单位	钢围堰施工安全应符合相关要求。	《市政工程施工安全检查标准》 CJJ/T275-2018	<p>4.2.2 钢围堰保证项目的检查评定应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 2 构配件和材质应符合下列规定： <ol style="list-style-type: none"> 1) 制作钢围堰的构配件应有质量合格证、产品性能检验报告，其品种、规格、型号、材质应符合专项施工方案要求； 2) 钢板桩等定型产品应有使用说明书等技术文件； 3) 钢围堰承力主体结构构件、连接件不得有显著的扭曲和侧弯变形、严重超标的挠度以及严重锈蚀剥皮等缺陷。 3 围堰构造应符合下列规定： <ol style="list-style-type: none"> 1) 钢围堰的侧壁结构尺寸应符合专项施工方案要求； 2) 钢围堰结构的嵌固深度和封底混凝土厚度应符合专项施工方案要求；

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
					<p>3) 钢吊箱和钢套箱围堰的内支撑间距、层数、设置方式应符合专项施工方案要求;</p> <p>4) 钢管桩和钢板桩围堰应按专项施工方案要求设置围标和内支撑;</p> <p>5) 钢吊箱围堰的底板结构和吊挂系统的设置应符合专项施工方案要求。</p> <p>4 围堰安装应符合下列规定:</p> <p>1) 钢板桩或钢管桩围堰在进行施打作业前, 其锁口应采取可靠的止水措施;</p> <p>2) 钢吊箱在浇筑封底混凝土前, 应对底板与桩护筒之间的缝隙进行封堵;</p> <p>3) 钢围堰施打或下沉应采取可靠的定位系统和导向装置;</p> <p>4) 钢围堰接高或下沉作业过程中, 应采取保持围堰稳定的措施;</p> <p>5) 施工过程中应监测水位变化, 围堰内外水头差应在设计范围内;</p> <p>6) 围堰抽水时应及时加设围标和支撑系统;</p> <p>7) 钢吊箱围堰应在封底混凝土达到设计强度后方可进行围堰内抽水并进行钢吊箱体转换。</p> <p>5 检查验收应符合下列规定:</p> <p>1) 在构配件进场、围堰结构安装完成、安全防护设施安装完成各阶段应进行检查验收, 并形成记录;</p> <p>2) 在围堰施工完成、投入使用前, 应办理完工验收手续并形成验收记录;</p> <p>3) 检查验收内容和指标应有量化内容, 应由责任人签字确认;</p> <p>4) 验收合格后应在明显位置悬挂验收合格牌。</p> <p>6 围堰监测应符合下列规定:</p> <p>1) 钢围堰应编制监测方案, 并按监测方案对围堰结构、内外部水位和相邻有影响的结构物进行监测监控;</p> <p>2) 钢围堰施工前应设置变形观测基准点和观测点;</p> <p>3) 钢围堰布设支撑前应测读所有变形观测和水位观测的初始值;</p> <p>4) 监测监控应记录监测时间、工况、监测点、监测项目和报警值;</p> <p>5) 围堰内抽水时应对围堰各部位的变形进行监测。</p> <p>7 围堰拆除应符合下列规定:</p> <p>1) 钢板桩或钢管桩围堰拆除应从下游侧开始逐步向上游侧进行;</p> <p>2) 钢板桩或钢管桩围堰内支撑拆除应按从下往上的顺序进行, 应先拆除支撑, 再拆除围标, 最后拔出钢板桩或钢管桩;</p> <p>3) 钢套箱或钢吊箱围堰拆除应按先上后下、先支撑后侧板的顺序进行;</p> <p>4) 钢围堰拆除时, 应采取向围堰内注水或在侧板上开连通孔, 使内外水压保持平衡的措施;</p> <p>5) 每道支撑拆除前, 应按专项施工方案要求采取换撑措施;</p> <p>6) 钢管桩或钢板桩拔桩的起重设备应配置超载限制器, 不得强制拔桩;</p> <p>7) 从事钢围堰拆除作业的潜水员应经专业机构培训, 并取得相应从业资格。</p> <p>4.2.3 钢围堰一般项目的检查评定应符合下列规定:</p> <p>1 制作及浮运应符合下列规定:</p> <p>1) 钢围堰拼装应搭设牢固可靠的拼装操作平台;</p> <p>2) 钢围堰在航道上浮运作业前, 应办理通航备案手续;</p> <p>3) 钢围堰采用气囊法坡道滑移入水时, 钢围堰组拼用的钢支墩的高度不应大于气囊直径的 0.6 倍, 气囊的工作高度不应小于 0.3m;</p> <p>4) 钢围堰采取整体浮运就位时, 干舷高度不应小于 3m, 浮运速度不应大于 0.5m/s, 并应设置防溜绳。</p> <p>2 安全使用应符合下列规定:</p> <p>1) 围堰顶标高应确保正常施工状态下围堰内不灌水;</p> <p>2) 使用过程中不得私自加高钢围堰;</p> <p>3) 围堰上部设置作业平台时, 施工均布荷载、集中荷载应在设计允许范围内。</p> <p>3 安全防护应符合下列规定:</p> <p>1) 钢围堰内外应设置安全可靠的上下通道;</p> <p>2) 围堰临边应设置防护栏杆;</p> <p>3) 船舶停泊处水中围堰应设置船舶靠泊系缆桩, 船舶严禁系缆于围堰结构上;</p> <p>4) 通航水域围堰的临边栏杆应设置反光设施, 边角处应设置红色警示灯;</p> <p>5) 通航水域的围堰应设置确保结构不会被船舶碰撞的防撞桩;</p> <p>6) 围堰上应配备消防、救生器材。</p>

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
3.2.2.2	土石围堰	施工单位 监理单位	土石围堰施工安全应符合相关要求。	《市政工程施工安全检查标准》CJJ/T275-2018	<p>4.3.2 土石围堰保证项目的检查评定应符合下列规定：</p> <p>2 筑堰材料应符合下列规定：</p> <p>1) 土石围堰筑堰材料宜采用黏性土或砂夹黏土；土袋围堰袋内填土宜采用黏性土；竹笼、木笼、铁丝笼、钢笼围堰应采用片石或卵石填筑；膜袋围堰宜采用砂或水泥固化材料填充；</p> <p>2) 当用草袋、麻袋等装土堆码时，袋中应装不渗水黏土，装土量应为土袋容量的 1/2-2/3，并应缝合袋口。</p> <p>3 堰身构造应符合下列规定：</p> <p>1) 土石围堰的外形尺寸不得影响河道泄洪、通航能力；</p> <p>2) 围堰高度应比施工期间可能出现的最高水位（包括浪高）高出 0.5m；</p> <p>3) 围堰填筑宽度应符合专项施工方案要求，并应能承受水压和流水冲刷作用；</p> <p>4) 围堰外侧迎水面应采取有效的防冲刷措施；</p> <p>5) 围堰填筑内侧坡脚与基坑开挖边缘距离应根据河床土质和基坑深度确定，并应满足专项施工方案要求，且不得小于 1m；</p> <p>6) 堰身内外边坡坡率应符合专项施工方案要求。</p> <p>4 围堰填筑应符合下列规定：</p> <p>1) 围堰填筑前应办理河道施工通航备案手续；</p> <p>2) 围堰填筑应分层进行；</p> <p>3) 筑堰前应将堰底河床处的树根、石块、杂物清除干净，堰底清理宜在小围堰保护下进行；</p> <p>4) 堰体范围内的水井、泉眼、地道等应按设计要求处理，并应经验收形成记录备查；</p> <p>5) 竹笼、木笼、铁丝笼、钢笼围堰在套笼下水时应打桩固定；</p> <p>6) 采用吸泥船吹砂筑岛，作业区内严禁其他船舶和无关人员进入，不得在承载吸泥管的浮筒上行走；</p> <p>7) 围堰填筑应自上游开始至下游合龙。</p> <p>5 围堰监测应符合下列规定：</p> <p>1) 围堰填筑及使用过程中，应对其堰身变形、渗水和冲刷情况进行监测；</p> <p>2) 围堰应在上下游设置水位标尺，记录不同时间的水位。</p> <p>6 检查验收应符合下列规定：</p> <p>1) 在围堰施工完成、投入使用前，应办理完工验收手续；完工验收应形成记录；</p> <p>2) 检查验收内容和指标应进行量化，并应由责任人签字确认；</p> <p>3) 验收合格后应在明显位置悬挂验收合格牌。</p> <p>4.3.3 土石围堰一般项目的检查评定应符合下列规定：</p> <p>1 安全防护应符合下列规定：</p> <p>1) 围堰作业区域应设置安全警戒标识，并应采取隔离措施；</p> <p>2) 围堰上下游 100m 处，应设置航行标志；</p> <p>3) 围堰周围应设置安全警示标志，夜间应设置安全警示灯；</p> <p>4) 堰顶临边应设置防护栏杆；</p> <p>5) 围堰内应设置作业人员上下坡道或梯道，通道数量不应少于 2 处，作业位置的安全通道应畅通。</p> <p>2 围堰拆除应符合下列规定：</p> <p>1) 围堰内工程基础施工完成后，应尽快将围堰拆除；</p> <p>2) 围堰应按从下游至上游的顺序拆除；</p> <p>3) 围堰拆除不得污染水体。</p> <p>3 河道清理应符合下列规定：</p> <p>1) 拆除围堰时，弃土应进行外运，不得往河道内抛填；</p> <p>2) 围堰拆除后，应按当地水务相关部门要求清理河道。</p>
3.2.3	沉井				
3.2.3.1	沉井	施工单位 监理单位	沉井施工安全应符合相关要求。	《市政工程施工安全检查标准》CJJ/T275-2018	<p>4.4.3 沉井保证项目的检查评定应符合下列规定：</p> <p>2 沉井构造应符合下列规定：</p> <p>1) 沉井的结构尺寸和构件的型号、间距、配筋等应符合设计要求；</p> <p>2) 设置内支撑结构的沉井，其支撑间距、层数和构造应符合设计要求；</p> <p>3) 沉井的嵌固深度和封底混凝土厚度应符合设计要求，封底混凝土的顶面高度应高出刃脚根部不小于 0.5m；</p>

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
					<p>4) 筑岛沉井的刃脚垫层应由设计确定；垫层厚度和宽度应符合设计与专项施工方案要求。</p> <p>3 筑岛应符合下列规定：</p> <p>1) 筑岛的尺寸应满足沉井制作及抽垫等施工要求，并应在沉井周围设置满足宽度要求的护道；</p> <p>2) 制作沉井的岛面、平台面和开挖基坑的坑底高程应比施工期可能的最高水位（包括浪高）高出 0.5m；</p> <p>3) 筑岛材料应采用透水性好、易于压实的砂性土或碎石土等，且不应含有影响岛体受力及抽垫下沉的块体；</p> <p>4) 斜坡上筑岛时应进行设计，并应有抗滑措施；</p> <p>5) 在淤泥等软土上筑岛时，应将软土挖除，换填或采取其他加固措施；</p> <p>6) 无围堰筑岛的临水面坡度不应大于 1: 1.75；</p> <p>7) 岛体应牢固，地基承载力应满足设计要求。</p> <p>4 沉井制作应符合下列规定：</p> <p>1) 底节沉井制作作用的脚手架平台和模板支撑架应搭设牢固；后续各节的模板不应支撑于地面上，模板底部距地面不应小于 1m；</p> <p>2) 支垫的布置应满足设计要求并应便于抽垫；</p> <p>3) 支垫顶面应与刃脚底面贴紧，并确保沉井重量均匀分布于各支垫上，内隔墙与井壁连接处的支垫应连成整体</p> <p>4) 底节沉井抽垫时混凝土强度应符合设计要求，并应满足抽垫后沉井受力要求；</p> <p>5) 支垫应分区、依次、对称、同步地向沉井外抽出，并应随抽随用砂土回填捣实；</p> <p>6) 沉井底节最小高度以及上部分节制作高度应符合设计要求，并应能确保下沉过程的稳定性；</p> <p>7) 定位支垫应最后同时抽出；</p> <p>8) 钢沉井的分段、分块吊装单元应在胎架上组装、施焊，首节钢沉井应在坚固的台座上或支垫上进行整体拼装。</p> <p>5 浮运与就位应符合下列规定：</p> <p>1) 浮式沉井在下水、浮运前应进行水密性检查，底节尚应根据其工作压力进行水压试验，合格后方可下水；</p> <p>2) 在航道上浮运沉井的作业前，应办理通航备案手续；</p> <p>3) 浮式沉井在浮运、就位、接高的任何时间内，沉井露出水面的高度均不应小于 1m，并应考虑预留防浪高度或采取防浪措施；</p> <p>4) 浮式沉井在布置锚碇体系时，应使锚绳受力均匀，并应采取适当措施避免导向船和沉井产生过大摆动或折断锚绳；</p> <p>5) 浮式沉井采取滑移、牵引等措施下水时，沉井后侧应设置溜绳。</p> <p>6 下沉与接高应符合下列规定：</p> <p>1) 筑岛沉井下沉时，挖土应自井孔中间向刃脚处分层、均匀、对称进行，不得先挖沉井外圈土；由数个井室组成的沉井，应控制各井室之间出土面的标高保持一致；</p> <p>2) 沉井在地面上接高时，井顶露出地面高度不应小于 0.5m；水上沉井接高时，井顶露出水面高度不应小于 1.5m；</p> <p>3) 带气筒的浮式沉井，气筒应采取防护措施；</p> <p>4) 下沉过程中应对影响范围内的建（构）筑物、道路或地下管线采取保护措施，保证下沉过程和终沉时的坑底稳定；</p> <p>5) 在刃脚或内隔墙附近开挖时，不得有人停留；对于有底梁或支撑梁的沉井，严禁人员在梁下穿越；机械取土时井内严禁站人；</p> <p>6) 船上或支架上制作的浮式沉井，下水应在水面波浪较小时进行，有船舶经过时不应入水；</p> <p>7) 采用空气幕辅助下沉时，空压机储气罐等应由专人操作，储气罐放置地点应通风，严禁日光暴晒和高温烘烤；</p> <p>8) 沉井接高时应停止沉井内取土作业。</p> <p>7 检查验收应符合下列规定：</p> <p>1) 施工前应对所使用的起重设备、缆绳、锚链、锚碇和导向设备进行检查；</p> <p>2) 在筑岛填筑完成、沉井井体制作完成后应进行验收，并形成记录；</p> <p>3) 钢筋混凝土沉井，在钢筋绑扎完毕后，浇筑混凝土前应进行钢筋隐蔽验收；</p> <p>4) 在沉井施工完成后，应办理完工验收手续并形成验收记录；</p> <p>5) 检查验收内容和指标应有量化内容，应由责任人签字确认。</p> <p>4.4.4 沉井一般项目的检查评定应符合下列规定：</p> <p>1 封底与填充应符合下列规定：</p> <p>1) 在降水条件下施工的干封底沉井，封底时应继续降水，并应稳定保持地下水位距坑底不应小于 0.5m；</p> <p>2) 当采用水下封底施工时，应在水下封底混凝土强度达到设计强度、沉井能满足抗浮要求后方可将井内水抽除；</p>

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
					3) 封底前, 井壁内隔墙及刃脚与封底混凝土接触面处的泥污应清理干净;
					4) 配合水下封底的潜水人员应经专业机构培训, 并取得相应从业资格; 5) 井孔填充时, 所采用的材料、数量及填充顺序等应符合设计要求。 2 使用与监测应符合下列规定: 1) 浮式沉井井顶标高应确保正常施工状态下沉井内不灌水; 2) 沉井上部设置作业平台时, 施工均布荷载、集中荷载应在设计允许范围内; 3) 下沉时应进行连续观测, 并应采取对轴线倾斜及时进行纠偏, 倾斜的沉井不得接高; 4) 沉井使用过程中应对沉井结构、水位和相邻有影响的结构物进行监测; 5) 筑岛沉井施工期间, 应采取必要的防护措施保证筑岛岛体稳定, 坡面、坡脚不应被水冲刷损坏。 3 安全防护应符合下列规定: 1) 沉井临边应设置防护栏杆; 2) 沉井内外应设置安全可靠的上下通道, 各井室内应悬挂钢梯和安全绳; 3) 船舶停泊处水中沉井应设置船舶靠泊系缆桩, 船舶严禁系缆于沉井结构上; 4) 通航水域沉井的临边栏杆应设置反光设施, 边角处应设置红色警示灯; 5) 通航水域的沉井应设置确保结构不会被船舶碰撞的防撞桩。
3.3	脚手架与作业平台工程				
3.3.1	脚手架工程				
3.3.1.1	脚手架工程	施工单位 监理单位	作业脚手架底部立杆上设置的纵向、横向扫地杆应符合规范及专项施工方案要求。	<p>《建筑施工脚手架安全技术统一标准》GB51210-2016</p> <p>《施工脚手架通用规范》GB55023-2022</p> <p>《建筑施工扣件式钢管脚手架安全技术规范》JGJ130-2011</p> <p>《建筑施工门式钢管脚手架安全技术标准》JGJ/T128-2019</p> <p>《建筑施工碗扣式钢管脚手架安全技术规范》JGJ166-2016</p> <p>《建筑施工承插型盘扣式钢管脚手架安全技术标准》JGJ/T231-2021</p> <p>《江苏省建筑安装工程施工技术操作规程-脚手架工程》DGJ32/J37-2006</p> <p>《建筑施工悬挑式钢管脚手架安全技术规程》DGJ32/J121-2011</p>	<p>8.2.5 作业脚手架底部立杆上应设置纵向和横向扫地杆。</p> <p>8.2.6 悬挑脚手架立杆底部应与悬挑支承结构可靠连接; 应在立杆底部设置纵向扫地杆, 并应间断设置水平剪刀撑或水平斜撑杆。</p> <p>8.3.15 满堂支撑脚手架应在外侧立面、内部纵向和横向每隔 6m-9m 由底至顶连续设置一道竖向剪刀撑; 在顶层和竖向间隔不大于 8m 处各设置一道水平剪刀撑, 并应在底层立杆上设置纵向和横向扫地杆。</p> <p>8.3.16 可移动的满堂支撑脚手架搭设高度不应超过 12m, 高宽比不应大于 1.5。应在外侧立面、内部纵向和横向间隔不大于 4m 由底至顶连续设置一道竖向剪刀撑; 应在顶层、扫地杆设置层和竖向间隔不超过 2 步分别设置一道水平剪刀撑。应在底层立杆上设置纵向和横向扫地杆。</p> <p>4.4.5 脚手架底部立杆应设置纵向和横向扫地杆, 扫地杆应与相邻立杆连接牢固。</p> <p>4.4.8 悬挑脚手架立杆底部应与悬挑支承结构可靠连接; 应在立杆底部设置纵向扫地杆, 并应间断设置水平剪刀撑或水平斜撑杆。</p> <p>6.3.2 脚手架必须设置纵、横向扫地杆。纵向扫地杆应采用直角扣件固定在距钢管底端不大于 200mm 处的立杆上。横向扫地杆应采用直角扣件固定在紧靠纵向扫地杆下方的立杆上。</p> <p>6.2.8 门式作业脚手架的底层门架下端应设置纵横向扫地杆。纵向通长扫地杆应固定在距门架立杆底端不大于 200mm 处的门架立杆上, 横向扫地杆宜固定在紧靠从向扫地杆下方的门架立杆上。</p> <p>6.1.3 脚手架的水平杆应按步距沿纵向和横向连续设置, 不得缺失。在立杆的底部碗扣处应设置一道纵向水平杆、横向水平杆作为扫地杆, 扫地杆距离地面高度不应超过 400mm, 水平杆和扫地杆应与相邻立杆连接牢固。</p> <p>6.2.5 支撑架可调底座丝杆插入立杆长度不得小于 150mm, 丝杆外露长度不宜大于 300mm, 作为扫地杆的最底层水平杆中心线距离可调底座的底板不应大于 550mm。</p> <p>3.5.5 搭设立杆应符合下列要求: 2 脚手架必须设置纵、横向扫地杆。纵向扫地杆应采用直角扣件固定在距底座上皮不大于 200mm 处的立杆上, 横向扫地杆亦应采用直角扣件固定在紧靠纵向扫地杆下方的立杆上。当立杆基础不在同一高度上时, 必须将高处的纵向扫地杆向低处延长两跨与立杆固定, 高低差不应大于 1m。靠边坡上方的立杆轴线到边坡的距离不应小于 500mm。</p> <p>3.3.2 钢管脚手架应搭设成双排形式, 步距不得大于 2m, 立杆底部应设置纵向和横向扫地杆, 纵向扫地杆应采用直角扣件固定在距悬挑钢梁上表面不大于 200mm 处的立杆上, 横向扫地杆紧靠纵向扫地杆下方用直角扣件固定在立杆上。</p>
3.3.1.2	脚手架工程	施工单位 监理单位	连墙件的设置应符合规范及专项施工方案要求。	《建筑施工脚手架安全技术统一标准》GB51210-2016	8.2.2 作业脚手架应按设计计算和构造要求设置连墙件, 并应符合下列规定: 1 连墙件应采用能承受压力和拉力的构造, 应与建筑结构和架体连接牢固; 2 连墙点的水平间距不得超过 3 跨, 竖向间距不得超过 3 步, 连墙点之上架体的悬臂高度不应超过 2 步;

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
					3 在架体的转角处、开口型作业脚手架端部应增设连墙件，连墙件的垂直间距不应大于建筑物层高，且不应大于 4.0m。
				《施工脚手架通用规范》 GB55023-2022	4.4.6 作业脚手架应按设计计算和构造要求设置连墙件，并应符合下列要求： 1 应采用能承受力和拉力的刚性构件，并应与工程结构和架体连接牢固； 2 连墙点的水平间距不得超过 3 跨，竖向间距不得超过 3 步，连墙点之上架体的悬臂高度不应超过 2 步； 3 在架体的转角处、开口型作业脚手架端部应增设连墙件，连墙件竖向间距不应大于建筑物层高，且不应大于 4m。 5.2.2 作业脚手架连墙件安装应符合下列规定： 1 连墙件的安装应随作业脚手架搭设同步进行； 2 当作业脚手架操作层高出相邻连墙件 2 个步距及以上时，在上层连墙件安装完毕前，应采取临时拉结措施。
				《建筑施工扣件式钢管脚手架安全技术规范》JGJ130-2011	6.4.1 脚手架连墙件设置的位置、数量应按专项施工方案确定。 6.4.2 脚手架连墙件数量的设置除应满足本规范的计算要求外，还应符合表 6.4.2 的规定。 6.4.3 连墙件的布置应符合下列规定： 1 应靠近主节点设置，偏离主节点的距离不应大于 300mm； 2 应从底层第一步纵向水平杆处开始设置，当该处设置有困难时，应采用其他可靠措施固定； 3 应优先采用菱形布置，或采用方形、矩形布置。 6.4.5 连墙件中的连墙杆应呈水平设置，当不能水平设置时，应向脚手架一端下斜连接。 6.4.6 连墙件必须采用可承受拉力和压力的构造。对高度 24m 以上的双排脚手架，应采用刚性连墙件与建筑物连接。 6.4.7 当脚手架下部暂不能设连墙件时应采取防倾覆措施。当搭设抛撑时，抛撑应采用通长杆件，并用旋转扣件固定在脚手架上，与地面的倾角应在 45°~60°之间；连接点中心至主节点的距离不应大于 300mm。抛撑应在连墙件搭设后方可拆除。 6.4.8 架高超过 40m 且有风涡流作用时，应采取抗上升翻流作用的连墙措施。
				《建筑施工门式钢管脚手架安全技术标准》JGJ/T128-2019	6.2.10 门式作业脚手架应按设计计算和构造要求设置连墙件与建筑结构拉结，连墙件设置的位置和数量应按专项施工方案确定，应按确定的位置设置预埋件，并应符合下列规定： 1 连墙件应采用能承受压力和拉力的构造，并应与建筑结构和架体连接牢固； 2 连墙件应从作业脚手架的首层首步开始设置，连墙点之上架体的悬臂高度不应超过 2 步； 3 应在门式作业脚手架的转角处和开口型脚手架端部增设连墙件，连墙件的竖向间距不应大于建筑物的层高，且不应大于 4.0m。6.2.11 门式作业脚手架连墙件的设置除应满足本标准的计算要求外，尚应满足表 6.2.11 的要求。 6.2.12 连墙件应靠近门架的横杆设置(图 6.2.12)，并应固定在门架的立杆上。 6.2.13 连墙件宜水平设置；当不能水平设置时，与门式作业脚手架连接的端一端应低手与建筑结构连接的端，连墙杆的坡度宜小于 1: 3。
				《建筑施工碗扣式钢管脚手架安全技术规范》JGJ166-2016	6.2.9 双排脚手架连墙件的设置应符合下列规定： 1 连墙件应采用能承受压力和拉力的构造，并应与建筑结构和架体连接牢固； 2 同一层连墙件应设置在同一水平面，连墙点的水平投影间距不得超过三跨，竖向垂直间距不得超过三步，连墙点之上架体的悬臂高度不得超过两步； 3 在架体的转角处、开口型双排脚手架的端部应增设连墙件，连墙件的竖向垂直间距不应大于建筑物的层高，且不应大于 4m； 4 连墙件宜从底层第一道水平杆处开始设置； 5 连墙件宜采用菱形布置，也可采用矩形布置； 6 连墙件中的连墙杆宜呈水平设置，也可采用连墙端高于架体端的倾斜设置方式； 7 连墙件应设置在靠近有横向水平杆的碗扣节点处，当采用钢管扣件做连墙件时，连墙件应与立杆连接，连接点距架体碗扣主节点距离不应大于 300mm； 8 当双排脚手架下部暂不能设置连墙件时，应采取可靠的防倾覆措施，但无连墙件的最大高度不得超过 6m。
				《建筑施工承插型盘扣式钢管脚手架安全技术标准》 JGJ/T231-2021	6.3.6 连墙件的设置应符合下列规定： 1 连墙件应采用可承受拉、压荷载的刚性杆件，并应与建筑主体结构和架体连接牢固； 2 连墙件应靠近水平杆的盘扣节点设置； 3 同一层连墙件宜在同一水平面，水平间距不应大于 3 跨；连墙件之上架体的悬臂高度不得超过 2 步； 4 在架体的转角处或开口型双排脚手架的端部应按楼层设置，且竖向间距不应大于 4m； 5 连墙件宜从底层第一道水平杆处开始设置； 6 连墙件宜采用菱形布置，也可采用矩形布置； 7 连墙点应均匀分布； 8 当脚手架下部不能搭设连墙件时，宜外扩搭设多排脚手架并设置斜杆，形成外侧斜面状附加梯形架。 5.1.2 悬挑式钢管脚手架的设计应列入分项工程的专项施工方案，应包括下列设计内容：

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
					<p>1 悬挑承力架及其与主体结构的连接、悬挑承力架相应部位的主体结构承载力计算；</p> <p>2 悬挑承力架上部架体构配件的承载力计算；</p> <p>3 连墙件的承载力的计算。</p> <p>5.3.3 悬挑承力架上部钢管脚手架的连墙件应分别计算其连墙杆件的强度及稳定，计算与结构的连接强度，计算应按照国家现行标准《建筑施工扣件式钢管脚手架安全技术规范》JGJ130 的规定进行；当采用钢管扣件做连墙件时，还应对扣件的抗滑承载力作验算。</p>
				《江苏省建筑安装工程施工技术操作规程-脚手架工程》DGJ32/J37-2006	<p>3.5.9 为了防止脚手架向内或向外倾覆，必须均匀分布地设置能承受压力和拉力的连墙件，架设连墙件应符合下列要求：</p> <p>1 连墙件的设置间距应符合 3.5.5 的规定。</p> <p>2 立杆应从第一步纵向水平杆处开始设置刚性连墙件，当该处设置困难时，应采用其他可靠措施固定。连墙件宜靠近主节点设置，偏离主节点的距离不应大于 300mm；连墙件宜有限采用菱形布置，也可采用方形、矩形布置。</p> <p>3 一字型、开口型脚手架的两端必须设置连墙件、连墙件的垂直间距不应大于建筑物的层高，并不应大于 4m（2 步）。</p> <p>4 对于高度在 24m 以下的单、双排脚手架，宜采用刚性连墙件与建筑物可靠联接，亦可采用拉筋和顶撑配合使用的附墙联接方式；严禁使用仅有拉筋的柔性连墙件。</p> <p>5 对高度在 24m 以上的单、双排脚手架，应采用刚性连墙件与建筑物可靠联接。</p> <p>6 连墙件中的连墙杆或拉筋宜呈水平设置，当不能水平设置时，与脚手架联接的一端应下斜，不应采用上斜联接；连墙件必须采用能承受拉力和压力的构造，采用拉筋必须配用顶撑，顶撑应可靠地顶在混凝土圈梁、柱等结构部位，拉筋应采用两根以上直径 4mm 的钢丝拧成一般，使用时不应小于 2 股；亦可采用直径不小于 6mm 的钢筋。</p> <p>7 当脚手架下部暂不能设连墙件时，应搭设抛撑，抛撑应采用通长杆件与脚手架可靠联接，与地面的倾斜角应在 45°~60°之间；联接点中心至主节点的距离不应大于 300mm。抛撑应在连墙件搭设后方可拆除；当脚手架施工操作层高出连墙件 2 步时，应采取临时稳定措施，直到上一层连墙件搭设完后方可根据情况拆除。</p> <p>8 架高超过 40m 且有风涡流作用时，应采取抵抗上升翻流作用的连墙措施。</p>
				《建筑施工悬挑式钢管脚手架安全技术规程》DGJ32/J121—2011	<p>3.3.5 钢管脚手架连墙件必须采用刚性连墙件，直接与主体结构可靠连接。连墙件的布置应符合下列规定：</p> <p>1 宜靠近主节点设置，偏离主节点的距离不应大于 300mm；</p> <p>2 应从每一悬挑段的第一步架开始设置，有困难时，应采取其他可靠措施固定；</p> <p>3 宜水平设置，不能水平设置时，与脚手架连接的一端不应高于与主体结构连接的一端；</p> <p>4 一字型、开口型脚手架的两端必须设置连墙件，其竖向间距不应大于建筑物的层高，且不大于 4m（两步）。</p> <p>3.3.6 连墙件的设置间距除应满足计算要求外，尚应符合表 3.3.6 规定。</p>
				《住房和城乡建设部关于印发<房屋市政工程生产安全重大事故隐患判定标准（2022 版）>的通知》（建质规〔2022〕2 号）	<p>第七条第二款 脚手架工程有下列情形之一的，应判定为重大事故隐患：</p> <p>（二）未设置连墙件或连墙件整层缺失；</p>
3.3.1.3	脚手架工程	施工单位 监理单位	脚手架的步距、跨距搭设等应符合规范及专项施工方案要求。	《施工脚手架通用规范》GB55023-2022	<p>4.4.3 脚手架立杆间距、步距应通过设计确定。</p> <p>4.4.14 支撑脚手架的水平杆应按步距沿纵向和横向通长连续设置，且应与相邻立杆连接稳固。</p>
				《建筑施工碗扣式钢管脚手架安全技术规范》JGJ166-2016	6.2.1 当设置二层装修作业层、二层作业脚手板、外挂密目安全网封闭时，常用双排脚手架结构的设计尺寸双排脚手架结构的设计尺寸和假体允许搭设高度应符合表 6.2.1 的规定。
				《建筑施工扣件式钢管脚手架安全技术规范》JGJ130-2011	6.1.1 常用密目是安全网全封闭单、双排脚手架结构的设计尺寸，可按表 6.1.1-1、表 6.1.1-2 采用。6.8.1 常用敞开式满堂脚手架结构的设计尺寸，可按表 6.8.1 采用。
				《建筑施工承插型盘扣式钢管脚手架安全技术标准》JGJ/T231-2021	<p>6.1.3 脚手架搭设步距不应超过 2m。</p> <p>6.1.5 当标准型（B 型）立杆荷载设计值大于 40kN，或重型（Z 型）立杆荷载设计值大于 65kN 时，脚手架顶层步距应比标准步距缩小 0.5m。</p> <p>6.2.2 对标准步距为 1.5m 的支撑架，应根据支撑架搭设高度、支撑架型号及立杆轴向力设计值进行竖向斜杆布置，竖向斜杆布置形式选用应符合表 6.2.2 的要求。</p> <p>6.2.3 当支撑架搭设高度大于 16m 时，顶层步距内应每跨布置竖向斜杆。</p> <p>6.2.6 当支撑架搭设高度超过 8m、周围有既有建筑结构时，应沿高度每间隔 4 个~6 个步距与周围已建成的结构进行可靠拉结。</p> <p>6.2.7 支撑架应沿高度每间隔 4 个~6 个标准步距应设置水平剪刀撑，并应符合现行行业标准《建筑施工扣件式钢管脚手架安全技术规范》JGJ130 中钢管水平剪刀撑的有关规定。</p> <p>6.2.8 当以独立塔架形式搭设支撑架时，应沿高度每间隔 2 个~4 个步距与相邻的独立塔架水平拉结。</p> <p>6.3.2 当搭设双排外作业架时或搭设高度 24m 及以上时，应根据使用要求选择架体几何尺寸，相邻水平杆步距不宜大于 2m。</p>

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
				《江苏省建筑安装工程施工技术操作规程-脚手架工程》 DGJ32/J37-2006	3.2.5 低合金钢管脚手架的步距、立杆横距和纵距分别不宜大于 1.8m、1.2m 和 1.5m。
				《建筑施工悬挑式钢管脚手架安全技术规程》DGJ32/J121-2011	3.3.2 钢管脚手架应搭设成双排形式，步距不得大于 2m，立杆底部应设置纵向和横向扫地杆，纵向扫地杆应采用直角扣件固定在距悬挑钢梁上表面不大于 200mm 处的立杆上，横向扫地杆紧靠纵向扫地杆下方用直角扣件固定在立杆上。 3.3.9 脚手架立杆接长应符合下列规定： 1 立杆接长除顶层顶步外，其余各层各步接头必须采用对接扣件连接。 2 立杆的对接扣件应交错布置，两根相邻立杆的接头不应设置在同步内，同步内隔一根立杆的两个相隔接头在高度方向错开的距离不宜小于 500mm；各接头中心至主节点的距离不宜大于步距的 1/3。
3.3.1.4	脚手架工程	施工单位 监理单位	剪刀撑的设置应符合规范及专项施工方案要求。	《建筑施工脚手架安全技术统一标准》GB51210-2016	8.2.3 在作业脚手架的纵向外侧立面上应设置竖向剪刀撑，并应符合下列规定： 1 每道剪刀撑的宽度应为 4 跨~6 跨，且不应小于 6m，也不应大于 9m；剪刀撑斜杆与水平面的倾角应在 45°~60°之间； 2 搭设高度在 24m 以下时，应在架体两端、转角及中间每隔不超过 15m 各设置一道剪刀撑，并由底至顶连续设置；搭设高度在 24m 及以上时，应在全外侧立面上由底至顶连续设置； 3 悬挑脚手架、附着式升降脚手架应在全外侧立面上由底至顶连续设置。 8.2.4 当采用竖向斜撑杆、竖向交叉立杆替代作业脚手架竖向剪刀撑时，应符合下列规定： 1 在作业脚手架的端部、转角处应各设置一道； 2 搭设高度在 24m 以下时，应每隔 5 跨~7 跨设置一道；搭设高度在 24m 及以上时，应每隔 1 跨~3 跨设置一道；相邻竖向斜撑杆应朝向对称呈人字形设置； 3 每道竖向斜撑杆、竖向交叉拉杆应在作业脚手架外侧相邻纵向立杆间由底至顶按步连续设置。
				《建筑施工扣件式钢管脚手架安全技术规范》JGJ130-2011	6.6.1 双排脚手架应设置剪刀撑与横向斜撑，单排脚手架应设置剪刀撑。 6.6.2 单、双排脚手架剪刀撑的设置应符合下列规定： 1 每道剪刀撑跨越立杆的根数应按表 6.6.2 的规定确定。每道剪刀撑宽度不应小于 4 跨，且不应小于 6m，斜杆与地面的倾角应在 45°~60°之间； 2 剪刀撑斜杆的接长应采用搭接或对接，搭接应符合本规范第 6.3.6 条第 2 款的规定； 3 剪刀撑斜杆应用旋转扣件固定在与之相交的横向水平杆的伸出端或立杆上，旋转扣件中心线至主节点的距离不应大于 150mm。 6.6.4 双排脚手架横向斜撑的设置应符合下列规定： 1 横向斜撑应在同一节间，由底至顶层呈之字形连续布置，斜撑的固定应符合本规范第 6.5.2 条第 2 款的规定； 2 高度在 24m 以下的封闭型双排脚手架可不设横向斜撑，高度在 24m 以上的封闭型脚手架，除拐角应设置横向斜撑外中间应每隔 6 跨距设置一道。
				《建筑施工门式钢管脚手架安全技术标准》JGJ/T128-2019	6.1.9 门式脚手架应设置剪刀撑，剪刀撑的构造应符合下列规定： 1 剪刀撑斜杆的倾角应为 45°~60°； 2 剪刀撑应采用旋转扣件与门架立杆及相关杆件扣紧； 3 每道剪刀撑的宽度不应大于 6 个跨距，且不应大于 9m；也不宜小于 4 个跨距，且不宜小于 6m；（图 6.1.9） 4 每道竖向剪刀撑均应由底至顶连续设置； 5 剪刀撑斜杆的接长应符合本标准第 6.1.8 条第 3 款的规定。 6.2.7 门式作业脚手架外侧立面上剪刀撑的设置应符合下列规定： 1 当作业脚手架安全等级为 I 级时，剪刀撑应按下列要求设置： 1)宜在作业脚手架的转角处、开口型端部及中间间隔不超过 15m 的外侧立面上各设置一道剪刀撑；（图 6.2.7） 2)当在作业脚手架的外侧立面上不设剪刀撑时，应沿架体高度方向每间隔 2 步~3 步在门架内外立杆上分别设置一道水平加固杆。 2 当作业脚手架安全等级为 II 级时，门式作业脚手架外侧立面可不设置剪刀撑。
				《建筑施工碗扣式钢管脚手架安全技术规范》JGJ166-2016	6.2.7 当采用钢管扣件剪刀撑代替竖向斜撑杆时（图 6.2.7），应符合下列规定： 1 当架体搭设高度在 24m 以下时，应在架体两端、转角及中间间隔不超过 15m，各设置一道竖向剪刀撑(图 6.2.7a)；当架体搭设高度在 24m 及以上时，应在架体外侧全立面连续设置竖向剪刀撑(图 6.2.7b)； 2 每道剪刀撑的宽度应为 4 跨~6 跨，且不应小于 6m，也不应大于 9m； 3 每道竖向剪刀撑应由底至顶连续设置。

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
				《建筑施工承插型盘扣式钢管脚手架安全技术标准》 JGJ/T231-2021	6.2.7 支撑架应沿高度每间隔 4 个~6 个标准步距应设置水平剪刀撑，并应符合现行行业标准《建筑施工扣件式钢管脚手架安全技术规范》JGJ 130 中钢管水平剪刀撑的有关规定。 8.0.3 支撑架检查与验收应符合下列规定： 2 搭设的架体应符合设计要求，搭设方法和斜杆、剪刀撑等设置应符合本标准第 6 章的规定； 8.0.5 作业架检查与验收应符合下列规定： 1 搭设的架体应符合设计要求，斜杆或剪刀撑设置应符合本标准第 6 章的规定；
				《江苏省建筑安装工程施工技术操作规程-脚手架工程》 DGJ32/J37-2006	3.5.8 搭设剪刀撑与横向斜撑应符合下列要求： 1 单排脚手架应设剪刀撑，双排脚手架应设置剪刀撑与横向斜撑。剪刀撑与横向斜撑应随立杆、纵向和横向水平杆等同步搭设，各底层斜杆下端必须支承在垫块和垫板上。 2 每道剪刀撑跨越立杆的根数宜按照 3.5.8 的规定确定。每道剪刀撑宽度不应小于 4 跨，且不应小于 6m，剪刀撑与地面的倾斜角宜在 45°~60°之间。 3 高度在 24m 以下的单、双排脚手架，均必须在外侧里面的两端各设置一道剪刀撑，并应由底至顶连续设置；中间各道剪刀撑之间的净距不应大于 15m；高度在 24m 以上的双排脚手架应在外侧里面整个长度和高度上连续设置剪刀撑。 4 剪刀撑的接长宜采用搭接，搭接应符合第 3.5.5 条第 5 款的规定。 5 剪刀撑采用旋转扣件固定在与之相交的横向水平杆的伸出端或立杆上，旋转扣件中心线至主节点的距离不宜大于 150mm。 6 横向斜撑应在同一节间，由底至顶层呈之字形连续布置，斜撑的固定应符合第 3.5.11 条第 3 款的规定。 7 一字型、开口型双排脚手架的两端均必须设置横向斜撑。 8 高度在 24m 以下的封闭型双排脚手架可不设横向斜撑，高度在 24m 以上的封闭型脚手架，除拐角应设置横向斜撑外，中间应每隔 6 跨设置一道。 9 当横向斜杆妨碍作业时，经批准可以临时拆除一步架的斜杆，但作业完成后必须及时恢复。
				《建筑施工悬挑式钢管脚手架安全技术规程》DGJ32/J121—2011	3.3.3 钢管脚手架外侧必须沿全高和全长连续设置剪刀撑，每道剪刀撑跨度不应小于 6m，且不应小于 4 跨和不应大于 7 跨，其水平夹角宜在 45°~60°之间。 3.3.7 分段悬挑的钢管脚手架立杆、剪刀撑等杆件，在分段处应全部断开，不得上下连续设置。
3.3.1.5	脚手架工程	施工单位 监理单位	架体基础应符合规范及专项施工方案要求。	《施工脚手架通用规范》 GB55023-2022	4.1.3 脚手架地基应符合下列规定： 1 满足承载力和变形要求； 2 应设置排水措施，搭设场地不应积水； 3 冬期施工应采取防冻胀措施。
				《建筑施工扣件式钢管脚手架安全技术规范》JGJ130-2011	5.5.3 对搭设在楼面等建筑结构上的脚手架，应对支撑架体的建筑结构进行承载力验算，当不能满足承载力要求时应采取可靠的加固措施。 7.2.1 脚手架地基与基础的施工，应根据脚手架所受荷载、搭设高度、搭设场地土质情况与现行国家标准《建筑地基基础工程施工质量验收规范》GB50202 的有关规定进行。 7.2.2 压实填土地基应符合现行国家标准《建筑地基基础设计规范》GB50007 的相关规定；灰土地基应符合现行国家标准《建筑地基基础工程施工质量验收规范》GB50202 的相关规定。 7.2.3 立杆垫板或底座底面标高宜高于自然地坪 50mm~100mm。 7.2.4 脚手架基础经验收合格后，应按施工组织设计或专项方案的要求放线定位。
				《建筑施工门式钢管脚手架安全技术标准》JGJ/T128-2019	6.6.1 根据不同地基土质和搭设高度条件，门式脚手架的地基应符合表 6.6.1 的规定。 6.6.2 门式脚手架的搭设场地应平整坚实并应符合下列规定： 1 回填土应分层回填，逐层夯实； 2 场地排水应顺畅，不应有积水。 6.6.3 搭设门式作业脚手架的地面标高宜高于自然地坪标高 50mm~100mm。 6.6.4 当门式脚手架搭设在楼面等建筑结构上时，门架立杆下宜铺设垫板。
				《建筑施工碗扣式钢管脚手架安全技术规范》JGJ166-2016	7.2.1 脚手架基础施工应符合专项施工方案要求，应根据地基承载力要求按现行国家标准《建筑地基基础工程施工质量验收标准》GB50202 的规定进行验收。 7.2.2 当地基土不均匀或原位土承载力不满足要求或基础为软弱地基时，应进行处理。压实土地基应符合现行国家标准《建筑地基基础设计规范》GB50007 的相关规定；灰土地基应符合现行国家标准《建筑地基基础工程施工质量验收规范》GB50202 的相关规定。 7.2.3 地基施工完成后，应检查地基表面平整度，平整度偏差不得大于 20mm。 7.2.4 当脚手架基础为楼面等既有建筑结构或贝雷梁、型钢等临时支撑结构时，对不满足承载力要求的既有建筑结构应按方案设计的要求进行加固，对贝雷梁、型钢等临时支撑结构应按相关规定对临时支撑结构进行验收。 7.2.5 地基和基础经验收合格后，应按专项施工方案的要求放线定位。 9.0.18 在影响脚手架地基安全的范围内，严禁进行挖掘作业。

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
				<p>《建筑施工承插型盘扣式钢管脚手架安全技术标准》 JGJ/T231-2021</p> <p>《住房和城乡建设部关于印发<房屋市政工程生产安全重大事故隐患判定标准（2022版）>的通知》（建质规〔2022〕2号）</p>	<p>7.3.1 脚手架基础应按专项施工方案进行施工，并按基础承载力要求进行验收，脚手架应在地基基础验收合格后搭设。</p> <p>7.3.2 土层地基上的立杆下应采用可调底座和垫板，垫板的长度不宜少于 2 跨。</p> <p>7.3.3 当地基高差较大时，可利用立杆节点位差配合可调底座进行调整（图 7.3.3）。</p> <p>9.0.8 不得在脚手架基础影响范围内进行挖掘作业。</p> <p>第七条 脚手架工程有下列情形之一的，应判定为重大事故隐患： （一）脚手架工程的地基基础承载力和变形不满足设计要求；</p>
3.3.1.6	脚手架工程	施工单位 监理单位	架体材料和构配件应符合规范及专项施工方案要求，扣件按规定进行抽样复试。	<p>《建筑施工脚手架安全技术统一标准》GB51210-2016</p> <p>《施工脚手架通用规范》GB55023-2022</p> <p>《建筑施工扣件式钢管脚手架安全技术规范》JGJ130-2011</p>	<p>4.0.1 脚手架所用钢管宜采用现行国家标准《直缝电焊钢管》GB/T13793 或《低压流体输送用焊接钢管》GB/T3091 中规定的普通钢管，其材质应符合现行国家标准《碳素结构钢》GB/T700 中 Q235 级钢或《低合金高强度结构钢》GB/T1591 中 Q345 级钢的规定。钢管外径、壁厚、外形允许偏差应符合表 4.0.1 的规定。</p> <p>4.0.2 脚手架所使用的型钢、钢板、圆钢应符合国家现行相关标准的规定，其材质应符合现行国家标准《碳素结构钢》GB/T700 中 Q235 级钢或《低合金高强度结构钢》GB/T1591 中 Q345 级钢的规定。</p> <p>4.0.3 铸铁或铸钢制作的构配件材质应符合现行国家标准《可锻铸铁件》GB/T 9440 中 KTH-330-08 或《一般工程用铸造碳钢件》GB/T11352 中 ZG270-500 的规定。</p> <p>4.0.4 木脚手架主要受力杆件应选用剥皮木或落叶松木，其材质应符合下列规定： 1 立杆、斜撑杆应符合现行国家标准《木结构设计规范》GB50005 中承重结构原木Ⅲa 级的规定； 2 水平杆及连墙杆应符合现行国家标准《木结构设计规范》GB50005 中承重结构原木Ⅱa 级的规定。</p> <p>3.0.1 脚手架材料与构配件的性能指标应满足脚手架使用的需要，质量应符合国家现行相关标准的规定。</p> <p>3.0.2 脚手架材料与构配件应有产品质量合格证明文件。</p> <p>3.0.3 脚手架所用杆件和构配件应配套使用，并应满足组架方式及构造要求。</p> <p>3.0.4 脚手架材料与构配件在使用周期内，应及时检查、分类、维护、保养，对不合格品应及时报废，并形成文件记录。</p> <p>3.0.5 对于无法通过结构分析、外观检查和测量检查确定性能的材料与构配件，应通过试验确定其受力性能。</p> <p>4.3.2 脚手架结构设计计算应依据施工工况选择具有代表性的最不利杆件及构配件，以其最不利截面和最不利工况作为计算条件，计算单元的选取应符合下列规定： 1 应选取受力最大的杆件、构配件； 2 应选取跨距、间距变化和几何形状、承力特性改变部位的杆件、构配件； 3 应选取架体构造变化处或薄弱处的杆件、构配件； 4 当脚手架上有集中荷载作用时，尚应选取集中荷载作用范围内受力最大的杆件、构配件。</p> <p>4.3.3 脚手架杆件和构配件强度应按净截面计算；杆件和构配件稳定性、变形应按毛截面计算。</p> <p>3.1.1 脚手架钢管应采用现行国家标准《直缝电焊钢管》GB/T13793 或《低压流体输送用焊接钢管》GB/T3091 中规定的 Q235 普通钢管；钢管的钢材质量应符合现行国家标准《碳素结构钢》GB/T700 中 Q235 级钢的规定。</p> <p>8.1.1 新钢管的检查应符合下列规定： 1 应有产品质量合格证； 2 应有质量检验报告，钢管材质检验方法应符合现行国家标准《金属材料室温拉伸试验方法》GB/T228 的有关规定，其质量应符合本规范第 3.1.1 条的规定； 3 钢管表面应平直光滑，不应有裂缝、结疤、分层、错位、硬弯、毛刺、压痕和深的划道； 4 钢管外径、壁厚、端面等的偏差，应分别符合本规范表 8.1.8 的规定； 5 钢管应涂有防锈漆。</p> <p>8.1.2 旧钢管的检查应符合下列规定： 1 表面锈蚀深度应符合本规范表 8.1.8 序号 3 的规定。锈蚀检查应每年一次。检查时，应在锈蚀严重的钢管中抽取三根，在每根锈蚀严重的部位横向截断取样检查，当锈蚀深度超过规定值时不得使用。 2 钢管弯曲变形应符合本规范表 8.1.8 序号 4 的规定。</p> <p>8.1.3 扣件验收应符合下列规定： 1 扣件应有生产许可证、法定检测单位的测试报告和产品合格证。当对扣件质量有怀疑时，应按现行国家标准《钢管脚手架扣件》GB15831 的规定抽样检测。 2 新、旧扣件均应进行防锈处理。</p>

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
					<p>3 扣件的技术要求应符合现行国家标准《钢管脚手架扣件》GB15831 的相关规定。</p> <p>8.1.5 脚手板的检查应符合下列规定：</p> <p>1 冲压钢脚手板的检查应符合下列规定：</p> <p>1) 新脚手板应有产品质量合格证；</p> <p>2) 尺寸偏差应符合本规范表 8.1.8 序号 5 的规定，且不得有裂纹、开焊与硬弯；</p> <p>3) 新、旧脚手板均应涂防锈；</p> <p>4) 应有防滑措施。</p> <p>2 木脚手板、竹脚手板的检查应符合下列规定：</p> <p>1) 木脚手板质量应符合本规范第 3.3.3 条的规定，宽度、厚度允许偏差应符合现行国家标准《木结构工程施工质量验收规范》GB50206 的规定；不得使用扭曲变形、劈裂、腐朽的脚手板；</p> <p>2) 竹笆脚手板、竹串片脚手板的材料应符合本规范第 3.3.4 条的规定。</p> <p>8.1.6 悬挑脚手架用型钢的质量应符合本规范第 3.5.1 条的规定，并应符合现行国家标准《钢结构工程施工质量验收规范》GB50205 的有关规定。</p> <p>8.1.7 可调托撑的检查应符合下列规定：</p> <p>1 应有产品质量合格证，其质量应符合本规范第 3.4 节的规定；</p> <p>2 应有质量检验报告，可调托撑抗压承载力应符合本规范第 5.1.7 条的规定；</p> <p>3 可调托撑支托板厚不应小于 5mm，变形不应大于 1mm；</p> <p>4 严禁使用有裂缝的支托板、螺母。</p> <p>8.1.8 构配件允许偏差应符合表 8.1.8 的规定。</p>
			《建筑施工门式钢管脚手架安全技术标准》JGJ/T128-2019		<p>3.0.1 门架与配件的性能、质量、型号应符合现行行业标准《门式钢管脚手架》JG13 的规定。</p> <p>3.0.2 周转使用的门架与配件应按本标准附录 A 的规定进行质量类别判定与处置。</p> <p>3.0.3 门架立杆加强杆的长度不应小于门架高度的 70%；门架宽度外部尺寸不宜小于 800mm；门架高度不宜小于 1700mm。</p> <p>3.0.4 门式脚手架所用门架及配套的钢管应符合现行国家标准《直缝电焊钢管》GB/T13793 或《低压流体输送用焊接钢管》GB/T3091 中规定的普通钢管，其材质应符合现行国家标准《碳素结构钢》GB/T700 中 Q235 级钢或《低合金高强度结构钢》GB/T1591 中 Q345 级钢的规定。宜采用规格为 $\phi 42\text{mm} \times 2.5\text{mm}$ 的钢管，也可采用直径 $\phi 48\text{mm} \times 3.5\text{mm}$ 的钢管；相应的扣件规格也应分别为 $\phi 42\text{mm}$、$\phi 48\text{mm}$ 或 $\phi 42\text{mm}/\phi 48\text{mm}$。钢管外径、壁厚、外形允许偏差应符合表 3.0.4 的规定。当门架钢管与需进行设计计算的水平杆等钢管壁厚存在负偏差时，应按钢管的实际壁厚进行计算。水平加固杆、剪刀撑、斜撑杆等加固杆件的材质与规格应与门架配套，其承载力不应低于门架立杆。</p> <p>3.0.5 门架钢管不得接长使用。当门架钢管壁厚存在负偏差时，宜选用热镀锌钢管。</p> <p>3.0.6 门架与配件规格、型号应统一，应具有良好的互换性，应有生产厂商的标志，其外观质量应符合下列规定：</p> <p>1.不得使用带有裂纹、折痕、表面明显凹陷、严重锈蚀的钢管；</p> <p>2.冲压件不得有毛刺、裂纹、明显变形、氧化皮等缺陷；3.焊接件的焊缝应饱满，焊渣应清除干净，不得有未焊透、夹渣、咬肉、裂纹等缺陷。</p> <p>3.0.7 当交叉支撑、锁臂、连接棒等配件与门架相连时，应有防止退出松脱的构造，当连接棒与锁臂一起应用时，连接棒可不受此限。水平架、脚手板、钢梯与门架的挂扣连接应有防止脱落的构造。</p> <p>3.0.8 铸造生产的扣件应采用可锻铸铁或铸钢制作，其质量和性能应符合现行国家标准《钢管脚手架扣件》GB15831 的要求；钢板冲压生产的扣件质量和性能应符合现行国家标准《钢板冲压扣件》GB24910 的要求。连接外径为 $d42\text{mm}/\phi 48\text{mm}$ 钢管的扣件应有明显标记。</p> <p>3.0.9 底座和托座应经设计计算后加工制作，其材质应符合现行国家标准《碳素结构钢》GB/T700 中 Q235 级钢或《低合金高强度结构钢》GB/T1591 中 Q345 级钢的规定，并应符合下列规定：</p> <p>1 底座和托座的承载力极限值不应小于 40kN；</p> <p>2 底座的钢板厚度不应小于 6mm，托座 U 型钢板厚度不应小于 5mm，钢板与螺杆应采用环焊，焊缝高度不应小于钢板厚度，并宜设置加劲板；</p> <p>3 可调底座和可调托座螺杆直径应与门架立杆钢管直径配套，插入门架立杆钢管内的间隙不应大于 2mm；</p> <p>4 可调底座和可调托座螺杆与可调螺母啮合的承载力应高于可调底座和可调托座的承载力，螺母厚度不应小于 30mm，螺母与螺杆的啮合齿数不应少于 6 扣；</p> <p>5 可调托座和可调底座螺杆宜采用实心螺杆；当采用空心螺杆时，壁厚不应小于 6mm，并进行承载力试验。</p> <p>3.0.10 连墙件宜采用钢管或型钢制作，其材质应符合现行国家标准《碳素结构钢》GB/T700 中 Q235 级钢或《低合金高强度结构钢》GB/T1591 中 Q345 级钢的规定。</p>

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
					<p>3.0.11 悬挑脚手架的悬挑梁或悬挑桁架应采用型钢制作，其材质应符合现行国家标准《碳素结构钢》GB/T700 中 Q235B 级钢或《低合金高强度结构钢》GB/T1591 中 Q345 级钢的规定。用于固定型钢悬挑梁或悬挑桁架的 U 型钢筋拉环或锚固螺栓材质应符合现行国家标准《钢筋混凝土用钢第 1 部分：热轧光圆钢筋》GB1499.1 中 HPB 300 级钢筋的规定。</p> <p>3.0.12 门架、配件及扣件的计算用表可按本标准附录 B 的规定采用。</p>
			《建筑施工碗扣式钢管脚手架安全技术规范》JGJ166-2016		<p>3.1.1 立杆的碗扣节点应由上碗扣、下碗扣、水平杆接头和限位销等构成。</p> <p>3.1.2 立杆碗扣节点间距对 Q235 级材质钢管立杆宜按 0.6m 模数设置，对 Q345 级材质钢管立杆宜按 0.5m 模数设置；水平杆长度宜按 0.3m 模数设置。</p> <p>3.1.3 碗扣式钢管脚手架主要构配件种类和规格应符合本规范附录 A 的规定。</p> <p>3.2.1 钢管应采用现行国家标准《直缝电焊钢管》GB/T13793 或《低压流体输送用焊接钢管》GB/T3091 中规定的普通钢管其材质应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 水平杆和斜杆钢管材质应符合现行国家标准《碳素结构钢》GB/T700 中 Q235 级钢的规定； 2 当碗扣节点间距采取 0.6m 模数设置时，立杆钢管材质应符合现行国家标准《碳素结构钢》GB/T700 中 Q235 级钢的规定； 3 当碗扣节点间距采取 0.5m 模数设置时，立杆钢管材质应符合现行国家标准《碳素结构钢》GB/T700 及《低合金高强度结构钢》GB/T1591 中 Q345 级钢的规定。 <p>3.2.2 当上碗扣采用碳素铸钢或可锻铸铁铸造时，其材质应分别符合现行国家标准《一般工程用铸造碳钢件》GB/T11352 中 ZG 270-500 牌号和《可锻铸铁件》GB/T 9440 中 KTH 350-10 牌号的规定；采用锻造成型时，其材质不应低于现行国家标准《碳素结构钢》GB/T700 中 Q235 级钢的规定。</p> <p>3.2.3 当下碗扣采用碳素铸钢铸造时，其材质应符合现行国家标准《一般工程用铸造碳钢件》GB/T11352 中 ZG270-500 牌号的规定。</p> <p>3.2.4 当水平杆接头和斜杆接头采用碳素铸钢铸造时，其材质应符合现行国家标准《一般工程用铸造碳钢件》GB/T11352 中 ZG270-500 牌号的规定。当水平杆接头采用锻造成型时，其材质不应低于现行国家标准《碳素结构钢》GB/T700 中 Q235 级钢的规定。</p> <p>3.2.5 上碗扣和水平杆接头不得采用钢板冲压成型。当下碗扣采用钢板冲压成型时，其材质不得低于现行国家标准《碳素结构钢》GB/T700 中 Q235 级钢的规定，板材厚度不得小于 4mm，并应经 600℃~650℃的时效处理；严禁利用废旧锈蚀钢板改制。</p> <p>3.2.6 对可调托撑及可调底座，当采用实心螺杆时，其材质应符合现行国家标准《碳素结构钢》GB/T700 中 Q235 级钢的规定；当采用空心螺杆时，其材质应符合现行国家标准《结构用无缝钢管》GB/T8162 中 20 号无缝钢管的规定。</p> <p>3.2.7 可调托撑及可调底座调节螺母铸件应采用碳素铸钢或可锻铸铁，其材质应分别符合现行国家标准《一般工程用铸造碳钢件》GB/T11352 中 ZG230-450 牌号和《可锻铸铁件》GB/T9440 中 KTH 330-08 牌号的规定。</p> <p>3.2.8 可调托撑 U 形托板和可调底座垫板应采用碳素结构钢，其材质应符合现行国家标准《碳素结构钢和低合金结构钢热轧厚钢板和钢带》GB/T3274 中 Q235 级钢的规定。</p> <p>3.2.9 扣件材质应符合现行国家标准《钢管脚手架扣件》GB15831 的规定。</p> <p>3.2.10 脚手板的材质应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 脚手板可采用钢、木或竹材料制作，单块脚手板的质量不宜大于 30kg； 2 钢脚手板材质应符合现行国家标准《碳素结构钢》GB/T700 中 Q235 级钢的规定；冲压钢脚手板的钢板厚度不宜小于 1.5mm，板面冲孔内切圆直径应小于 25mm； 3 木脚手板材质应符合现行国家标准《木结构设计规范》GB50005 中 II a 级材质的规定；脚手板厚度不应小于 50mm，两端宜各设直径不小于 4mm 的镀锌钢丝箍两道； 4 竹串片脚手板和竹笆脚手板宜采用毛竹或楠竹制作；竹串片脚手板应符合现行行业标准：《建筑施工竹脚手架安全技术规范》(JGJ254) 的规定。 <p>3.3.1 钢管宜采用公称尺寸为φ48.3mm×3.5mm 的钢管，外径允许偏差应为±0.5mm，壁厚偏差不应为负偏差。</p> <p>3.3.2 立杆接长当采用外插套时，外插套管壁厚不应小于 3.5mm；当采用内插套时，内插套管壁厚不应小于 3.0mm。插套长度不应小于 160mm，焊接端插入长度不应小于 60mm，外伸长度不应小于 110mm，插套与立杆钢管间的间隙不应大于 2mm。</p> <p>3.3.3 钢管弯曲度允许偏差应为 2mm/m。</p> <p>3.3.4 立杆碗扣节点间距允许偏差应为±1.0mm。</p> <p>3.3.5 水平杆曲板接头弧面轴心线与水平杆轴心线的垂直度允许偏差应为 1.0mm。</p> <p>3.3.6 下碗扣碗口平面与立杆轴线的垂直度允许偏差应为 1.0mm。</p> <p>3.3.7 焊接应在专用工装上进行，焊缝应符合现行国家标准《钢结构工程施工质量验收规范》GB50205 中三级焊缝的规定。</p> <p>3.3.8 可调托撑及可调底座的质量应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 调节螺母厚度不得小于 30mm；

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
					<p>2 螺杆外径不得小于 38mm，空心螺杆壁厚不得小于 5mm，螺杆直径与螺距应符合现行国家标准《梯形螺纹第 2 部分：直径与螺距系列》GB/T5796.2 和《梯形螺纹第 3 部分：基本尺寸》(GB/T5796.3)的规定；</p> <p>3 螺杆与调节螺母啮合长度不得少于 5 扣；</p> <p>4 可调托撑 U 形托板厚度不得小于 5mm，弯曲变形不应大于 1mm，可调底座垫板厚度不得小于 6mm；螺杆与托板或垫板应焊接牢固，焊脚尺寸不应小于钢板厚度，并宜设置加劲板。</p> <p>3.3.9 构配件外观质量应符合下列规定：</p> <p>1 钢管应平直光滑，不得有裂纹、锈蚀、分层、结疤或毛刺等缺陷，立杆不得采用横断面接长的钢管；</p> <p>2 铸造件表面应平整，不得有砂眼、缩孔、裂纹或浇冒口残余等缺陷，表面粘砂应清除干净；</p> <p>3 冲压件不得有毛刺、裂纹、氧化皮等缺陷；</p> <p>4 焊缝应饱满，焊药应清除干净，不得有未焊透、夹砂、咬肉、裂纹等缺陷；</p> <p>5 构配件表面应涂刷防锈漆或进行镀锌处理、涂层应均匀、牢靠，表面应光滑，在连接处不得有毛刺、滴瘤和多余结块。</p> <p>3.3.10 主要构配件应有生产厂标识。</p> <p>3.3.11 构配件应具有良好的互换性，应能满足各种施工工况下的组架要求，并应符合下列规定：</p> <p>1 立杆的上碗扣应能上下窜动、转动灵活，不得有卡滞现象；</p> <p>2 立杆与立杆的连接孔处应能插入φ10mm 连接销；</p> <p>3 碗扣节点上在安装 1 个~4 个水平杆时，上碗扣应均能锁紧；</p> <p>4 当搭设不少于二步三跨 1.8m×1.8m×1.2m(步距×纵距×横距)的整体脚手架时，每一框架内立杆的垂直度偏差应小于 5mm。</p> <p>3.3.12 主要构配件极限承载力性能指标应符合下列规定：</p> <p>1 上碗扣沿水平杆方向受拉承载力不应小于 30kN；</p> <p>2 下碗扣组焊后沿立杆方向剪切承载力不应小于 60kN；</p> <p>3 水平杆接头沿水平杆方向剪切承载力不应小于 50kN；</p> <p>4 水平杆接头焊接剪切承载力不应小于 25kN；</p> <p>5 可调底座受压承载力不应小于 100kN；</p> <p>6 可调托撑受压承载力不应小于 100kN。</p> <p>3.3.13 构配件每使用一个安装、拆除周期后，应及时检查、分类、维护、保养，对不合格品应及时报废。</p>
				《建筑施工悬挑式钢管脚手架安全技术规程》DGJ32/J121—2011	<p>1.0.3 悬挑式钢管脚手架在施工前应编制专项施工方案，应由施工单位技术负责人和项目总监理工程师签字批准后方可组织实施。每一悬挑段钢管脚手架架体高度不应大于 24m。对于架体高度达到 20m 及其以上或施工荷载大于 6kP 的悬挑式钢管脚手架，施工单位应组织专家对其专项方案进行论证。</p> <p>3.1.2 用于搭设扣件式脚手架的钢管、扣件、连墙件、脚手板等构配件的质量应符合国家现行标准《建筑施工扣件式钢管脚手架安全技术规范》JGJ130 的规定；用于搭设门式钢管脚手架、碗扣式钢管脚手架和盘扣式钢管脚手架等构配件的质量应符合相应的国家现行标准的规定。</p>
				《建筑施工承插型盘扣式钢管脚手架安全技术标准》JGJ/T231-2021	7.1.3 经验收合格的构配件应按品种、规格分类码放，并应标挂数量、规格铭牌。构配件堆放场地应排水畅通、无积水。
3.3.1.7	脚手架工程	施工单位 监理单位	脚手架上严禁集中荷载，当遇到恶劣气候时，应按规定采取相应措施。	《施工脚手架通用规范》GB55023-2022	4.3.2 脚手架结构设计计算应依据施工工况选择具有代表性的最不利杆件及构配件，以其最不利截面和最不利工况作为计算条件，计算单元的选取应符合下列规定： 4 当脚手架上有集中荷载作用时，尚应选取集中荷载作用范围内受力最大的杆件、构配件。
				《建筑施工扣件式钢管脚手架安全技术规范》JGJ130-2011	9.0.8 当有六级强风及以上风、浓雾、雨或雪天气时应停止脚手架搭设与拆除作业。雨、雪后上架作业应有防滑措施，并应扫除积雪。
				《建筑施工门式钢管脚手架安全技术标准》JGJ/T128-2019	9.0.4 内式脚手架作业层上的荷载不得超过设计荷载，门式作业脚手架同时满载作业的层数不应超过 2 层。 9.0.5 严禁将支撑架、缆风绳、混凝土输送泵管、卸料平台及大型设备的支承件等固定在作业脚手架上；严禁在门式作业脚手架上悬挂起重设备。
				《建筑施工悬挑式钢管脚手架安全技术规程》DGJ32/J121—2011	8.0.8 架体上的施工荷载必须符合设计要求，严禁超载使用。架体上的建筑垃圾及杂物应及时清理。

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
3.3.1.8	脚手架工程	施工单位 监理单位	架体的安全防护应符合规范及专项施工方案要求。	《建筑施工脚手架安全技术统一标准》GB51210-2016	11.2.4 作业脚手架外侧和支撑脚手架作业层栏杆应采用密目式安全网或其他措施全封闭防护。密目式安全网应为阻燃产品。 11.2.5 作业脚手架临街的外侧立面、转角处应采取硬防护措施，硬防护的高度不应小于 1.2m，转角处硬防护的宽度应为作业脚手架宽度。
				《施工脚手架通用规范》GB55023-2022	4.4.4 脚手架作业层应采取安全防护措施、并应符合下列规定： 5 作业脚手架底层脚手板应采取封闭措施。 6 沿所施工建筑物每 3 层或高度不大于 10m 处应设置一层水平防护。作业层外侧应采用安全网封闭。当采用密目安全网封闭时，密目安全网应满足阻燃要求。
				《建筑施工扣件式钢管脚手架安全技术规范》JGJ130-2011	9.0.11 脚手板应铺设牢靠、严实，并应用安全网双层兜底。施工层以下每隔 10m 应用安全网封闭。 9.0.12 单、双排脚手架、悬挑式脚手架沿架体外围应用密目式安全网全封闭，密目式安全网宜设置在脚手架外立杆的内侧，应与架体绑扎牢固。
				《建筑施工门式钢管脚手架安全技术标准》JGJ/T128-2019	9.0.12 门式脚手架外侧应设置密目式安全网，网间应严密。
				《建筑施工承插型盘扣式钢管脚手架安全技术标准》JGJ/T231-2021	6.3.4 当设置双排外作业架人行通道时，应在通道上部架设支撑横梁，横梁截面大小应按跨度以及承受的荷载计算确定，通道两侧作业架应加设斜杆；洞口顶部应铺设封闭的防护板，两侧应设置安全网；通行机动车的洞口，应设置安全警示和防撞设施。
				《建筑施工高处作业安全技术规范》JGJ80-2016	4.1.3 工程施工过程中，为防止落物和减少污染，《建筑施工安全检查标准》JGJ59 要求在建筑物外侧必须用密目式安全网进行全封闭。
				《建筑施工悬挑式钢管脚手架安全技术规程》DGJ32/J121—2011	3.3.8 脚手架外立面应采用 2000 目/100cm ² 密目网全封闭围护。钢管脚手架底部必须严密封闭，宜满铺木制脚手板，木脚手板拼缝应紧密，与脚手架绑扎牢固；当采用满铺竹笆片脚手板时，底部应采用 2000 目/100cm ² 密目网兜底封闭。对于脚手架内侧空挡处，应沿高度每隔 4 个步高设置 30mm×30mm 平网封闭。 8.0.14 悬挑脚手架沿架体外围必须用密目式安全网全封闭，密目式安全网宜设置在脚手架外立杆的内侧，并顺环扣逐个与架体绑扎牢固。
3.3.1.9	脚手架工程	施工单位 监理单位	脚手架上脚手板的设置应符合规范及专项施工方案要求。	《建筑施工脚手架安全技术统一标准》GB51210-2016	8.2.8 作业脚手架的作业层上应铺满脚手板，并应采取可靠的连接方式与水平杆固定。当作业层边缘与建筑物间隙大于 150mm 时，应采取防护措施。作业层外侧应设置栏杆和挡脚板。
				《施工脚手架通用规范》GB55023-2022	4.4.4 脚手架作业层应采取安全防护措施、并应符合下列规定： 1 作业脚手架、满堂支撑脚手架、附着式升降脚手架作业层应满铺脚手板，并应满足稳固可靠的要求。当作业层边缘与结构外表面的距离大于 150mm 时，应采取防护措施。 2 采用挂钩连接的钢脚手板，应带有自锁装置且与作业层水平杆锁紧。 3 木脚手板、竹串片脚手板、竹芭脚手板应有可靠的水平杆支承，并应绑扎稳固。 4 脚手架作业层外边缘应设置防护栏杆和挡脚板。 5 作业脚手架底层脚手板应采取封闭措施。 6 沿所施工建筑物每 3 层或高度不大于 10m 处应设置一层水平防护。作业层外侧应采用安全网封闭。当采用密目安全网封闭时，密目安全网应满足阻燃要求。 8 脚手板伸出横向水平杆以外的部分不应大于 200mm。
				《建筑施工扣件式钢管脚手架安全技术规范》JGJ130-2011	6.2.4 脚手板的设置应符合下列规定： 1 作业层脚手板应铺满、铺稳、铺实。 2 冲压钢脚手板、木脚手板、竹串片脚手板等，应设置在三根横向水平杆上。当脚手板长度小于 2m 时，可采用两根横向水平杆支承，但应将脚手板两端与横向水平杆可靠固定，严防倾翻。脚手板的铺设应采用对接平铺或搭接铺设。脚手板对接平铺时，接头处应设两根横向水平杆，脚手板外伸长度应取 130mm~150mm，两块脚手板外伸长度的和不应大于 300mm（图 6.2.4（a））；脚手板搭接铺设时，接头应支在横向水平杆上，搭接长度不应小于 200mm，其伸出横向水平杆的长度不应小于 100mm（图 6.2.4（b））。 3 竹笆脚手板应按其主竹筋垂直于纵向水平杆方向铺设且应对接平铺，四个角应用直径不小于 1.2mm 的镀锌钢丝固定在纵向水平杆上。 4 作业层端部脚手板探头长度应取 150mm，其板的两端均应固定于支承杆件上。
				《建筑施工门式钢管脚手架安全技术标准》JGJ/T128-2019	6.2.6 门式作业脚手架作业层应连续满铺挂扣式脚手板，并应有防止脚手板松动或脱落的措施。当脚手板上有孔洞时，孔洞的内切圆直径不应大于 25mm。
			《建筑施工承插型盘扣式钢管脚手架安全技术标准》JGJ/T231-2021	4.2.2 脚手板自重标准值统一规定为 0.35kN/m ² ，系以 50mm 厚木脚手板为准；栏杆与挡脚板自重标准值是按两根 48.3X2.5mm 钢管和 120mm 高木脚手板计算。密目安全网自重系根据 2000 目网的实际重量给定。脚手架施工荷载标准值是根据行业标准《建筑施工扣件式钢管脚手架安全技术规范》JGJ 130-2011 及《建筑施工门式钢管脚手架安全技术标准》JGJ 128-2019 等有关规定采用。 7.5.3 作业层设置应符合下列规定： 1 应满铺脚手板；	

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
					<p>2 双排外作业架外侧应设挡脚板和防护栏杆，防护栏杆可在每层作业面立杆的 0.5m 和 1.0m 的连接盘处布置两道水平杆，并应在外侧满挂密目安全网；</p> <p>3 作业层与主体结构间的空隙应设置水平防护网；</p> <p>4 当采用钢脚手板时，钢脚手板的挂钩应稳固扣在水平杆上，挂钩应处于锁住状态。</p>
				<p>《建筑施工悬挑式钢管脚手架安全技术规程》DGJ32/J121—2011</p>	<p>3.1.2 用于搭设扣件式脚手架的钢管、扣件、连墙件、脚手板等构配件的质量应符合国家现行标准《建筑施工扣件式钢管脚手架安全技术规范》JGJ130 的规定；用于搭设门式钢管脚手架、碗扣式钢管脚手架和盘扣式钢管脚手架等构配件的质量应符合相应的国家现行标准的规定。</p> <p>3.3.8 脚手架外立面应采用 2000 目/100cm² 密目网全封闭围护。钢管脚手架底部必须严密封闭，宜满铺木制脚手板，木脚手板拼缝应紧密，与脚手架绑扎牢固；当采用满铺竹笆片脚手板时，底部应采用 2000 目/100cm² 密目网兜底封闭。对于脚手架内侧空挡处，应沿高度每隔 4 个步高设置 30mm×30mm 平网封闭。</p>
3.3.2	高处作业吊篮				
3.3.2.1	高处作业吊篮	施工单位 监理单位	各限位装置应齐全有效。	<p>《高处作业吊篮》 GB/T19155-2017</p>	<p>8.3.10.1 应安装起升限位开关并正确定位。平台在最高位置时自动停止上升；起升运动应在接触终端极限限位开关之前停止。</p> <p>8.3.10.2 应安装下降限位开关并正确定位。平台在最低位置时自动停止下降；如最低位置是地面或安全层面，防撞杆可认为是下降限位开关。在最低位置，平台应在钢丝绳终端极限限位开关接触之前停止（见 8.3.7）。</p> <p>8.3.10.3 应安装终端起升极限限位开关并正确定位。平台在到达 T 作钢丝极限位置之前完全停止。在其触发后除非合格人员采取正操作，平台不能上升与下降。</p> <p>8.3.10.4 起升限位开关与终端极限限位开关应有各自独立的控制装置。</p> <p>8.3.10.5 悬挂在配重悬挂支（见图 12）上的平台应安装端极限限位开关。</p> <p>8.3.10.6 在地面安装的悬吊平台，不需要下降限位开关。</p>
				<p>《建筑施工升降设备设施检验标准》JGJ305-2013</p>	<p>5.2.7 安全装置应符合下列规定：</p> <p>1.上行程限位应动作正常、灵敏有效；</p> <p>2.制动器应灵敏有效，手动释放装置应有效；</p> <p>3.应独立设置作业人员专用的挂设安全带的安全绳，安全绳应可靠固定在建筑物结构上，不应有松散、断股、打结，在各尖角过渡处应有保护措施。</p>
				<p>《施工现场机械设备检查技术规范》JGJ160-2016</p>	<p>8.2.4 安全装置应符合下列规定：</p> <p>3.行程限位装置应灵敏可靠。</p>
				<p>《建筑施工工具式脚手架安全技术规范》JGJ202-2010</p>	<p>5.5.3 吊篮应安装上限位装置，宜安装下限位装置。</p>
				<p>《江苏省建筑安装工程施工技术操作规程-脚手架工程》 DGJ32/J37-2006</p>	<p>9.4.4 安全保护装置应符合下列要求：</p> <p>2 行程限位开关：</p> <p>1)吊篮必须装有上下限位开关，以防止吊篮平台上升或下降超出行程范围；</p> <p>2)行程限位开关须以吊篮平台自身直接接触。</p>
3.3.2.2	高处作业吊篮	施工单位 监理单位	安全锁应符合相关要求。	<p>《高处作业吊篮》 GB/T19155-2017</p>	<p>8.3.8.1 装有 2 台或多台独立的起升机构安装自动防倾斜装置，当平台纵向倾斜角度大于 14°时，应能自动停止平台的升降运动。此装置可为电子式或机械式。</p> <p>8.3.8.2 电子防倾斜装置触发时，应有以下功能：</p> <p>a) 上升时，停止较上部（高端）起升机构的上升动作；</p> <p>b) 下降时，停止较下部（低端）起升机构的下降动作。</p> <p>8.3.8.3 机械防倾斜装置应有以下功能：</p> <p>平台内安装起升机构时，防落装置应能自动限制平台纵向倾斜角度不大于 14°。此装置为独立作用装置，不需要向控制系统安全部件输出电信号。</p>
				<p>《建筑施工升降设备设施检验标准》JGJ305-2013</p>	<p>5.2.8 安全锁应完好有效，严禁使用超过有效标定期限的安全锁。</p>
				<p>《施工现场机械设备检查技术规范》JGJ160-2016</p>	<p>8.2.4 安全装置应符合下列规定：</p> <p>1 安全锁或具有相同作用的独立安全装置，在锁绳状态下不应自动复位，且安全锁应在有效标定期内。</p>

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
				《江苏省建筑安装工程施工技术操作规程-脚手架工程》 DGJ32/J37-2006	9.4.4 安全保护装置应符合下列要求： 3 安全锁： 1)吊篮上必须装有安全锁，并在吊篮平台悬挂处增设一根与提升机构上使用的相同型号的安全钢丝绳。每根安全钢丝绳上必须装有不能自动复位的安全锁； 2)安全锁应能使吊篮平台在下滑速度大于 25m/min 时动作，并在不超出 100mm 的距离内停住； 3)安全锁的动作要灵敏，工作要可靠，并需经严格的检验和试验，不合格的产品不准装配和出厂，安全锁应在有效期内使用，超期必须由专业厂检测合格后方可使用； 4)必要时吊篮上应有防倾斜装置； 5)吊篮上宜设超载保护装置。
3.3.2.3	高处作业吊篮	施工单位 监理单位	吊篮内作业人员不应超过 2 人。	《建筑施工工具式脚手架安全技术规范》JGJ202-2010	5.5.8 吊篮内的作业人员不应超过 2 个。
3.3.2.4	高处作业吊篮	施工单位 监理单位	安全绳的设置和使用应符合规范及专项施工方案要求。	《建筑施工升降设备设施检验标准》JGJ305-2013	5.2.7 安全装置应符合下列规定： 3.应独立设置作业人员专用的挂设安全带的安全绳，安全绳应可靠固定在建筑物结构上，不应有松散、断股、打结，在各尖角过渡处应有保护措施。
				《建筑施工工具式脚手架安全技术规范》JGJ202-2010	5.5.1 高处作业吊篮应设置作业人员专用的挂设安全带的安全绳及安全锁扣。安全绳应固定在建筑物可靠位置上不得与吊篮上任何部位有联接，并应符合下列规定： 1 安全绳应符合现行国家标准《安全带》GB6095 的要求，其直径应与安全锁扣的规格相一致； 2 安全绳不得有松散、断股、打结现象； 3 安全锁扣的配件应完好、齐全，规格和方向标识应清晰可辨。
				《江苏省建筑安装工程施工技术操作规程-脚手架工程》 DGJ32/J37-2006	9.4.5 钢丝绳及主要卡具应符合下列要求： 1 钢丝绳的选择。 按作业条件和钢丝绳的破断拉力 S 选用吊篮钢丝绳，升降吊篮的钢丝绳直径不宜小于 12.5mm，当吊篮和荷载较大时，应根据计算结果确定钢丝绳直径；吊篮的安全保险钢丝绳的直径不得小于 13mm。 2 钢丝绳的固定应符合相关规范的要求；不允许接长或补强钢丝绳，卷扬式提升机具的钢丝绳放出最大工作长度时在卷筒上应保留三圈安全圈。 3 钢丝绳的检查： 1) 操作人员应随时对钢丝绳所有可见部分、钢丝绳与设备联接的部位、从固定端引出的钢丝绳及绳端固定装置进行检查。 2) 检查周期：对于吊篮的钢丝绳，在使用以后每月至少检查 2 次，并应符合《起重机械用钢丝绳检验和报废实用规范》GB5972 中 2.4.1 的规定。 3) 检查部位：必须检查钢丝绳的整个工作长度。同时也必须仔细检查通过滑轮或卷筒、其他接触以及正反缠绕的钢丝绳绳段。对于靠近末端接头处的钢丝绳应仔细检查。并应符合《起重机械用钢丝绳检验和报废实用规范》GB5972 中 2.4.2 款的规定。 4) 在闲置设备上钢丝绳的检查。 当设备已闲置或停用一个月以上时，其钢丝绳在设备使用以前要做全面的检查。 4 钢丝绳的报废应符合《起重机械用钢丝绳检验和报废实用规范》GB5972 中 2.5 款的规定。 5 滑轮、夹头、卡具等索具的规格应符合钢丝绳直径配套。
3.3.2.5	高处作业吊篮	施工单位 监理单位	吊篮悬挂机构设置应符合规范及专项施工方案要求。	《建筑施工升降设备设施检验标准》JGJ305-2013	5.2.5 悬挂机构应符合下列规定： 1.悬挂机构前梁长度和中梁长度配比、额定载重量、配重重量及使用高度应符合产品说明书的规定； 2.悬挂机构施加于建筑物或构筑物的作用力，应符合建筑结构的承载要求； 3.悬挂机构横梁应水平，其水平度误差不应大于横梁长度的 4%，严禁前低后高； 4.前支架不应支撑在女儿墙外或建筑物挑檐边缘等部位； 5.悬挂机构吊点水平间距与悬吊平台的吊点间距应相等，其误差不应大于 50m； 6.悬挂机构的前梁不应支撑在非承重建筑结构上。不使用前支架的，前梁上的搁置支撑中心点应和前支架的支撑点相重合，工作时不得自由滑移，并应有专项施工方案。

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
				《建筑施工工具式脚手架安全技术规范》JGJ202-2010	5.4.7 悬挂机构前支架严禁支撑在女儿墙上、女儿墙外或建筑物挑檐边缘。 5.4.8 前梁外伸长度应符合高处作业吊篮使用说明书的规定。 5.4.9 悬挑横梁应前高后低，前后水平高差不应大于横梁长度的 2%。 5.4.10 配重件应稳定可靠地安放在配重架上，并应有防止随意移动的措施。严禁使用破损的配重件或其他替代物。配重件的重量应符合设计规定。 5.4.11 安装时钢丝绳应沿建筑物立面缓慢下放至地面，不得抛掷。 5.4.12 当使用两个以上的悬挂机构时，悬挂机构吊点水平间距与吊篮平台的吊点间距应相等，其误差不应大于 50mm。 5.4.13 悬挂机构前支架应与支撑面保持垂直，脚轮不得受力。 5.4.14 安装任何形式的悬挑结构，其施加于建筑物或构筑物支承处的作用力应符合建筑结构的承载能力，不得对建筑物和其他设施造成破坏和不良影响
				《江苏省建筑安装工程施工技术操作规程-脚手架工程》DGJ32/J37-2006	9.4.6 悬挂机构应符合下列要求： 1 悬挂机构的结构件应选用强度合适的金属材料制造，可采用焊接、铆接或螺栓联接，其结构应具有足够的强度和刚度； 2 悬挂机构受力构件应进行质量检验，保证达到设计要求； 3 悬挂机构施加在建筑物或者构筑物支承处上的作用力应符合建筑结构的承载要求。
3.3.2.6	高处作业吊篮	施工单位 监理单位	吊篮配重应符合相关要求。	《建筑施工升降设备设施检验标准》JGJ305-2013	5.2.6 配重应符合下列规定： 1.配重件重量及几何尺寸应符合产品说明书要求，并应有重量标记，其总重量应满足产品说明书的要求，不得使用破损的配重件或其他替代物； 2.配重件应固定在配重架上，并应有防止可随意移除的措施。
				《建筑施工工具式脚手架安全技术规范》JGJ202-2010	5.4.10 重件应稳定可靠地安放在配重架上，并应有防止随意移动的措施。严禁使用破损的配重件或其他替代物。配重件的重量应符合设计规定。
				《江苏省建筑安装工程施工技术操作规程-脚手架工程》(DGJ32/J37-2006)	9.4.7 配重应符合下列要求： 1 吊篮的悬挂机构或屋面小车上必须配置适量的配重； 2 配重应准确、牢固地安装在配重点上，并按吊篮使用说明书的规定配置足够质量的配重，在吊篮使用前须经安全检查员核实才能使用； 3 抗倾覆系数等于配重力矩与前倾力矩之比，其比值不得小于 2。
3.3.3	作业平台				
3.3.3.1	施工栈桥和作业平台	施工单位 监理单位	施工栈桥和作业平台安全应符合相关要求。	《市政工程施工安全检查标准》CJJ/T275-2018	5.4.2 施工栈桥与作业平台保证项目的检查评定应符合下列规定： 1 方案与交底应符合下列规定： 1) 施工栈桥与作业平台搭设前应编制专项施工方案； 2) 施工栈桥与作业平台搭设前应编制完整的设计文件， 并应对施工栈桥和作业平台结构、构件、地基基础进行设计，图纸和计算书应齐全； 3) 专项施工方案应进行审核、审批； 4) 专项施工方案应组织专家论证； 5) 专项施工方案实施前， 应进行安全技术交底， 并应有文字记录。 2 构配件和材质应符合下列规定： 1) 进场的构配件应有质量合格证、产品性能检验报告，其品种、规格、型号、材质应符合专项施工方案要求； 2) 施工栈桥与作业平台所采用的贝雷梁、万能杆件等常备式定型钢构件的质量应符合相关使用手册要求； 3) 常备式定型钢构件应有使用说明书等技术文件； 4) 承力主体结构构件、连接件严禁存在显著的扭曲和侧弯变形、严重超标的挠度以及严重锈蚀剥皮等缺陷。 3 墩柱与桥台应符合下列规定： 1) 采用钢管桩墩柱时，钢管桩的入土（岩）深度应符合设计要求； 2) 墩柱设置位置应符合专项施工方案要求，柱身垂直度偏差不应大于墩柱高度的 1/500，且柱顶偏移值不得大于 50mm； 3) 相邻墩柱间应按专项施工方案所规定的位置和数量设置横向连接系； 4) 墩柱柱头应按专项施工方案要求作加强处理， 并应与上部横梁、下部基础紧密接触、连接牢固； 5) 栈桥端部应设置满足承载力要求的桥台。 4 纵梁和横梁构造应符合下列规定： 1) 纵梁和横梁的设置数量、位置、间距应符合专项施工方案要求；

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
					<p>2) 型钢纵梁或横梁应在梁支承位置设置支承加劲肋;</p> <p>3) 型钢纵梁间应设置横向连接系将同跨内全部纵梁连接成整体;</p> <p>4) 桁架梁的相邻桁片间应设置通长横向连接系将同跨内全部纵梁连接成整体; 贝雷梁两端及支承位置均应设置通长横向连接系, 且其间距不应大于 9m;</p> <p>5) 当桁架梁支承位置不在其主节点上时或当支座处剪力较大时, 应按专项施工方案要求在支座附近设置加强竖杆或 V 形斜杆对桁架进行加强;</p> <p>6) 纵梁应在支承位置设置侧向限位装置, 两端应设置止推挡块。</p> <p>5 桥面构造应符合下列规定:</p> <p>1) 施工栈桥和作业平台上车辆和人员行走区域的面板应满铺, 并应与下部结构连接牢固, 悬臂板应采取有效的加固措施;</p> <p>2) 行车道侧面应设置护轮坎;</p> <p>3) 波浪较大水域的桥面板应设置波浪消能孔。</p> <p>6 检查验收应符合下列规定:</p> <p>1) 在构配件进场、基础完工、结构安装完成、安全防护设施安装完成各阶段应进行检查验收, 并形成记录;</p> <p>2) 施工栈桥和作业平台投入使用前, 应办理完工验收手续并形成验收记录;</p> <p>3) 检查验收内容和指标应有量化内容, 应由责任人签字确认;</p> <p>4) 验收合格后应在明显位置悬挂验收合格牌。</p> <p>7 安全使用应符合下列规定:</p> <p>1) 施工栈桥与作业平台上的车辆、起重机械等机动设备严禁超速;</p> <p>2) 使用过程中应检查各部位螺栓或销钉的紧固程度和焊缝完整性, 并应有检查记录;</p> <p>3) 进入施工栈桥与作业平台上的机械设备或大型结构件的重量 (起重机含吊重, 车辆含载重) 严禁超过其设计限载值, 堆置的物料物件严禁局部集中超高、超限堆载或偏载;</p> <p>4) 在施工栈桥与作业平台入口处应悬挂安全使用规程;</p> <p>5) 施工栈桥与作业平台应设置行车限速、限载、防人员触电及落水等安全警示标志;</p> <p>6) 非许可的设备、设施不得与施工栈桥或作业平台连接;</p> <p>7) 当遇海水或其他腐蚀性环境时, 施工栈桥与作业平台应采取防腐措施, 每年应进行不少于 1 次的安全评估;</p> <p>8) 施工现场应建立施工栈桥与作业平台的安全技术档案。</p> <p>5.4.3 施工栈桥与作业平台一般项目的检查评定应符合下列规定:</p> <p>1 设计构造应符合下列规定:</p> <p>1) 施工栈桥与作业平台下弦标高应高于设计年限内最大洪水位且应考虑安全高度, 并应保证通航要求;</p> <p>2) 长距离施工栈桥应设置会车、调头区域。</p> <p>2 施工栈桥与作业平台监测应符合下列规定:</p> <p>1) 施工栈桥与作业平台应设置变形观测基准点和观测点;</p> <p>2) 施工栈桥与作业平台在使用过程中应对水位和各部位的变形进行监测, 并形成监测记录;</p> <p>3) 监测监控应记录各监测项目对应的监测点、监测时间、工况和报警值。</p> <p>3 安全防护应符合下列规定:</p> <p>1) 施工栈桥与作业平台周边应设置防护栏杆、挡脚板和安全立网;</p> <p>2) 通航水域施工栈桥与作业平台的临边栏杆应设置反光设施, 边角处应设置红色警示灯;</p> <p>3) 通过施工栈桥的电缆应绝缘良好, 并应在施工栈桥的一侧设置固定电缆的支架;</p> <p>4) 船舶停泊处水中施工栈桥与作业平台应设置船舶靠泊系缆桩, 船舶严禁系缆于施工栈桥与作业平台结构上;</p> <p>5) 通航水域的施工栈桥与作业平台应设置确保结构不会被船舶碰撞的防撞桩;</p> <p>6) 施工栈桥与作业平台上应配备消防、救生器材。</p>

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
3.4	模板工程及支撑系统				
3.4.1	模板支撑体系				
3.4.1.1	模板支撑体系	施工单位 监理单位	按规定对搭设模板支撑体系的材料、构配件、设备进行现场检查、现场检验和抽样复验，扣件抽样复试。	<p>《建筑施工模板安全技术规范》JGJ162-2008</p> <p>《建筑施工脚手架安全技术统一标准》GB51210-2016</p> <p>《建筑施工扣件式钢管脚手架安全技术规范》JGJ130-2011</p>	<p>8.0.3 模板及配件进场应有出厂合格证或当年的检验报告，安装前应对所用部件（立柱、楞梁、吊环、扣件等）进行认真检查，不符合要求者不得使用。</p> <p>10.0.2 脚手架工程应按下列规定进行质量控制： 1 对搭设脚手架的材料、构配件和设备应进行现场检验。</p> <p>10.0.3 搭设脚手架的材料、构配件和设备应按进入施工现场的批次分品种、规格进行检验，检验合格后方可搭设施工，并应符合下列要求： 1 新产品应有产品质量合格证，工厂化生产的主要承力杆件、涉及结构安全的构件应具有型式检验报告； 2 材料、构配件和设备质量应符合本标准及国家现行相关标准的规定； 3 按规定应进行施工现场抽样复验的构配件，应经抽样复验合格； 4 周转使用的材料、构配件和设备，应经维修检验合格。</p> <p>10.0.4 在对脚手架材料、构配件和设备各进行现场检验时，应采用随机抽样的方法抽取样品进行外观检验、实量实测检验、功能测试检验。抽样比例应符合下列规定： 1 按材料、构配件和设备的品种、规格应抽检 1%~3%； 2 安全锁扣、防坠装置、支座等重要构配件应全数检验； 3 经过维修的材料、构配件抽检比例不应少于 3%。</p> <p>8.1.1 新钢管的检查应符合下列规定： 1 应有产品质量合格证； 2 应有质量检验报告，钢管材质检验方法应符合现行国家标准《金属材料室温拉伸试验方法》（GB/T228）的有关规定其质量应符合本规范第 3.1.1 条的规定； 3 钢管表面应平直光滑，不应有裂缝、结疤、分层、错位硬弯、毛刺、压痕和深的划道； 4 钢管外径、壁厚、端面等的偏差，应分别符合本规范表 8.1.8 的规定； 5 钢管应涂有防锈漆。</p> <p>8.1.2 旧钢管的检查应符合下列规定： 1 表面锈蚀深度应符合本规范表 8.1.8 序号 3 的规定。锈蚀检查应每年一次。检查时，应在锈蚀严重的钢管中抽取三根，在每根锈蚀严重的部位横向截断取样检查，当锈蚀深度超过规定值时不得使用。 2 钢管弯曲变形应符合本规范表 8.1.8 序号 4 的规定。</p> <p>8.1.3 扣件验收应符合下列规定： 1 扣件应有生产许可证、法定检测单位的测试报告和质量合格证。当对扣件质量有怀疑时，应按现行国家标准《钢管脚手架扣件》GB15831 的规定抽样检测。 2 新、旧扣件均应进行防锈处理。 3 扣件的技术要求应符合现行国家标准《钢管脚手架扣件》(GB15831)的相关规定。</p> <p>8.1.4 扣件进入施工现场应检查产品合格证，并应进行抽样复试，技术性能应符合现行国家标准《钢管脚手架扣件》（GB15831）的规定。扣件在使用前应逐个挑选，有裂、变形、螺栓出现滑丝的严禁使用。</p> <p>8.1.5 脚手板的检查应符合下列规定： 1 冲压钢脚手板的检查应符合下列规定： 1) 新脚手板应有产品质量合格证； 2) 尺寸偏差应符合本规范表 8.1.8 序号 5 的规定，且不得有裂纹、开焊与硬弯； 3) 新、旧脚手板均应涂防锈； 4) 应有防滑措施。 2 木脚手板、竹脚手板的检查应符合下列规定： 1) 木脚手板质量应符合本规范第 3.3.3 条的规定，宽度厚度允许偏差应符合现行国家标准《木结构工程施工质量验收规范》GB50206 的规定；不得使用扭曲变形、劈裂、腐朽的脚手板； 2) 竹笆脚手板、竹串片脚手板的材料应符合本规范第 3.3.4 条的规定。</p> <p>8.1.6 悬挑脚手架用型钢的质量应符合本规范第 3.5.1 条的规定，并应符合现行国家标准《钢结构工程施工质量验收规范》</p>

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
					GB50205 的有关规定。 8.1.7 可调托撑的检查应符合下列规定： 1 应有产品质量合格证，其质量应符合本规范第 3.4 节的规定； 2 应有质量检验报告，可调托撑抗压承载力应符合本规范第 5.1.7 条的规定； 3 可调托撑支托板厚不应小于 5m，变形不应大于 1m； 4 严禁使用有裂缝的支托板、螺母。 8.1.8 构配件允许偏差应符合表 8.1.8 的规定。
				《建筑施工门式钢管脚手架安全技术标准》JGJ/T128-2019	8.1.1 门式脚手架搭设前，应按现行行业标准《门式钢管脚手架》（JG13）的规定对门架与配件的基本尺寸、质量和性能进行检查，确认合格后方可使用。 8.1.2 施工现场使用的门架与配件应具有产品质量合格证，应标志清晰，并应符合下列规定： 1 门架与配件表面应平直光滑，焊缝应饱满，不应有裂缝、开焊、焊缝错位、硬弯、凹痕、毛刺、锁柱弯曲等缺陷； 2 门架与配件表面应涂刷防锈漆或镀锌； 3 门架与配件上的止退和锁紧装置应齐全、有效。 8.1.3 周转使用的门架与配件：应按本标准附录 A 的规定经分类检查确认为 A 类方可使用；B 类、C 类应经维修或试验后维修达到 A 类方可使用；不得使用 D 类门架与配件。 8.1.4 在施工现场每使用一个安装拆除周期后，应对门架和配件采用目测、尺量的方法检查一次。当进行锈蚀深度检查时，应按本标准附录 A 第 A.3 节的规定抽取样品，在每个样品锈蚀严重的部位宜采用测厚仪或横向截断的方法取样检测，当锈蚀深度超过规定值时不得使用。 8.1.5 加固杆、连接杆等所用钢管和扣件的质量应符合下列规定： 1 当钢管壁厚的负偏差超过 0.2mm 时，不得使用； 2 不得使用有裂缝、变形的扣件，出现滑丝的螺栓应进行更换； 3 钢管和扣件宜涂有防锈漆。 8.1.6 底座和托座在使用前应对调节螺杆与门架立杆配合间隙进行检查。 8.1.7 连墙件、型钢悬挑梁、U 型钢筋拉环或锚固螺栓，在使用前应进行外观质量检查。
				《建筑施工碗扣式钢管脚手架安全技术规范》JGJ166-2016	7.1.3 对进入现场的脚手架构配件，在使用前应对其质量进行检验，不合格产品不得使用。
				《建筑施工承插型盘扣式钢管脚手架安全技术标准》JGJ/T231-2021	8.0.1 对进入施工现场的脚手架构配件的检查与验收应符合下列规定： 1 应有脚手架产品标识及产品质量合格证、型式检验报告； 2 应有脚手架产品主要技术参数及产品使用说明书； 3 当对脚手架及构件质量有疑问时，应进行质量抽检和整架试验。
				《混凝土结构工程施工规范》GB50666-2011	4.6.1 模板、支架杆件和连接件的进场检查，应符合下列规定： 1 模板表面应平整；胶合板模板的胶合层不应脱胶翘角；支架杆件应平直，应无严重变形和锈蚀；连接件应无严重变形和锈蚀，并不应有裂纹； 2 模板的规格和尺寸，支架杆件的直径和壁厚，及连接件的质量，应符合设计要求； 3 施工现场组装的模板，其组成部分的外观和尺寸，应符合设计要求； 4 必要时，应对模板、支架杆件和连接件的力学性能进行抽样检查； 5 应在进场时和周转使用前全数检查外观质量。
3.4.1.2	模板支撑体系	施工单位 监理单位	模板支撑体系的搭设和使用应符合规范及专项施工方案要求。	《混凝土结构通用规范》GB55008-2021 《建筑施工模板安全技术规范》JGJ162-2008	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。 5.1.6 模板结构构件的长细比应符合下列规定 1 受压构件长细比：支架立柱及桁架不应大于 150；拉条、缀条、斜撑等联系构件不应大于 200； 2 受拉构件长细比：钢杆件不应大于 350；木杆件不应大于 250。 第 6 章 模板安装构造 第 8 章 安全管理

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
				《建筑施工脚手架安全技术统一标准》GB51210-2016	<p>8.1.1 脚手架的构造和组架工艺应能满足施工需求，并应保证架体牢固、稳定。</p> <p>8.1.2 脚手架杆件连接节点应满足其强度和转动刚度要求，应确保架体在使用期内安全，节点无松动。</p> <p>8.1.3 脚手架所用杆件、节点连接件、构配件等应能配套使用，并应能满足各种组架方法和构造要求。</p> <p>8.1.4 脚手架的竖向和水平剪刀撑应根据其种类、荷载、结构和构造设置，剪刀撑斜杆应与相临立杆连接牢固；可采用斜撑杆、交叉拉杆代替剪刀撑。门式钢管脚手架设置的纵向交叉拉杆可替代纵向剪刀撑。</p> <p>8.1.5 竹脚手架应只用于作业脚手架和落地满堂支撑脚手架，木脚手架可用于作业脚手架和支撑脚手架。竹、木脚手架的构造及节点连接技术要求应符合脚手架相关的国家现行标准的规定。</p> <p>8.2.1 作业脚手架的宽度不应小于 0.8m，且不宜大于 1.2m。作业层高度不应小于 1.7m，且不宜大于 2.0m。8.2.2 作业脚手架应按设计计算和构造要求设置连墙件，并应符合下列要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 连墙件应采用能承受压力和拉力的构造，应与建筑结构和架体连接牢固； 2 连墙点的水平间距不得超过 3 跨，竖向间距不得超过 3 步，连墙点之上架体的悬臂高度不应超过 2 步； 3 在架体的转角处、开口型作业脚手架端部应增设连墙件，连墙件的垂直间距不应大于建筑物层高，且不应大于 4.0m。 <p>8.2.3 在作业脚手架的纵向外侧立面上应设置竖向剪刀撑，并应符合下列要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 每道剪刀撑的宽度应为 4 跨~6 跨，且不应小于 6m，也不应大于 9m；剪刀撑斜杆与水平面的倾角应在 45°~60°之间； 2 搭设高度在 24m 以下时，应在架体两端、转角及中间每隔不超过 15m 各设置一道剪刀撑，并由底至顶连续设置；搭设高度在 24m 及以上时，应在全外侧立面上由底至顶连续设置； 3 悬挑脚手架、附着式升降脚手架应在全外侧立面上由底至顶连续设置。 <p>8.2.4 当采用竖向斜撑杆、竖向交叉拉杆替代作业脚手架竖向剪刀撑时，应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 在作业脚手架的端部、转角处应各设置一道； 2 搭设高度在 24m 以下时，应每隔 5~7 跨设置一道；搭设高度在 24m 及以上时，应每隔 1~3 跨设置一道；相临竖向斜撑杆应朝向对称呈八字形设置（图 8.2.4）； 3 每道竖向斜撑杆、竖向交叉拉杆应在作业脚手架外侧相临纵向立杆间由底至顶按步连续设置。 <p>8.2.5 作业脚手架底部立杆上应设置纵向和横向扫地杆。</p> <p>8.2.6 悬挑脚手架立杆底部应与悬挑支承结构可靠连接；应在立杆底部设置纵向扫地杆，并应间断设置水平剪刀撑或水平斜撑杆 8.2.7 附看式升降脚手架应符合下列要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 竖向主框架、水平支承桁架应采用桁架或刚架结构，杆件应采用焊接或螺栓连接； 2 应设有防倾、防坠、超载、失载、同步升降控制装置，各类装置应灵敏可靠； 3 在竖向主框架所覆盖的每个楼层均应设置一道附墙支座；每道附墙支座应承担该机位的全部荷载；在使用工况时，竖向主框架应与附墙支座固定； 4 当采用电动升降设备时，电动升降设备连续升降距离应大于一个楼层高度，并应有制动和定位功能； 5 防坠落装置与升降设备的附着固定应分别设置，不得固定在同一附着支座。 <p>8.2.8 作业脚手架的作业层上应满铺脚手板，并应采取可靠的连接方式与水平杆固定。当作业层边缘与建筑物间隙大于 150mm 时，应采取防护措施。作业层外侧应设置栏杆和挡脚板。</p>

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
				《建筑施工扣件式钢管脚手架安全技术规范》JGJ130-2011	<p>6.9.1 满堂支撑架步距与立杆间距不宜超过本规范附录 C 表 C2~表 C5 规定的上限值，立杆伸出顶层水平杆中心线至支撑点的长度 a 不应超过 0.5m。满堂支撑架搭设高度不宜超过 30m。</p> <p>6.9.2 满堂支撑架立杆、水平杆的构造要求应符合本规范第 6.8.3 条的规定。</p> <p>6.9.3 满堂支撑架应根据架体的类型设置剪刀撑，并应符合下列规定</p> <p>1 普通型：</p> <p>1) 在架体外侧周边及内部纵、横向每 5m~8m，应由底至顶设置连续竖向剪刀撑，剪刀撑宽度应为 5m~8m（图 6.9.3-1）。</p> <p>2) 在竖向剪刀撑顶部交点平面应设置连续水平剪刀撑当支撑高度超过 8m，或施工总荷载大于 15kN/m 或集中线荷载大于 20kN/m 的支撑架，扫地杆的设置层应设置水平剪刀撑。水平剪刀撑至架体底平面距离与水平剪刀撑间距不宜超过 8m（图 6.9.3-1）。</p> <p>2 加强型：</p> <p>1) 当立杆纵、横间距为 0.9mX0.9m~1.2mX1.2m 时，在架体外侧周边及内部纵、横向每 4 跨（且不大于 5m），应由底至顶设置连续竖向剪刀撑，剪刀撑宽度应为 4 跨。</p> <p>2) 当立杆纵、横间距为 0.6mX0.6m~0.9mX0.9m（含 0.6m X0.6m，0.9mX0.9m）时，在架体外侧周边及内部纵、横向每 5 跨（且不小于 3m），应由底至顶设置连续竖向剪刀撑，剪刀撑宽度应为 5 跨。</p> <p>3) 当立杆纵、横间距为 0.4mX0.4m0.6m³0.6m（含 0.4m X0.4m）时，在架体外侧周边及内部纵、横向每 3m~3.2m 应由底至顶设置连续竖向剪刀撑，剪刀撑宽度应为 3m~3.2m。</p> <p>4) 在竖向剪刀撑顶部交点平面应设置水平剪刀撑，扫地杆的设置层水平剪刀撑的设置应符合 6.9.3 条第 1 款第 2 项的规定，水平剪刀撑至架体底平面距离与水平剪刀撑间距不宜超过 6m，剪刀撑宽度应 3m~5m（图 6.9.3-2）。</p> <p>6.9.4 竖向剪刀撑斜杆与地面的倾角应为 45°~60°，水平剪刀撑与支架纵（或横）向夹角应为 45°~60°，剪刀撑斜杆的接长应符合本规范第 6.3.6 条的规定。</p> <p>6.9.5 剪刀撑的固定应符合本规范第 6.8.5 条的规定。</p> <p>6.9.6 满堂支撑架的可调底座、可调托撑螺杆伸出长度不宜超过 300mm，插入立杆内的长度不得小于 150mm。</p> <p>6.9.7 当满堂支撑架高宽比不满足本规范附录 C 表 C2~表 C5 的规定（高宽比大于 2 或 2.5）时，满堂支撑架应在支架的四周和中部与结构柱进行刚性连接，连墙件水平间距应为 6m~9m，竖向间距应为 2m~3m。在无结构柱部位应采取预埋钢管等措施与建筑结构进行刚性连接，在有空间部位，满堂支撑架宜超出顶部加载区投影范围向外延伸布置（2~3）跨。支撑架高宽比不应大于 3。</p>
				《建筑施工门式钢管脚手架安全技术标准》JGJ/T128-2019	<p>7.2.1 门式脚手架的搭设程序应符合下列规定：</p> <p>1 作业脚手架的搭设应与施工进度同步，一次搭设高度不宜超过最上层连墙件两步，且自由高度不应大于 4m；</p> <p>2 支撑架应采用逐列、逐排和逐层的方法搭设；</p> <p>3 门架的组装应自一端向另一端延伸，应自下而上按步架设，并应逐层改变搭设方向；</p> <p>4 每搭设完两步门架后，应校验门架的水平度及立杆的垂直度；</p> <p>5 安全网、挡脚板和栏杆应随架体的搭设及时安装。</p> <p>7.2.2 搭设门架及配件应符合下列规定：</p> <p>1 交叉支撑、水平架、脚手板应与门架同时安装。</p> <p>2 连接门架的锁臂、挂钩应处于锁住状态。</p> <p>3 钢梯的设置应符合专项施工方案组装布置图的要求，底层钢梯底部应加设钢管，并应采用扣件与门架立杆扣紧。</p> <p>4 在施工作业层外侧周边应设置 180mm 高的挡脚板和两道栏杆，上道栏杆高度应为 1.2m，下道栏杆应居中设置。挡脚板和栏杆均应设置在门架立杆的内侧。</p> <p>7.2.3 加固杆的搭设应符合下列规定：</p> <p>1 水平加固杆、剪刀撑斜杆等加固杆件应与门架同步搭设；</p> <p>2 水平加固杆应设于门架立杆内侧，剪刀撑斜杆应设于门架立杆外侧。</p> <p>7.2.4 门式作业脚手架连墙件的安装应符合下列规定：</p> <p>1 连墙件应随作业脚手架的搭设进度同步进行安装；</p> <p>2 当操作层高出相邻连墙件以上 2 步时，在上层连墙件安装完毕前，应采取临时拉结措施，直到上一层连墙件安装完毕后方可根据实际情况拆除。</p> <p>7.2.5 当加固杆、连墙件等杆件与门架采用扣件连接时，应符合下列规定：</p> <p>1 扣件规格应与所连接钢管的外径相匹配；</p> <p>2 扣件螺栓拧紧扭力矩值应为 40N·m~65N·m；</p> <p>3 杆件端头伸出扣 件盖板边缘长度不应小于 100mm。</p> <p>7.2.6 门式作业脚手架通道口的斜撑杆、托架梁及通道口两侧门架立杆的加强杆件应与门架同步搭设。</p>

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
				《建筑施工碗扣式钢管脚手架安全技术规范》JGJ166-2016	<p>7.3.1 脚手架立杆垫板、底座应准确放直在定位线上，垫板应平整、无翘曲，不得采用已开裂的垫板，底座的轴心线应与地面垂直。</p> <p>7.3.2 脚手架应按顺序搭设，并应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 双排脚手架搭设应按立杆、水平杆、斜杆、连墙件的顺序配合施工进度逐层搭设。一次搭设高度不应超过最上层连墙件两步，且自由长度不应大于 4m； 2 模板支撑架应按先立杆、后水平杆、再斜杆的顺序搭设形成基本架体单元，并应以基本架体单元逐排、逐层扩展搭设成整体支撑架体系，每层搭设高度不宜大于 3m； 3 斜撑杆、剪刀撑等加固件应随架体同步搭设，不得滞后安装。 <p>7.3.3 双排脚手架连墙件必须随架体升高及时在规定位置处设置；当作业层高出相邻连墙件以上两步时，在上层连墙件安装完毕前，必须采取临时拉结措施。</p> <p>7.3.4 碗扣节点组装时，应通过限位销将上碗扣锁紧水平杆。</p> <p>7.3.5 脚手架每搭完一步架体后，应校正水平杆步距、立杆间距、立杆垂直度和水平杆水平度。架体立杆在 1.8m 高度内的垂直度偏差不得大于 5mm，架体全高的垂直度偏差应小于架体搭设高度的 1/600，且不得大于 35mm；相邻水平杆的高差不应大于 5mm。</p> <p>7.3.6 当双排脚手架内外侧加挑梁时，在一跨挑梁范围内不得超过 1 名施工人员操作，严禁堆放物料。</p> <p>7.3.7 在多层楼板上连续搭设模板支撑架时，应分析多层楼板间荷载传递对架体和建筑结构的影响，上下层架体立杆宜对位设置。</p>
				《建筑施工承插型盘扣式钢管脚手架安全技术标准》JGJ/T231-2021	<p>6.2.1 支撑架的高宽比宜控制在 3 以内，高宽比大于 3 的支撑架应采取与既有结构进行刚性连接等抗倾覆措施。</p> <p>6.2.2 对标准步距为 1.5m 的支撑架，应根据支撑架搭设高度、支撑架型号及立杆轴向力设计值进行竖向斜杆布置，竖向斜杆布置形式选用应符合表 6.2.2 的要求。</p> <p>6.2.3 当支撑架搭设高度大于 16m 时，顶层步距内应每跨布置竖向斜杆。</p> <p>6.2.4 支撑架可调托撑伸出顶层水平杆或双槽托梁中心线的悬臂长度(图 6.2.4)不应超过 650mm，且丝杆外露长度不应超过 400mm，可调托撑插入立杆或双槽托梁长度不得小于 150mm。</p> <p>6.2.5 支撑架可调底座丝杆插入立杆长度不得小于 150mm，丝杆外露长度不宜大于 300mm，作为扫地杆的最底层水平杆中心线距离可调底座的底板不应大于 550mm。</p> <p>6.2.6 当支撑架搭设高度超过 8m、周围有既有建筑结构时，应沿高度每间隔 4 个-6 个步距与周围已建成的结构进行可靠拉结。</p> <p>6.2.7 支撑架应沿高度每间隔 4 个-6 个标准步距应设置水平剪刀撑，并应符合现行行业标准《建筑施工扣件式钢管脚手架安全技术规范》JGJ 130 中钢管水平剪刀撑的有关规定。</p> <p>6.2.8 当以独立塔架形式搭设支撑架时，应沿高度每间隔 2 个-4 个步距与相邻的独立塔架水平拉结。</p> <p>6.2.9 当支撑架架体内设置与单支水平杆同宽的人行通道时，可间隔抽除第一层水平杆和斜杆形成施工人员进出通道，与通道正交的两侧立杆间应设置竖向斜杆；当支撑架架体内设置与单支水平杆不同宽人行通道时，应在通道上部架设支撑横梁(图 6.2.9)，横梁的型号及间距应依据荷载确定。通道相邻跨支撑横梁的立杆间距应根据计算设置，通道周围的支撑架应连成整体。</p> <p>7.4.1 模板支撑架立杆底座、垫板应水平放置在定位线上，垫板应平整、无翘曲不得采用已开裂的垫板。</p> <p>7.4.2 模板支撑架应按先立杆、后水平杆再斜杆的顺序搭设形成基本架体单元，并应以基本架体单元扩展搭设成整体支撑架体系。</p> <p>7.4.3 模板支撑架每搭完一步架体后，应校正步距、立杆间距、水平杆的水平偏差、立杆垂直度。</p> <p>7.4.4 模板支撑架立杆垂直偏差不应大于模板支撑架高度的 1/500，且不应大于 50mm。</p> <p>7.4.5 当模板支撑架在搭设至有连墙（柱）件的主节点时，应及时与主体结构的墙（柱）牢固拉结。</p> <p>7.4.6 模板支撑架应设置供人员上下的安全防护设施及通道。</p> <p>7.4.9 架体搭设与拆除过程中，可调底座、可调托撑、基座等小型构件宜采用人工传递。吊装作业应由专人指挥信号，不得碰撞架体。</p> <p>7.4.10 脚手架搭设完成后，立杆的垂直偏差不应大于支撑架总高度的 1/500，且不得大于 50mm。</p>
				《混凝土结构工程施工规范》GB50666-2011	<p>4.6.2 模板安装后应检查尺寸偏差。固定在模板上的预埋件、预留孔和预留洞，应检查其数量和尺寸。</p> <p>4.6.3 采用扣件式钢管做模板支架式，质量检查应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 梁下支架立杆间距的偏差宜大于 50m，板下支架立杆间距的偏差宜大于 100m；水平杆间距的偏差宜大于 50m； 2 应检查支架顶部承受模板荷载的水平杆与支架立杆连接的扣件数量，采用双扣件构造设置的抗滑移扣件，其上下应顶紧，间隙不应大于 2mm； 3 支架顶部承受模板荷载的水平杆与支架立杆连接的扣件拧紧力矩，不应小于 40N·m，且不应大于 65N·m。支架每步双向水平杆应与立杆扣接，不得缺失。 <p>4.6.4 采用碗扣式、盘扣式或盘销式钢管架作模板支架时，质量检查应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 插入立杆顶端可调托座伸出顶层水平杆的悬臂长度，不应超过 650mm； 2 水平杆杆端与立杆连接的碗扣、插接和盘销的连接状况，不应松脱； 3 按规定设置的竖向和水平斜撑。
3.4.1.3	模板支	施工单位	混凝土浇筑时，应按照专项施	《建筑施工脚手架安全技术统一	1.2.11 支撑脚手架在施加荷载的过程中，架体下严禁有人。当脚手架在使用过程中出现安全隐患时，应及时排除；当出现可能危及人身安

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
	撑体系	监理单位	工方案规定的顺序进行，并指定专人对模板支撑体系进行监测。	标准》GB51210-2016	全的重大隐患时，应停止架上作业，撤离作业人员，并应由工程技术人员组织检查、处置。
				《建筑施工扣件式钢管脚手架安全技术规范》JGJ130-2011	9.0.6 满堂支撑架在使用过程中，应设有专人监护施工，当出现异常情况时，应立即停止施工，并应迅速撤离作业面上人员。应在采取确保安全的措施后，查明原因、做出判断和处理。
				《建筑施工碗扣式钢管脚手架安全技术规范》JGJ166-2016	7.3.8 模板支撑架应在架体验收合格后，方可浇筑混凝土。 9.0.14 模板支撑架的使用应符合下列规定： 1 浇筑混凝土应在签署混凝土浇筑令后进行； 2 混凝土浇筑顺序应符合下列规定： 1) 框架结构中连续浇筑立柱和梁板时，应按先浇筑立柱、后浇筑梁板的顺序进行； 2) 浇筑梁板或悬臂构件时，应按从沉降变形大的部位向沉降变形小的部位顺序进行。
			《混凝土结构工程施工规范》GB50666-2011	8.1.1 混凝土浇筑前应完成下列工作： 1 隐蔽工程验收和技术复核； 2 对操作人员进行技术交底； 3 根据施工方案中的技术要求，查验并确认施工现场具备实施条件； 4 施工单位填报浇筑申请单，并经监理单位签发。 8.1.4 混凝土应布料均衡。应对模板及支架进行观察和维护，发生异常情况应及时进行处理。混凝土浇筑和振捣应采取防止模板、钢筋、钢构、预埋件及其定位件移位的措施。	
3.4.1.4	模板支撑体系	施工单位 监理单位	模板支撑体系的拆除应符合规范及专项施工方案要求。	《建筑施工脚手架安全技术统一标准》GB51210-2016	9.0.8 脚手架的拆除作业必须符合下列规定： 1 架体的拆除应从上而下逐层进行，严禁上下同时作业； 2 同层杆件和构配件必须按先外后内的顺序拆除；剪刀、斜杆等加固杆件必须在拆卸至该部位杆件时再拆除； 3 作业脚手架连墙件必须随架体逐层拆除，严禁先将连墙件整层或数层拆除后再拆架体。拆除作业过程中，当架体的自由端高度超过 2 步时，必须加设临时拉结。 9.0.9 模板支撑脚手架的安装与拆除作业应符合现行国家标准《混凝土结构工程施工规范》GB50666 的规定。 9.0.10 脚手架的拆除作业不得重锤击打、撬别。拆除的杆件、构配件应采用机械或人工运至地面，严禁抛掷。 11.1.3 脚手架的搭设和拆除作业应由专业架子工担任，并应持证上岗。 11.2.9 在搭设和拆除脚手架作业时，应设置安全警戒线、警戒标志，并应派专人监护，严禁非作业人员入内。
				《建筑施工模板安全技术规范》JGJ162-2008	7.1.1 模板的拆除措施应经技术主管部门或负责人批准，拆除模板的时间可按现行国家标准《混凝土结构工程施工及验收规范》GB50010 的有关规定执行。冬期施工的拆模应遵守专门规定。 7.1.2 当混凝土未达到规定强度或已达到设计规定强度时，如需提前拆模或承受部分超设计荷载时，必须经过计算和技术主管确认其强度能够承受此荷载后，方可拆除。 7.1.3 在承重焊接钢筋骨架作配筋的结构中，承受混凝土重量的模板，应在混凝土达到设计强度的 25% 后方可拆除承重模板。如在已拆除模板的结构上加置荷载时，应另行核算。 7.1.4 大体积混凝土的拆模时间除应满足混凝土强度要求外，还应使混凝土内外温差降低到 25 以下时方可拆模。否则应采取有效措施防止产生温度裂缝。 7.1.5 后张预应力混凝土结构的侧模宜在施加预应力前拆除，底模应在施加预应力后拆除。设计有规定时，应按规定执行。 7.1.6 拆模前应检查所使用的工具应有效和可靠，扳手等工具必须装入工具袋或系挂在身上，并应检查拆模场所范围内的安全措施。 7.1.7 模板的拆除工作应设专人指挥。作业区应设围栏，其内不得有其它工种作业，并应设专人负责监护。拆下的模板、零配件严禁抛掷。 7.1.8 拆模的顺序和方法应按模板的设计规定进行。当设计无规定时，可采取先支的后拆、后支的先拆、先拆非承重模板、后拆承重模板，并应从上而下进行拆除。拆下的模板不得抛扔，应按指定地点堆放。 7.1.9 多人同时操作时，应明确分工、统一信号或行动，应具有足够的操作面，人员应立于安全处。 7.1.10 高处拆除模板时，应遵守有关高处作业的规定。严禁使用大锤和撬棍，操作层上临时拆下的模板堆放不能超过 3 层。 7.1.11 在提前拆除互相搭连并涉及其它后拆模板的支撑时，应补设临时支撑。拆模时应逐块拆卸，不得成片撬落或拉倒。 7.1.12 拆模如遇中途停歇，应将已拆松动、悬空、浮吊的模板或支架进行临时支撑牢固或相互连接稳固。对活动部件必须一次拆除。 7.1.13 已拆除了模板的结构，应在混凝土强度达到设计强度值后方可承受全部设计荷载。若在未达到设计强度以前，需在结构上加置施工荷载时，应另行核算，强度不足时应加设临时支撑。 7.1.14 遇 6 级或 6 级以上大风时，应暂停室外的高处作业。雨、雪、霜后应先清扫施工现场，方可进行工作。 7.1.15 拆除有洞口模板时，应采取防止操作人员坠落的措施。洞口模板拆除后，应按现行行业标准《建筑施工高处作业安全技术规范》JGJ80 的有关规定及时进行防护。更多详见规范内容。

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
				《建筑施工扣件式钢管脚手架安全技术规范》JGJ130-2011	<p>7.4.1 脚手架拆除应按专项方案施工，拆除前应做好下列准备工作：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 应全面检查脚手架的扣件连接、连墙件、支撑体系等是否符合构造要求； 2 应根据检查结果补充完善脚手架专项方案中的拆除顺序和措施，经审批后方可实施； 3 拆除前应对施工人员进行交底； 4 应清除脚手架上杂物及地面障碍物。 <p>7.4.3 当脚手架拆至下部最后一根长立杆的高度（约 6.5m）时，应先在适当位置搭设临时抛撑加固后，再拆除连墙件。当单、双排脚手架采取分段、分立面拆除时，对不拆除的脚手架两端，应先按本规范第 6.4.4 条、第 6.6.4 条、第 6.6.5 条的有关规定设置连墙件和横向斜撑加固。</p> <p>7.4.4 架体拆除作业应设专人指挥，当有多人同时操作时，应明确分工、统一行动，且应具有足够的操作面。</p> <p>7.4.6 运至地面的构配件应按本规范的规定及时检查、整修与保养，并按品种、规格分别存放。</p>
				《建筑施工门式钢管脚手架安全技术标准》JGJ/T128-2019	<p>7.3.1 架体拆除应按专项施工方案实施，并应在拆除前做好下列准备工作：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 应对拆除的架体进行拆除前检查，当发现有连墙件、加固杆缺失拆除过程中架体可能倾斜失稳的情况时，应先行加固后再拆除； 2 应根据拆除前的检查结果补充完善专项施工方案； 3 应清除架体上的材料、杂物及作业面的障碍物。 <p>7.3.2 门式脚手架拆除作业应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 架体的拆除应从上而下逐层进行； 2 同层杆件和构配件应按先外后内的顺序拆除，剪刀撑、斜撑杆等加固杆件应在拆卸至该部位杆件时再拆除； 3 连墙件应随门式作业脚手架层拆除，不得先将连墙件整层或数层拆除后再拆架体。拆除作业过程中，当架体的自由高度大于 2 步时，应加设临时拉结。 <p>7.3.3 当拆卸连接部件时，应先将止退装置旋转至开启位置，然后拆除，不得硬拉、敲击。拆除作业中，不应使用手锤等硬物击打、撬别。</p> <p>7.3.4 当门式作业脚手架分段拆除时，应先对不拆除部分架体的两端加固后再进行拆除作业。</p> <p>7.3.5 门架与配件应采用机械或人工运至地面，严禁抛掷。</p> <p>7.3.6 拆卸的门架与配件、加固杆等不得集中堆放在未拆架体上，并应及时检查、整修和保养宜按品种、规格分别存放。</p>
				《建筑施工碗扣式钢管脚手架安全技术规范》JGJ166-2016	<p>7.4.8 双排脚手架的斜撑杆、剪刀撑等加固件应在架体拆除至该部位时，才能拆除。</p> <p>7.4.9 模板支撑架的拆除应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 架体拆除应符合现行国家标准《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB50204、《混凝土结构工程施工规范》GB50666 中混凝土强度的规定，拆除前应填写拆模申请单； 2 预应力混凝土构件的架体拆除应在预应力施工完成后进行； 3 架体的拆除顺序、工艺应符合专项施工方案的要求。当专项施工方案无明确规定时，应符合下列规定： <ol style="list-style-type: none"> 1) 应先拆除后搭设的部分，后拆除先搭设的部分； 2) 架体拆除必须自上而下逐层进行，严禁上下层同时拆除作业，分段拆除的高度不应大于两层； 3) 梁下架体的拆除，宜从跨中开始，对称地向两端拆除；悬臂构件下架体的拆除，宜从悬臂端向固定端拆除。
				《建筑施工承插型盘扣式钢管脚手架安全技术标准》JGJ/T231-2021	<p>7.4.9 架体搭设与拆除过程中，可调底座、可调托撑、基座等小型构件宜采用人工传递。吊装作业应由专人指挥信号，不得碰撞架体。</p> <p>7.4.11 拆除作业应按先装后拆、后装先拆的原则进行，应从顶层开始、逐层向下拆除，不得上下同时作业，不应抛掷。</p> <p>7.4.12 当分段或分立面拆除时，应确定分界处的技术处理方案，分段后架体应稳定。</p>
				《混凝土结构工程施工规范》GB50666-2011	<p>4.5.1 模板拆除时，可采取先支的后拆、后支的先拆，先拆非承重模板、后拆承重模板的顺序，并应从上下进行拆除。</p> <p>4.5.2 底模及支架应在混凝土强度达到设计后再拆除；当设计无具体要求时，同条件养护的混凝土立方体试件抗压强度应符合表 4.5.2 的规定。</p> <p>4.5.3 当混凝土强度能保证其表面及棱角不受损伤时，方可拆除侧模。</p> <p>4.5.4 多个楼层间连续支模的底层支架拆除时间，应根据连续支模的楼层间荷载分配和混凝土强度的增长情况确定。</p> <p>4.5.5 快拆支架体系的支架立杆间距不应大于 2m。拆模时，应保留立杆并顶托支撑楼板，拆模时的混凝土强度可按本规范表 4.5.2 中构件跨度为 2m 的规定确定。</p> <p>4.5.6 对于后张预应力混凝土结构构件，侧模宜在预应力筋张拉前拆除；底模及支架不应在结构构件建立预应力前拆除。</p> <p>4.5.7 拆下的模板及支架杆件不得抛掷，应分散堆放在指定地点，并应及时清运。</p> <p>4.5.8 模板拆除后应将其表面清理干净，对变形和损伤部位应进行修复。</p>

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
3.4.2	移动模架				
3.4.2.1	移动模架	施工单位 监理单位	移动模架的方案与交底应符合相关要求。	《市政工程施工安全检查标准》CJJ/T275-2018	6.3.2 移动模架保证项目的检查评定应符合下列规定： 1 方案与交底应符合下列规定： 1) 移动模架应编制专项施工方案，并应对临时拼装支架或吊架进行设计； 2) 当移动模架采用非定型产品时，应进行设计； 3) 专项施工方案应进行审核、审批； 4) 移动模架专项施工方案应组织专家论证； 5) 专项施工方案实施前，应进行安全技术交底，并应有文字记录。
3.4.2.2	移动模架	施工单位 监理单位	模架产品和材质应符合相关要求。	《市政工程施工安全检查标准》CJJ/T275-2018	6.3.2 移动模架保证项目的检查评定应符合下列规定： 2 模架产品和材质应符合下列规定： 1) 定型移动模架产品应具有设计制造资质证书、设备出厂合格证； 2) 定型移动模架应有设计及安装技术资料以及操作手册等技术文件； 3) 非定型移动模架所用的承重构配件和连接件应有质量合格证、材质证明，其品种、规格、型号、材质应符合模架设计要求； 4) 所采用的液压或卷扬等装置应有产品合格证； 5) 构配件应无显著的变形、锈蚀及外观缺陷。
3.4.2.3	移动模架	施工单位 监理单位	模架结构应符合相关要求。	《市政工程施工安全检查标准》CJJ/T275-2018	6.3.2 移动模架保证项目的检查评定应符合下列规定： 3 模架结构应符合下列规定： 1) 定型移动模架产品及所用构配件应与所施工的混凝土梁各项施工要求相适应； 2) 非定型移动模架的主承重梁的支承位置、间距应符合模架设计要求； 3) 非定型移动模架的主承重梁的纵、横向连接的型号、位置和连接方式应符合模架设计要求，连接应牢固可靠； 4) 下行式模架的托架采用对拉连接时，精轧螺纹钢筋的使用次数不应超过设计要求； 5) 下行式模架的托架采用非对拉连接安装时，托架位置、构造方式应符合模架设计要求。
3.4.2.4	移动模架	施工单位 监理单位	移动模架的安装应符合相关要求。	《市政工程施工安全检查标准》CJJ/T275-2018	6.3.2 移动模架保证项目的检查评定应符合下列规定： 4 移动模架安装应符合下列规定： 1) 移动模架应按产品操作手册安装，并由移动模架设计制造厂家派专人现场指导安装与调试； 2) 临时拼装支架地基基础应坚实可靠，架体结构应牢固可靠、构造合理，支架搭设材料及构件的质量应符合国家现行相关标准要求； 3) 下行式模架的托架采用对拉连接时，张拉精轧螺纹钢筋预拉力应符合设计要求，双螺帽应紧固； 4) 上行式模架后支腿应置于已浇筑梁段腹板中心线上，支承面积应满足模架设计要求； 5) 模架拼装过程中，支腿托架、主梁、横联应及时连接，防止模架整体失稳； 6) 模架在首孔梁浇筑位置首次安装就位后应按不小于 1.2 倍施工总荷载进行预压试验，每次重新组装后应按最大施工组合荷载的 1.1 倍进行模拟荷载试验，检验合格后应由制造厂家和使用单位共同签认，符合移动模架设计要求后方可正式投入使用。
3.4.2.5	移动模架	施工单位 监理单位	移动模架的检查验收应符合相关要求。	《市政工程施工安全检查标准》CJJ/T275-2018	6.3.2 移动模架保证项目的检查评定应符合下列规定： 5 检查验收应符合下列规定： 1) 移动模架拼装采用的临时支架或吊架施工完成后应办理验收手续； 2) 移动模架进场后，应清点、检查所有部件，并对重点部位焊缝进行无损探伤检测； 3) 采用对拉连接的托架安装前，应对精轧螺纹钢筋、夹具及连接器进行外观检查，并应进行力学试验，合格后方可使用； 4) 移动模架拼装完成后应对电路、液压系统的运行情况进行检查； 5) 移动模架组装后首次使用前应组织设计制造和安装单位共同进行检查验收； 6) 过孔前后应对模架的关键部位和支承系统进行全面检查； 7) 各阶段检查验收应采用经审批的表格形成记录，并应由相关责任人签字确认； 8) 验收合格后应在明显位置悬挂验收合格牌。

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点				
3.4.2.6	移动模架	施工单位 监理单位	移动模架的一般项目检查评定应符合相关要求。	《市政工程施工安全检查标准》CJJ/T275-2018	<p>6.3.3 移动模架一般项目的检查评定应符合下列规定：</p> <p>1 安全防护应符合下列规定：</p> <p>1) 移动模架上部两侧应设置人行道和防护栏杆，并应在两个端头增加防护栏杆；</p> <p>2) 设置的操作平台应满铺脚手板，并应设置防护栏杆、挡脚板和安全立网；</p> <p>3) 跨（临）铁路、道路、航道的移动模架下部应设置能防止穿透的防护棚；</p> <p>4) 起重设备、混凝土输送管、上下通道等设施不得与移动模架相连接；</p> <p>5) 移动模架施工时，应设置防护区并设置明显的警示标志；</p> <p>6) 移动模架应有风速仪、避雷针和防风锚定设施。</p> <p>2 移动模架通道设置应符合下列规定：</p> <p>1) 移动模架应设置人员上下的专用通道；</p> <p>2) 专用通道应与墩身做可靠连接。</p> <p>3 移动模架拆除应符合下列规定：</p> <p>1) 模架拆除前，应设置围栏和警戒标志，并应派专人监护；</p> <p>2) 移动模架拆除应在不带电的状态下进行；</p> <p>3) 移动模架拆除应对称进行，防止整体结构失衡失稳；</p> <p>4) 拆除主梁等大型构件前，应采取增设缆风绳、临时支撑等措施，防止倾覆；</p> <p>5) 拆下的构件应堆放稳定，防止倾翻伤人。</p>				
3.4.3	悬臂施工挂篮								
3.4.3.1	悬臂施工挂篮	施工单位 监理单位	悬臂施工挂篮的方案与交底应符合相关要求。	《市政工程施工安全检查标准》CJJ/T275-2018	<p>6.4.2 悬臂施工挂篮保证项目的检查评定应符合下列规定：</p> <p>1 方案与交底应符合下列规定：</p> <p>1) 挂篮施工前应编制专项施工方案；</p> <p>2) 挂篮施工前应编制完整的设计文件，并应对挂篮结构、构件和附属设施进行设计，图纸和计算书应齐全；</p> <p>3) 专项施工方案应进行审核、审批；</p> <p>4) 悬臂浇筑挂篮专项施工方案应组织专家论证；</p> <p>5) 专项施工方案实施前，应进行安全技术交底，并应有文字记录。</p>				
3.4.3.2	悬臂施工挂篮	施工单位 监理单位	挂篮制作材质和加工应符合相关要求。	《市政工程施工安全检查标准》CJJ/T275-2018	<p>6.4.2 悬臂施工挂篮保证项目的检查评定应符合下列规定：</p> <p>2 构配件和材质应符合下列规定：</p> <p>1) 挂篮所用的承重构配件和连接件应有质量合格证、材质证明，其品种、规格、型号、材质应符合挂篮设计要求；</p> <p>2) 挂篮所采用的钢吊带或吊杆（含销轴）应进行无损探伤检测，并应出具合格证明；</p> <p>3) 挂篮所采用的液压或卷扬等装置应有产品合格证；</p> <p>4) 挂篮承力主体结构构件、连接件严禁存在显著的扭曲和侧弯变形、严重超标的挠度以及严重锈蚀剥皮等缺陷。</p> <p>3 挂篮加工制作应符合下列规定：</p> <p>1) 挂篮各部件加工完成后应进行试拼装，并形成拼装记录；</p> <p>2) 挂篮采用螺栓连接进行拼装时，严禁对螺栓孔进行切割扩孔；</p> <p>3) 挂篮制作完成后应经厂家自检合格，并应出具合格证；</p> <p>4) 挂篮焊接各部位焊缝应饱满，焊药应清除干净，不得有未焊透、夹砂、咬肉、裂纹等缺陷；</p> <p>5) 螺栓连接或销接处应连接紧密，螺栓应上足拧紧，销轴端头应安装保险销。</p>				
				《桥梁悬臂浇筑施工技术标准》CJJ/T281-2018	<p>4.3.1 挂篮各构件钢材宜选用 Q235、Q345、Q390 和 Q420 钢，其性能应符合现行国家标准《优质碳素结构钢》GB/T699、《碳素结构钢》GB/T700 和《低合金高强度结构钢》GB/T1591 的规定。当采用其他牌号钢材时，应符合国家现行相关标准的规定。</p> <p>4.3.2 钢材选用应根据挂篮工作环境温度对钢材性能的影响确定，并应符合现行国家标准《钢结构设计标准》GB50017 的规定。挂篮设计时，常用材料的强度设计值应符合现行国家标准《钢结构设计标准》GB50017 的规定；精轧螺纹钢强度设计值应按表 4.3.2 取值。</p> <p style="text-align: center;">表 4.3.2 精轧螺纹钢基本性能</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">钢材牌号/级别</th> <th style="width: 50%;">抗拉强度（MPa）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PSB785</td> <td>670</td> </tr> <tr> <td>PSB830</td> <td>705</td> </tr> <tr> <td>PSB930</td> <td>790</td> </tr> </tbody> </table>	钢材牌号/级别	抗拉强度（MPa）	PSB785	670
钢材牌号/级别	抗拉强度（MPa）								
PSB785	670								
PSB830	705								
PSB930	790								

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
3.4.3.3	悬臂施工挂篮	施工单位 监理单位	挂篮结构应符合相关要求。	《市政工程施工安全检查标准》CJJ/T275-2018	<p>6.4.2 悬臂施工挂篮保证项目的检查评定应符合下列规定：</p> <p>4 挂篮结构应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 挂篮的总重量应控制在设计规定限重之内； 2) 挂篮的主桁架间应按设计要求设置具有足够刚度的横联； 3) 连续梁采用挂篮进行悬浇施工时，应设置墩梁临时固结装置； 4) 采用挂篮浇筑主梁 0 号段及相邻梁段浇筑施工时，采用的支架系统应牢固可靠、构造合理，支架搭设材料及构件的质量应符合国家现行相关标准要求； 5) 挂篮悬臂端最大变形不应超过 20mm； 6) 采用精轧螺纹钢作为吊杆时，必须使用双螺帽锁紧； 7) 挂篮的行走装置、锚固装置应按设计规定的位置和方式进行设置； 8) 挂篮在梁段混凝土浇筑及行走时的抗倾覆安全系数、自锚固系统的安全系数、斜拉水平限位系统的安全系数以及上下水平限位的安全系数，均不应小于 2。
				《城市桥梁工程施工与质量验收规范》CJJ2-2008	<p>13.2.1 挂篮结构主要设计参数应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 挂篮质量与梁段混凝土的质量比值宜控制在 0.3~0.5，特殊情况下不得超过 0.7。 2 允许最大变形(包括吊带变形的总和)为 20mm。 3 施工、行走时的抗倾覆安全系数不得小于 2。 4 自锚固系统的安全系数不得小于 2。 5 斜拉水平限位系统和上水平限位安全系数不得小于 2。
				《公路桥涵施工技术规范》JTG/T3650-2020	<p>17.5.1 用于悬臂浇筑施工的挂篮，其结构除应满足强度、刚度和稳定性要求外，尚应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 挂篮与悬浇梁段混凝土的质量比宜不大于 0.5，且挂篮的总重应控制在设计规定的限重之内。 2 挂篮的最大变形(包括吊带变形的总和)应不大于 20mm。 3 挂篮在浇筑混凝土状态和行走时的抗倾覆安全系数、锚固系统的安全系数、斜拉水平限位系统的安全系数及上水平限位的安全系数均不应小于 2。 4 挂篮的支承平台应有足够的平面尺寸，应能满足梁段现场施工作业的需要。 5 挂篮模板的制作与安装应准确、牢固，安装误差应符合本规范第 5 章的规定。后吊杆和下限位拉杆孔道应严格按设计尺寸准确预留。 6 挂篮锚固系统所用的轴销、键、拉杆、垫板、螺母、分配梁等应专门设计、加工，并不得随意更换或替代。 7 悬挂系统两端应能与承压面密贴配合，混凝土承压面不规则、不平整时应事前处理，应使吊杆能轴向受拉而不承受额外的弯矩和剪力。 8 挂篮制作加工完成后应进行试拼装。挂篮在现场组拼后，应全面检查其安装质量，并应进行模拟荷载试验，符合挂篮设计要求后方可正式投入使用。
				《桥梁悬臂浇筑施工技术标准》CJJ/T281-2018	<p>4.1.1 挂篮结构设计应符合国家现行标准《钢结构设计标准》GB50017、《钢结构工程施工规范》GB50755、《钢结构工程施工质量验收规范》GB50205 和《钢结构焊接规范》GB50661 的规定。</p> <p>4.1.2 挂篮的最大变形不应大于 20mm。</p> <p>4.1.3 挂篮设计计算时，各构件挠度值应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 对结构表面外露的模板，挠度不应大于模板构件跨度的 1/400； 2 对结构表面隐蔽的模板，挠度不应大于模板构件跨度的 1/250； 3 对受载后挠曲的杆件，其承载状态弹性挠度不应大于相应结构跨度的 1/400； 4 对受载后挠曲的杆件，其空载状态弹性挠度不应大于相应结构跨度的 1/250。 <p>4.1.5 挂篮自重与最重悬臂梁段的结构自重比宜为 0.3~0.5，且挂篮的总重量应控制在桥梁设计规定的限重之内 5.1.1 挂篮制作和安装应符合现行国家标准《钢结构工程施工规范》GB50755 的规定。</p> <p>5.1.2 挂篮结构设计中，对全熔透的对接和角接焊缝质量应满足二级焊缝的要求，其他构件焊接质量应满足三级焊缝的要求。焊缝质量的检测应符合现行国家标准《钢结构工程施工质量验收规范》GB50205、《钢结构焊接规范》GB50661 和《焊缝无损检测 超声检测技术、检测等级和评定》GB/T11345 的规定。</p>

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
3.4.3.4	悬臂施工挂篮	施工单位 监理单位	挂篮预压、卸载应符合相关要求。	《桥梁悬臂浇筑施工技术标准》CJJ/T281-2018	<p>6.3.1 挂篮预压的荷载值应取悬臂浇筑最大节段重量的 1.2 倍。重物应对称加载，荷载分布宜与节段自重一致，不得集中堆载。</p> <p>6.3.2 挂篮加载及卸载应分级进行。加载分级宜为悬臂浇筑最大节段重量的 10%、50%、100%、120%。卸载分级宜为悬臂浇筑最大节段重量的 100%、50%、10%、空载。</p> <p>6.3.3 挂篮预压过程中应同步测量挂篮变形，并应记录加载时间、荷重及位置。每套挂篮测量断面不应少于 3 个，并应合理设置测点。未经观测不得进行下一级加载。</p> <p>6.3.4 预压试验测量及变形值计算应符合下列规定： 1 挂篮安装时、调整后、预压前，应对各测点进行初始值观测； 2 每级预压完成后 6h，应对所有测点进行观测，并应记录变形数据，确定变形结果； 3 最终荷载预压完成 12h 后，应进行观测，确定标高值；24h 内无变化应视为稳定，可进行卸载； 4 卸载完成后，应及时对测点进行末次观测，并应记录标高值； 5 非弹性变形的计算应符合下式要求：$h_n=H_0-H_{n+1}$(6.3.4-1) 6 弹性变形的计算应符合下式要求：$h-H_{n+1}-H_n$(6.3.4-2)</p> <p>6.3.5 预压过程中应对挂篮进行检查，发现异常情况应立即停止加载，并应分析原因，采取相应措施。</p> <p>6.3.6 每级卸载完成后，应进行观测和记录，完成后方可进行卸载至下一级。</p> <p>6.3.7 测量完成后应及时整理挂篮变形数据，应绘制挂篮各测点在不同荷载下的变形曲线，分析变形情况。</p>
3.4.3.5	悬臂施工挂篮	施工单位 监理单位	挂篮行走与锚固应符合相关要求。	《市政工程施工安全检查标准》CJJ/T275-2018	<p>6.4.2 悬臂施工挂篮保证项目的检查评定应符合下列规定： 5 行走与锚固应符合下列规定： 1) 挂篮行走应制定专项操作指导书； 2) 挂篮滑道或轨道应铺设平顺，限位器应设置牢固； 3) 挂篮移动前，应解除所有吊挂系统和模板系统的约束，完成悬吊系统的转换； 4) 挂篮移动前，应完成锚固体系的可靠转换，并应设置临时锚固等保险措施； 5) 挂篮行走前应检查行走系统、吊挂系统和模板系统，并应形成检查记录； 6) 墩两侧挂篮应对称、平稳移动； 7) 挂篮行走速度不应超过 0.1m/min； 8) 挂篮移动过程中应设置防倾覆装置； 9) 挂篮行走到位后应及时锚固，锚固点应设置醒目标志。</p>
3.4.3.6	悬臂施工挂篮	施工单位 监理单位	挂篮检查验收应符合相关要求。	《市政工程施工安全检查标准》CJJ/T275-2018	<p>6.4.2 悬臂施工挂篮保证项目的检查评定应符合下列规定： 6 检查验收应符合下列规定： 1) 挂篮设备进场时应对各构件规格、型号、尺寸、数量、外观质量和配件及专用工具的配备进行检查验收； 2) 采用挂篮浇筑主梁 0 号段及相邻梁段浇筑施工时，采用的支架系统施工完成后应办理验收手续； 3) 挂篮拼装完成后，应办理完工验收手续，全面检查其制作和安装质量； 4) 挂篮现场首次组拼后，应按不小于 1.2 倍施工总荷载进行模拟荷载试验，每次重新组拼后应按最大施工组合荷载的 1.1 倍进行模拟荷载试验，检验合格后应由制造厂家和使用单位共同签订，符合挂篮设计要求后方可正式投入使用； 5) 挂篮行走到位固定后，浇筑混凝土前应检查锚固系统、吊挂系统和模板系统； 6) 各阶段检查验收应采用经审批的表格形成记录，并应由相关责任人签字确认； 7) 挂篮验收合格后应在明显位置悬挂验收合格牌。</p>
3.4.3.7	悬臂施工挂篮	施工单位 监理单位	挂篮使用与监测应符合相关要求。	《市政工程施工安全检查标准》CJJ/T275-2018	<p>6.4.2 悬臂施工挂篮保证项目的检查评定应符合下列规定： 7 使用与监测应符合下列规定： 1) 挂篮使用中，千斤顶、滑道、手拉葫芦、钢丝绳、保险绳、后锚固筋及连接器等应完好可靠； 2) 挂篮使用前，应在显著位置悬挂挂篮安全使用规程； 3) 混凝土应对称、平衡地浇筑，两悬臂端挂篮上的荷载不平衡偏差不应超过设计规定，并应控制同一挂篮轴线两侧的荷载均衡； 4) 混凝土浇筑应按从悬臂端向已完梁段的顺序分层浇筑； 5) 挂篮浇筑作业面上的施工荷载应在挂篮设计允许范围内； 6) 挂篮使用过程中应对挂篮各部位的变形进行监测，并应形成监测记录； 7) 严禁在精轧螺纹钢吊杆上进行电焊、搭火作业； 8) 挂篮行走过程中，构件上严禁站人； 9) 雨雪天或风力超过挂篮设计移动风力时，不得移动挂篮； 10) 施工现场应建立挂篮的安全技术档案。</p>

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
3.4.3.8	悬臂施工挂篮	施工单位 监理单位	悬臂施工挂篮的一般项目检查评定应符合相关要求。	《市政工程施工安全检查标准》CJJ/T275-2018	<p>6.4.3 悬臂施工挂篮一般项目的检查评定应符合下列规定：</p> <p>1 预留预埋应符合下列规定：</p> <p>1) 预留孔数量、位置、尺寸应符合专项施工方案要求；</p> <p>2) 预埋件型号、位置、标高应符合专项施工方案要求。</p> <p>2 安全防护应符合下列规定：</p> <p>1) 挂篮临边作业处应设置稳固的操作平台；</p> <p>2) 操作平台应满铺防滑板，并应固定牢固；</p> <p>3) 操作平台应设置防护栏杆、挡脚板和安全立网；</p> <p>4) 上下操作平台间梯道应牢固，并保持畅通；</p> <p>5) 跨（临）铁路、道路、航道的挂篮下部应设置能防止穿透的防护棚；</p> <p>6) 起重设备、混凝土输送管、脚手架、物料周转平台等设施不得与挂篮相连接。</p> <p>3 挂篮拆除应符合下列规定：</p> <p>1) 挂篮拆除前，专项施工方案编制人员或项目技术负责人应向现场管理人员和作业人员进行安全技术交底；</p> <p>2) 挂篮后移过程中应设专人统一指挥；</p> <p>3) 拆除作业应按先拆除模板和吊挂系统，后拆除主桁受力系统的顺序进行；</p> <p>4) 模板系统和吊挂系统拆除前，应完成体系转换；</p> <p>5) 两悬臂端挂篮后移和拆除应对称同步进行；</p> <p>6) 挂篮拆除过程中，前端严禁堆放物料。</p>
3.5	地下暗挖工程（顶管工程）				
3.5.1	顶管施工	施工单位 监理单位	一般要求。	《市政工程施工安全检查标准》CJJ/T275-2018	<p>7.3.1 顶管检查应符合现行国家标准《给水排水管道工程施工及验收规范》GB 50268 的规定。</p> <p>7.3.2 顶管检查评定保证项目应包括方案与交底、顶管设备、起重吊装、工作井、顶进、监测、检查验收。一般项目应包括降水、排泥与通风、安全防护、供电、拆除。</p>
3.5.2	顶管施工	施工单位 监理单位	顶管的方案与交底应符合相关要求。	《市政工程施工安全检查标准》CJJ/T275-2018	<p>7.3.3 顶管保证项目的检查评定应符合下列规定：</p> <p>1 方案与交底应符合下列规定：</p> <p>1) 顶管施工前应编制专项施工方案；</p> <p>2) 专项施工方案应进行审核、审批；</p> <p>3) 专项施工方案应组织专家论证；</p> <p>4) 专项施工方案实施前，应进行安全技术交底，并应有文字记录。</p>
3.5.3	顶管施工	施工单位 监理单位	顶管设备选用应符合相关要求。	《市政工程施工安全检查标准》CJJ/T275-2018	<p>7.3.3 顶管保证项目的检查评定应符合下列规定：</p> <p>2 顶管设备选用应符合下列规定：</p> <p>1) 顶管设备、配套设备和辅助系统应有产品合格证；</p> <p>2) 顶管设备的型号应与管道的型号和水文地质条件相适应；</p> <p>3) 顶管设备安装完成后应进行试车，确认安全可靠后方可进行作业；</p> <p>4) 顶管设备安装、拆卸应按操作规程进行；</p> <p>5) 所有设备、装置在使用中应定期检查、维修和保养。</p>
3.5.4	顶管施工	施工单位 监理单位	顶管施工起重吊装应符合相关要求。	《市政工程施工安全检查标准》CJJ/T275-2018	<p>7.3.3 顶管保证项目的检查评定应符合下列规定：</p> <p>3 顶管施工起重吊装应符合下列规定：</p> <p>1) 起重机械设备应有制造许可证、产品合格证、备案证明和安装使用说明书；</p> <p>2) 起重设备使用前应进行验收，验收合格后应办理起重机械使用登记；</p> <p>3) 起重设备的各种安全装置应符合国家现行相关标准要求，并应灵敏可靠；</p> <p>4) 起重机械的钢丝绳磨损、断丝、变形、锈蚀和吊钩、卷筒、滑轮磨损应在标准允许范围内；</p> <p>5) 起重作业前应试吊，确认安全后方可起吊；</p> <p>6) 下管时应穿保险钢丝绳；</p> <p>7) 起重机械与架空线路安全距离应符合国家现行相关标准要求；</p> <p>8) 起重司机、信号司索工等操作人员应取得特种作业操作证；</p> <p>9) 起重机械的提升荷载不得超过额定荷载；</p> <p>10) 严禁起重臂及吊物下有人员作业、停留或通行。</p>

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
3.5.5	顶管施工	施工单位 监理单位	工作井施工与构造应符合相关要求。	《市政工程施工安全检查标准》CJJ/T275-2018	7.3.3 顶管保证项目的检查评定应符合下列规定： 4 工作井施工与构造应符合下列规定： 1) 工作井结构应符合设计要求，能满足井壁支护及承受顶管推进后坐力要求； 2) 工作井施工应按先支护后开挖的顺序进行开挖； 3) 工作井周边堆载应在支护设计允许范围内，机械设备与井边的距离应符合设计安全距离要求； 4) 后背墙的尺寸、材料和构造应符合设计要求，其承载力和刚度应满足顶管最大允许顶力和设计要求； 5) 后背墙平面应与掘进轴线保持垂直，表面应平整坚实； 6) 顶管进出洞口的土体应根据地质情况、顶管机选型、管道直径、埋深和周围环境按设计要求进行加固处理。
3.5.6	顶管施工	施工单位 监理单位	顶进作业应符合相关要求。	《市政工程施工安全检查标准》CJJ/T275-2018	7.3.3 顶管保证项目的检查评定应符合下列规定： 5 顶进作业应符合下列规定： 1) 顶管施工前应对施工沿线进行踏勘，了解结构物、地下管线和地下障碍物的情况； 2) 施工前应对后背土体进行允许抗力验算，验算不满足要求时应对后背土体加固，以满足施工安全、周围环境保护要求； 3) 顶进装置安装轴线应与管道轴线平行、对称； 4) 顶铁在导轨上应滑动平稳、无阻滞现象； 5) 顶进作业时，作业人员不得在顶铁上方及侧面停留，并应随时观察顶铁有无异常现象； 6) 千斤顶和油表应配套使用，不得混用； 7) 顶进中如发现油压突然增高，应立即停止顶进，检查原因并经处理后方可继续顶进； 8) 千斤顶活塞退回时，油压应根据操作规程控制； 9) 手掘式顶管时，严禁挖土人员走出工具管进行作业； 10) 一次顶进距离大于 100m 时，应采用中继间技术； 11) 顶管作业必须建立交接班制度，并应有文字记录。
3.5.7	顶管施工	施工单位、监理单位	顶管施工监测应符合相关要求。	《市政工程施工安全检查标准》CJJ/T275-2018	7.3.3 顶管保证项目的检查评定应符合下列规定： 6 顶管施工监测应符合下列规定： 1) 顶管施工应进行监测，监测项目应包括工作井基坑和管道沿线影响范围内的地表、临近结构物、地下管线，并应明确监测项目、监测报警值、监测方法和监测点的布置、监测周期等内容； 2) 监测的时间间隔应根据施工进度确定，当监测结果变化速率较大、变形量或变形速率异常变化、建筑本身、周边建筑物及地表出现异常时，应加大观测频率； 3) 顶管施工过程中，应提交阶段性监测报告； 4) 当监测值大于所规定的报警值时，应停止施工，查明原因，采取补救措施。
3.5.8	顶管施工	施工单位 监理单位	顶管施工的检查验收应符合相关要求。	《市政工程施工安全检查标准》CJJ/T275-2018	7.3.3 顶管保证项目的检查评定应符合下列规定： 7 检查验收应符合下列规定： 1) 顶管设备、配套设备和辅助系统应进行验收，并应形成记录，合格后方可进场； 2) 工作井施工完毕，应办理验收手续并形成验收记录； 3) 检查验收内容和指标应有量化内容，并应由责任人签字确认； 4) 验收合格后应在明显位置悬挂验收合格牌。
3.5.9	顶管施工	施工单位 监理单位	顶管施工的一般项目的检查评定应符合相关要求。	《市政工程施工安全检查标准》CJJ/T275-2018	7.3.4 顶管一般项目的检查评定应符合下列规定： 1 降水、排泥与通风应符合下列规定： 1) 作业深度范围内有地下水时，应采取有效降水措施； 2) 工作井四周地面应设置截、排水设施； 3) 工作井底封底前应设置带盖的集水坑，集水坑内的积水应及时排除； 4) 气压平衡、泥水平衡、土压平衡顶管排放的泥浆应采用管道、排泥泵或运输小车及时有组织外运、排放，采用泥水排出泥时，应设置泥浆沉淀池； 5) 管道内应设置通风装置，通风量宜为每人 25m ³ /h~30m ³ /h，出口空气质量应符合环保要求； 6) 管道内应设置有毒有害气体检测报警装置； 7) 地层中存在有害气体时必须采用封闭式顶管机，并应增大通风量。 2 安全防护应符合下列规定： 1) 工作井周边应设置防护栏杆；

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
					2) 地面井口周围应设置防汛墙和防雨设施； 3) 作业区应设置警示标志和警戒区域； 4) 工作井内应设置人员上下的专用梯道，梯道应牢固并保持畅通； 5) 降水井口应设置防护盖板或围栏，并应设置明显的警示标志； 6) 地面与顶管工作面之间应设置联络通信设备。 3 供电系统设置应符合下列规定： 1) 顶管施工应设置备用电源，并能自动切换；动力、照明应分路供电； 2) 进管电缆应悬挂于管壁； 3) 顶管距离超过 800m 时，宜采用调压器配电或将高压电引进管内并增设变压器进行供电； 4) 井内与管内照明应采用不超过 36V 的低压防爆灯； 5) 管内供电系统应安装有效漏电保护装置。 4 顶管设施拆除应符合下列规定： 1) 工作井洞口封门拆除应符合国家现行相关标准要求； 2) 顶管施工完成后，提升设备、顶进设备拆除顺序应符合专项施工方案要求； 3) 机械拆除时，施工荷载不应超过工作井支护结构承载力。
3.6	起重机械工程				
3.6.1	一般规定				
3.6.1.1	一般规定	施工单位 监理单位	起重机械进场检查应符合相关要求。	《建筑机械使用安全技术规程》JGJ33-2012	4.1.1 建筑起重机械进入施工现场须出具：建筑起重机械特种设备制造许可证、产品合格证、制造监督检验证明、安装使用说明书和自检合格证明。
3.6.1.2	一般规定	施工单位 监理单位	起重机械租赁应符合相关要求。	《建筑起重机械安全监督管理规定》（建设部令第 166 号）	第四条 出租单位出租的建筑起重机械和使用单位购置、租赁、使用的建筑起重机械应当具有特种设备制造许可证、产品合格证、制造监督检验证明。 第六条 出租单位应当在签订的建筑起重机械租赁合同中，明确租赁双方的安全责任，并出具建筑起重机械特种设备 制造许可证、产品合格证、制造监督检验证明和自检合格证明，提交安装使用说明书。 第七条 有下列情形之一的建筑起重机械，不得出租使用 （一）属国家明令淘汰或者禁止使用的； （二）超过安全技术标准或者制造厂家规定的使用年限的； （三）经检验达不到安全技术标准规定的； （四）没有完整安全技术档案的； （五）没有齐全有效的安全保护装置的。 第八条 建筑起重机械有本规定第七条第（一）、（二）、（三）项情形之一的，出租单位或者自购建筑起重机械的使用单位应当予以报废。 第九条 出租单位、自购建筑起重机械的使用单位，应当建立建筑起重机械安全技术档案。建筑起重机械安全技术档案应当包括以下资料： （一）购销合同、制造许可证、产品合格证、制造监督检验证明、安装使用说明书等原始资料； （二）定期检验报告、定期自行检查记录、定期维护保养记录、维修和技术改造记录、运行故障和生产安全事故记录、累计运转记录等运行资料； （三）历次安装验收资料。

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
3.6.1.3	一般规定	施工单位 监理单位	起重机械安装和拆卸工程属于危险性较大的分部分项工程，应编制专项施工方案，并符合相关要求。	《建筑起重机械安全监督管理规定》（建设部令第166号）	<p>第十条 从事建筑起重机械安装、拆卸活动的单位（以下简称安装单位）应当依法取得建设主管部门颁发的相应资质和建筑施工企业安全生产许可证，并在其资质许可范围内承揽建筑起重机械安装、拆卸工程。</p> <p>第十一条 建筑起重机械使用单位和安装单位应当在签订的建筑起重机械安装、拆卸合同中明确双方的安全生产责任。实行施工总承包的，施工总承包单位应当与安装单位签订建筑起重机械安装、拆卸工程安全协议书。</p> <p>第十二条 安装单位应当履行下列安全职责：</p> <p>（一）按照安全技术标准及建筑起重机械性能要求，编制建筑起重机械安装、拆卸工程专项施工方案，并由本单位技术负责人签字；</p> <p>（二）按照安全技术标准及安装使用说明书等检查建筑起重机械及现场施工条件；</p> <p>（三）组织安全施工技术交底并签字确认；</p> <p>（四）制定建筑起重机械安装、拆卸工程生产安全事故应急救援预案；</p> <p>（五）将建筑起重机械安装、拆卸工程专项施工方案安装、拆卸人员名单，安装、拆卸时间等材料报施工总承包单位和监理单位审核后，告知工程所在地县级以上地方人民政府建设主管部门。</p> <p>第十三条 安装单位应当按照建筑起重机械安装、拆卸工程专项施工方案及安全操作规程组织安装、拆卸作业安装单位的专业技术人员、专职安全生产管理人员应当进行现场监督，技术负责人应当定期巡查。</p> <p>第十四条 建筑起重机械安装完毕后，安装单位应当按照安全技术标准及安装使用说明书的有关要求对建筑起重机械进行自检、调试和试运转。自检合格的，应当出具自检合格证明，并向使用单位进行安全使用说明。</p> <p>第十五条 安装单位应当建立建筑起重机械安装、拆卸工程档案。建筑起重机械安装、拆卸工程档案应当包括以下资料：</p> <p>（一）安装、拆卸合同及安全协议书；</p> <p>（二）安装、拆卸工程专项施工方案；</p> <p>（三）安全施工技术交底的有关资料；</p> <p>（四）安装工程验收资料；</p> <p>（五）安装、拆卸工程生产安全事故应急救援预案。</p> <p>第二十五条 建筑起重机械安装拆卸工、起重信号工、起重司机、司索工等特种作业人员应当经建设主管部门考核合格，并取得特种作业操作资格证书后，方可上岗作业。省、自治区、直辖市建设主管部门负责组织实施建筑施工企业特种作业人员的考核。特种作业人员的特种作业操作资格证书由国务院建设主管部门规定统一的样式。</p>
				《建筑起重机械备案登记办法》（建质〔2008〕76号）	<p>第十一条 从事建筑起重机械安装、拆卸活动的单位（以下简称“安装单位”）办理建筑起重机械安装（拆卸）告知手续前，应当将以下资料报送施工总承包单位、监理单位审核：</p> <p>（二）安装单位资质证书、安全生产许可证副本；</p> <p>（三）安装单位特种作业人员证书；</p> <p>（四）建筑起重机械安装（拆卸）工程专项施工方案；</p> <p>（五）安装单位与使用单位签订的安装（拆卸）合同及安全协议书；</p> <p>（六）安装单位负责建筑起重机械安装（拆卸）工程专职安全生产管理人员 专业技术人员名单；</p> <p>（七）建筑起重机械安装（拆卸）工程生产安全事故应急救援预案；</p> <p>（八）辅助起重机械资料及其特种作业人员证书；</p> <p>（九）施工总承包单位、监理单位要求的其他资料。</p> <p>第十二条 施工总承包单位、监理单位应当在收到安装单位提交的齐全有效的资料之日起2个工作日内审核完毕并签署意见。</p> <p>第十三条 安装单位应当在建筑起重机械安装（拆卸）前2个工作日内通过书面形式、传真或者计算机信息系统告知工程所在地县级以上地方人民政府建设主管门，同时按规定提交经施工总承包单位、监理单位审核合格的有关资料。</p>
				《江苏省房屋建筑和市政基础设施工程危险性较大的分部分项工程安全管理实施细则》（苏建质安〔2019〕378号）	<p>第四条 危大工程范围详见《危险性较大的分部分项工程范围》（附件1）。</p> <p>第十三条 施工单位应当在危大工程施工前组织工程技术人员根据国家和地方现行相关标准规范，结合施工现场实际情况编制专项施工方案。实行施工(工程)总承包的，专项施工方案应当由施工总承包单位组织编制。危大工程实行分包的，专项施工方案可由相关专业分包单位组织编制。</p> <p>第十四条 同一施工许可证范围内的同类别危大工程在不同位置采用相同施工工艺时，可编制一份专项施工方案并注明相应的实施部位。</p> <p>第十五条 危大工程专项施工方案的主要内容应当包括：</p>

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
					(一)工程概况：危大工程概况和特点、场地及周边环境情况、施工平面布置、施工要求和技术保证条件等； (二)编制依据：相关法律、法规、标准、规范、规范性文件及施工图设计文件、专项设计方案(仅针对实行专项设计的危大工程)、施工组织设计等； (三)施工计划：包括施工进度计划、材料与设备计划等； (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：组织和技术保障措施、监测监控措施等； (六)施工管理及作业人员配备和分工：包括施工管理人员、专职安全生产管理人员、特种作业人员、其他作业人员等的配备和分工； (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等。 附件 1 危险性较大的分部分项工程范围 三、起重吊装及起重机械安装拆卸工程 (三)起重机械安装和拆卸工程。
3.6.1.4	一般规定	施工单位 监理单位	起重机械安装完毕后的自检、调试、试运转和验收等应符合相关要求。	《建筑起重机械安全监督管理规定》（建设部令第 166 号）	第十四条 建筑起重机械安装完毕后，安装单位应当按照安全技术标准及安装使用说明书的有关要求对建筑起重机械进行自检、调试和试运转。自检合格的，应当出具自检合格证明，并向使用单位进行安全使用说明。 第十六条 建筑起重机械安装完毕后，使用单位应当组织出租、安装、监理等有关单位进行验收，或者委托具有相应资质的检验检测机构进行验收。建筑起重机械经验收合格后方可投入使用，未经验收或者验收不合格的不得使用。实行施工总承包的，由施工总承包单位组织验收。建筑起重机械在验收前应当经有相应资质的检验检测机构监督检验合格。检验检测机构和检验检测人员对检验检测结果、鉴定结论依法承担法律责任。
				《建设工程安全生产管理条例》（国务院令第 393 号）	第三十五条 施工单位在使用施工起重机械和整体提升脚手架、模板等自升式架设设施前，应当组织有关单位进行验收，也可以委托具有相应资质的检验检测机构进行验收；使用承租的机械设备和施工机具及配件的，由施工总承包单位、分包单位、出租单位和安装单位共同进行验收。验收合格的方可使用。 《特种设备安全监察条例》规定的施工起重机械，在验收前应当经有相应资质的检验检测机构监督检验合格。施工单位应当自施工起重机械和整体提升脚手架、模板等自升式架设设施验收合格之日起 30 日内，向建设行政主管部门或者其他有关部门登记。登记标志应当置于或者附着于该设备的显著位置。
3.6.1.5	一般规定	施工单位 监理单位	起重机械应按规定办理使用登记。	《建筑起重机械安全监督管理规定》（建设部令第 166 号）	第十七条 使用单位应当自建筑起重机械安装验收合格之日起 30 日内，将建筑起重机械安装验收资料、建筑起重机械安全管理制度、特种作业人员名单等，向工程所在地县级以上地方人民政府建设主管部门办理建筑起重机械使用登记。登记标志置于或者附着于该设备的显著位置。
				《建筑起重机械备案登记办法》（建质〔2008〕76 号）	第十五条 使用单位在办理建筑起重机械使用登记时，应当向使用登记机关提交下列资料： (二)建筑起重机械租赁合同； (三)建筑起重机械检验检测报告和安装验收资料； (四)使用单位特种作业人员资格证书； (五)建筑起重机械维护保养等管理制度； (六)建筑起重机械生产安全事故应急救援预案； (七)使用登记机关规定的其他资料。
3.6.1.6	一般规定	施工单位 监理单位	起重机械的基础、附着应符合使用说明书及专项施工方案要求。	《建筑施工塔式起重机安装、使用、拆卸安全技术规程》JGJ196-2010	3.1.2 塔式起重机的基础及其地基承载力应符合使用说明书和设计图纸的要求。安装前应对基础进行验收，合格后方可安装。基础周围应有排水设施。 3.2.1 塔式起重机的基础应按国家现行标准和使用说明书所规定的要求进行设计和施工，施工单位应根据地质勘察报告确认现场的地基承载能力。 3.2.2 当施工现场无法满足塔式起重机使用说明书对基础的要求时，可自行设计基础，可采用下列常用的基础形式： 1 板式基础； 2 桩基承台式混凝土基础； 3 组合式基础。 3.2.3 板式基础设计计算（图 3.2.3）应符合下列规定： 1 应进行抗倾覆稳定性和地基承载力验算；

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
					<p>2 整体抗倾覆稳定性应满足下式规定。</p> <p>3.2.5 组合式基础的设计计算应符合下列规定：</p> <p>1 其承台与柱基设计计算应符合本规程第 3.2.4 条的规定；</p> <p>2 格构柱（图 3.2.5）及单肢与缀件均应按现行国家标准《钢结构设计规范》GB50017 的规定进行强度与稳定性验算；</p> <p>3 大格构柱应按压弯构件、小格构柱应按轴心受压构件进行计算。</p> <p>3.2.6 基础中的地脚螺栓等预埋件应符合使用说明书的要求。</p> <p>3.2.7 柱基或钢格构柱顶部应锚入混凝土承台一定长度；钢格构柱下端应埋入混凝土柱基，且锚固长度能满足钢格构柱抗拔要求。</p>
				《建筑施工升降机安装、使用、拆卸安全技术规程》JGJ215-2010	4.1.1 施工升降机地基、基础应满足使用说明书的要求。对基础设置在地下室顶板、楼面或其他下部悬空结构上的施工升降机，应对基础支撑结构进行承载力验算。施工升降机安装前应按本规程附录 A 对基础进行验收，合格后方可安装。
				《龙门架及井架物料提升机安全技术规范》JGJ88-2010	<p>8.1.1 物料提升机的基础应能承受最不利工作条件下的全部荷载。30m 及以上物料提升机的基础应进行设计计算。</p> <p>8.1.2 对 30m 以下物料提升机的基础，当设计无要求时，应符合下列规定：</p> <p>1 基础土层的承载力，不应小于 80kPa；</p> <p>2 基础混凝土强度等级不应低于 C20，厚度不应小于 300mm；</p> <p>3 基础表面应平整，水平度不应大于 10mm；</p> <p>4 基础周边应有排水设施。</p>
				《建筑机械使用安全技术规程》JGJ33-2012	4.1.8 施工现场应提供符合起重机械作业要求的通道和电源等工作场地和作业环境。基础与地基承载力应满足起重机械的安全使用要求。
				《建筑起重机械安全监督管理规定》（建设部令第 166 号）	第二十条 建筑起重机械在使用过程中需要附着的，使用单位应当委托原安装单位或者具有相应资质的安装单位按照专项施工方案实施，并按照本规定第十六条规定组织验收。验收合格后方可投入使用建筑起重机械在使用过程中需要顶升的，使用单位委托原安装单位或者具有相应资质的安装单位按照专项施工方案实施后，即可投入使用。禁止擅自在建筑起重机械上安装非原制造厂制造的标准节和附着装置。
3.6.1.7	一般规定	施工单位 监理单位	起重机械的安全装置应齐全有效；主要承载结构构件应完好；结构构件的连接应有效；架体结构、电气系统线路等符合相关要求。	《建筑机械使用安全技术规程》JGJ33-2012	4.1.11 建筑起重机械的变幅限位器、力矩限制器、起重量限制器、防坠安全器、钢丝绳防脱装置、防脱钩装置以及各种行程限位开关等安全保护装置，必须齐全有效，严禁随意调整或拆除。严禁利用限制器和限位装置代替操纵机构。
				《建筑施工塔式起重机安装、使用、拆卸安全技术规程》JGJ196-2010	<p>2.0.16 塔式起重机在安装前和使用过程中，发现有下列情况之一的，不得安装和使用：</p> <p>1 结构构件上有可见纹和严重锈蚀的；</p> <p>2 主要受力构件存在塑性变形的；</p> <p>3 连接件存在严重磨损和塑性变形的；</p> <p>4 钢丝绳达到报废标准的；</p> <p>5 安全装置不齐全或失效的。</p>
				《建筑施工升降设备设施检验标准》JGJ305-2013	<p>6.2.2 架体结构应符合下列规定：</p> <p>1 主要结构构件应无明显变形、严重锈蚀，焊缝应无明显可见裂纹；</p> <p>2 结构件安装应符合说明书的要求，各连接螺栓应齐全、紧固并应有防松措施，螺栓露出螺母端部的长度不应少于 3 倍螺距；</p> <p>3 架体垂直度偏差不应大于架体高度的 1.5/100；</p> <p>4 井架式物料提升机的架体在各楼层通道的开口处，应有加强措施；</p> <p>5 架体底部应设高度不应小于 1.8m 的防护围栏以及围栏门，并应完好无损，围栏门装应有电气连锁开关，吊笼应在围栏门关闭后方可启动。</p> <p>6.2.8 安全装置应符合下列规定：</p> <p>1 应设置起重量限制器：当荷载达到额定起重量的 90%时，应发出警示信号。当荷载达到额定起重量并小于额定起重量的 110% 时，起重量限制器应能停止起升动作；</p> <p>2 吊笼应设置防坠安全器：当提升钢丝绳析绳或传动装置失效时，防坠安全器应能制停带有额定起重量的吊笼，且不应造成结构损坏。自升平台应设置有渐进式防坠安全器</p> <p>3 应设置上限位开关；当吊笼上升至限走位置时，应触发限位开关，吊笼应停止运动，上部越程距离不应小于 3m；</p> <p>4 应设置下限位开关；当吊笼下降至限定位置时，应能触发限位开关，吊笼应停止运动；</p> <p>5 进料口防护棚应设置在提升机地面上料口上方，其长度不应小于 3m，宽度不应小于吊笼宽度。顶部强度应符合现行行业标准《龙门架及井架物料提升机安全技术规范 JGJ88 的规定；</p>

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点																																						
					<p>6 当司机对吊笼升降运行、停层平台观察视线不清时，必须设置通信装置，通信装置应同时具有语音和影像显示功能。</p> <p>6.2.12 电气系统应符合下列规定：</p> <p>1 应设置专用开关箱，其供电系统应符合现行行业标准《施工现场临时用电安全技术规范》JGJ46 的规定；</p> <p>2 电气设备的绝缘电阻值不应小于 0.5M 欧姆，电气线路的绝缘电阻值不应小于 1M 欧姆；</p> <p>3 工作照明的开关应与主电源开关相互独立；当提升机主电源切断时，工作照明不应断电；</p> <p>4 卷扬机的控制开关不得使用倒顺开关；</p> <p>5 应设置非自动复位型紧急断电开关，且开关应设在使于司机操作的位置；</p> <p>6 提升机的金属结构及所有电气设备系统的金属外壳接地应良好，其重复接地电阻不应大于 10 欧姆。</p>																																						
3.6.1.8	一般规定	施工单位 监理单位	起重机械与架空线路的安全距离应符合相关要求。	<p>《施工现场临时用电安全技术规范》JGJ46-2005</p> <p>《施工现场机械设备检查技术规范》JGJ160-2016</p>	<p>4.1.4 起重机严禁越过无防护设施的外电架空线路作业。在外电架空线路附近吊装时，起重机的任何部位或被吊物边缘在最大偏斜时与架空线路边线的最小安全距离应符合表 4.1.4 规定。</p> <p>表 4.1.4 起重机与架空线路边线的最小安全距离电压（kV）</p> <table border="1"> <tr> <td>安全距离（m）</td> <td><1</td> <td>10</td> <td>35</td> <td>110</td> <td>220</td> <td>330</td> <td>500</td> </tr> <tr> <td>沿垂直方向</td> <td>1.5</td> <td>3.0</td> <td>4.0</td> <td>5.0</td> <td>6.0</td> <td>7.0</td> <td>8.5</td> </tr> <tr> <td>沿水平方向</td> <td>1.5</td> <td>2.0</td> <td>3.5</td> <td>4.0</td> <td>6.0</td> <td>7.0</td> <td>8.5</td> </tr> </table> <p>7.1.3 起重机械的任何部位与架空输电线之间的最小距离不得小于表 7.1.3 的规定。</p> <p>表 7.1.3 起重机械与架空输电线间的最小距离：</p> <table border="1"> <tr> <td>电压（kV）</td> <td><1</td> <td>1~20</td> <td>35~110</td> <td>154</td> <td>220</td> <td>3307.0</td> </tr> <tr> <td>对应最小距离（m）</td> <td>1.5</td> <td>2.0</td> <td>4.0</td> <td>5.0</td> <td>6.0</td> <td></td> </tr> </table>	安全距离（m）	<1	10	35	110	220	330	500	沿垂直方向	1.5	3.0	4.0	5.0	6.0	7.0	8.5	沿水平方向	1.5	2.0	3.5	4.0	6.0	7.0	8.5	电压（kV）	<1	1~20	35~110	154	220	3307.0	对应最小距离（m）	1.5	2.0	4.0	5.0	6.0	
安全距离（m）	<1	10	35	110	220	330	500																																				
沿垂直方向	1.5	3.0	4.0	5.0	6.0	7.0	8.5																																				
沿水平方向	1.5	2.0	3.5	4.0	6.0	7.0	8.5																																				
电压（kV）	<1	1~20	35~110	154	220	3307.0																																					
对应最小距离（m）	1.5	2.0	4.0	5.0	6.0																																						
3.6.1.9	一般规定	施工单位 监理单位	起重机械安装拆卸工、起重信号工、起重司机、司索工等人员应持证上岗。	《建设工程安全生产管理条例》（国务院令第 393 号）	<p>第二十五条 建筑起重机械安装拆卸工、起重信号工、起重司机、司索工等特种作业人员应当经建设主管部门考核合格，并取得特种作业操作资格证书后，方可上岗作业。省、自治区、直辖市人民政府建设主管部门负责组织实施建筑施工企业特种作业人员的考核。</p> <p>特种作业人员的特种作业操作资格证书由国务院建设主管部门规定统一的样式。</p>																																						
3.6.1.10	一般规定	施工单位 监理单位	按规定在起重机械安装、拆卸、顶升和使用前向相关作业人员进行安全技术交底。	<p>《建筑起重机械安全监督管理规定》（建设部令第 166 号）</p> <p>《建筑施工企业安全生产管理规范》GB50656-2011</p> <p>《建筑机械使用安全技术规程》JGJ33-2012</p>	<p>第十二条 第（三）款：组织安全施工技术交底并签名确认。</p> <p>第十五条 第（三）款：安全施工技术交底的有关资料。</p> <p>第十八条 第（二）款：制定建筑起重机械生产安全事故应急救援预案。</p> <p>10.0.6 建筑施工企业应明确安全技术交底分级的原则、内容、方法及确认手续。</p> <p>10.0.7 施工企业应根据施工组织设计、专项安全施工方案（措施）编制和审批权限的设置，分级进行安全技术交底，编制人员应参与安全技术交底、验收和检查。</p> <p>2.0.4 机械作业前，施工技术人员应向操作人员进行安全技术交底。操作人员应熟悉作业环境和施工条件，并应听从指挥，遵守现场安全管理规定。</p>																																						
3.6.1.11	一般规定	施工单位 监理单位	起重机械的检查、保养和维修等应符合相关要求。	《建筑施工塔式起重机安装、使用、拆卸安全技术规程》JGJ196-2010	<p>4.0.18 每班作业应作好例行保养，并应作好记录。记录的主要内容应包括结构件外观、安全装置传动机构、连接件、制动器、索具、夹具、吊钩、滑轮、钢丝绳、液位、油位、油压、电源、电压。</p> <p>4.0.19 实行多班作业的设备，应执行交接班制度，认真填写交接班记录，接班司机经检查确认无误后，方可开机作业。</p> <p>4.0.20 塔式起重机应实施各级保养。转场时，应作转场保养，并应有记录。</p> <p>4.0.21 塔式起重机的主要部件和安全装置等应进行经常性检查，每月不得少于一次，并应有记录。当发现有安全隐患时，应及时进行整改。</p> <p>4.0.22 当塔式起重机使用周期超过一年时，应按本规程附录 C 进行一次全面检查，合格后方可继续使用。</p>																																						

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
				《建筑施工升降机安装、使用、拆卸安全技术规程》 JGJ215-2010	5.3.2 在使用期间，使用单位应每月组织专业技术人员按本规程附录 F 对施工升降机进行检查，并对检查结果进行记录； 5.3.3 当遇到可能影响施工升降机安全技术性能的自然灾害、发生设备事故或停工 6 个月以上时，应对施工升降机重新组织检查验收； 5.3.4 应按使用说明书的规定对施工升降机进行保养、维修。保养、维修的时间应根据使用频率、操作环境和施工升降机状况等因素确定。使用单位应在施工升降机使用期间安排足够的设备保养、维修时间。 5.3.5 对保养和维修后的施工升降机，经检测确认各部件状态良好后，应对施工升降机进行额定载重量试验。双吊笼施工升降机应对左右吊笼分别进行额定载重量试验。试验范围应包括施工升降机正常运行的所有方面。 5.3.6 施工升降机使用期间，每 3 个月应进行不少于一次的额定载重量坠落试验。坠落试验的方法、时间间隔及评定标准应符合使用说明书和现行国家标准《施工升降机》（GB/T10054）的有关要求。 5.3.11 应将各种与施工升降机检查、保养和维修相关的记录纳入安全技术档案，并在施工升降机使用期间施工升降机的拆卸。
				《建筑机械使用安全技术规程》JGJ33-2012	2.0.7 操作人员在每班作业前，应对机械进行检查，机械使用前，应先试运转。 2.0.9 操作人员应遵守机械有关保养规定，认真及时做好机械的例行保养，保持机械的完好状态。并应做好维修保养记录。
3.6.2	流动式起重机				
3.6.2.1	流动式起重机	施工单位 监理单位	流动式起重机械的方案与交底应符合相关要求。	《市政工程施工安全检查标准》CJJ/T275-2018	8.1.3 流动式起重机保证项目的检查评定应符合下列规定： 1 方案与交底应符合下列规定： 1) 起重吊装作业前应编制专项施工方案； 2) 专项施工方案应进行审核、审批； 3) 超过一定规模的起重吊装及起重机械安装和拆卸工程，其专项施工方案应组织专家论证； 4) 专项施工方案实施前，应进行安全技术交底，并应有文字记录。
3.6.2.2	流动式起重机	施工单位 监理单位	流动式起重机械安全管理应符合相关要求。	《市政工程施工安全检查标准》CJJ/T275-2018	8.1.3 流动式起重机保证项目的检查评定应符合下列规定： 2 起重机械安全管理应符合下列规定： 1) 起重机进入施工现场时，应有特种设备制造许可证、产品合格证、备案证明和安装使用说明书； 2) 起重拔杆组装应符合设计要求； 3) 起重拔杆组装后应履行验收程序，填写安装验收表，并应由责任人签字确认； 4) 起重机应安装荷载限制器及行程限位装置，并应灵敏可靠。
3.6.2.3	流动式起重机	施工单位 监理单位	流动式起重机的钢丝绳与索具应符合相关要求。	《市政工程施工安全检查标准》CJJ/T275-2018	8.1.3 流动式起重机保证项目的检查评定应符合下列规定： 3 钢丝绳与索具应符合下列规定： 1) 钢丝绳磨损、断丝、变形、锈蚀应在标准允许范围内； 2) 钢丝绳的规格、型号、穿绕应符合产品说明书要求； 3) 吊钩、卷筒、滑轮磨损应在国家现行相关标准允许范围内； 4) 吊钩、卷筒、滑轮应设置钢丝绳防脱装置； 5) 起重拔杆的缆风绳、地锚应符合设计要求； 6) 钢丝绳、索具端部固接方式应符合国家现行相关标准要求； 7) 索具安全系数应符合国家现行相关标准要求； 8) 吊索规格应相互匹配，机械性能应符合设计要求。
3.6.2.4	流动式起重机	施工单位 监理单位	流动式起重机的作业环境应符合相关要求。	《市政工程施工安全检查标准》CJJ/T275-2018	8.1.3 流动式起重机保证项目的检查评定应符合下列规定： 4 作业环境应符合下列规定： 1) 起重机行走、作业处地面承载能力应符合产品说明书要求； 2) 当起重机支承在既有结构上时，应对既有结构的承载力进行确认或验算； 3) 地面铺垫措施应符合产品说明书及国家现行相关标准要求，支腿应伸展到位； 4) 起重机与架空线路安全距离应符合国家现行相关标准要求； 5) 作业现场照明应充足。
3.6.2.5	流动式起重机	施工单位 监理单位	流动式起重机的资质与人员应符合相关要求。	《市政工程施工安全检查标准》CJJ/T275-2018	8.1.3 流动式起重机保证项目的检查评定应符合下列规定： 5 资质与人员应符合下列规定： 1) 起重机械安装、拆卸单位应取得起重设备安装工程专业承包资质和安全生产许可证； 2) 起重机械安装拆卸工、起重机械司机、起重信号司索工应取得特种作业资格证书； 3) 起重司机操作证应与操作机型相符； 4) 起重机作业应设专职信号指挥和司索人员，一人不得同时兼顾信号指挥和司索作业； 5) 大型吊装作业时应有专人监护。

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
3.6.2.6	流动式起重机	施工单位 监理单位	流动式起重机的起重吊装作业应符合相关要求。	《市政工程施工安全检查标准》CJJ/T275-2018	8.1.3 流动式起重机保证项目的检查评定应符合下列规定： 6 起重吊装作业应符合下列规定： 1) 吊索具系挂点位置和系挂方式应符合专项施工方案要求； 2) 起重量不得超过起重机的额定起重量； 3) 双机协作起吊作业时，单机荷载不应超过额定起重量的 80%； 4) 起重机作业时，严禁起重臂架及吊物下有人员作业、停留或通行； 5) 起重机严禁采用吊具载运人员，被吊物体上不应有人、浮置物、悬挂物件； 6) 吊运易散落物件或吊运气瓶时，应使用专用吊笼； 7) 起重机械不应吊装重量不明、埋于地下或粘结在地面的物件； 8) 被吊重物应确保在起重臂架的正下方，严禁斜拉、斜吊。
3.6.2.7	流动式起重机	施工单位 监理单位	流动式起重机的操作控制应符合相关要求。	《市政工程施工安全检查标准》CJJ/T275-2018	8.1.3 流动式起重机保证项目的检查评定应符合下列规定： 7 操作控制应符合下列规定： 1) 吊运重物起升或下降速度应平稳、均匀； 2) 起重机主、副钩不应同时作业； 3) 大型构件吊装应设置牵引绳，作业人员不得直接推、拉被吊运物； 4) 双机同步提升时，应采取同步措施； 5) 起重机在松软不平的地面起吊时，不应同时进行两个动作； 6) 起重机在满负荷或接近满负荷时，严禁降落臂架或同时进行两个动作； 7) 起重机回转未停稳时，不得反向动作。
3.6.2.8	流动式起重机	施工单位 监理单位	流动式起重机的一般项目的检查评定应符合相关要求。	《市政工程施工安全检查标准》CJJ/T275-2018	8.1.4 流动式起重机一般项目的检查评定应符合下列规定： 1 悬空作业应符合下列规定： 1) 结构吊装应设置牢固可靠的高处作业操作平台； 2) 操作平台外围应按临边作业要求设置防护栏杆； 3) 操作平台面应满铺脚手板，并应固定牢固； 4) 人员上下高处作业面应设置爬梯； 5) 高处作业人员应系挂安全带，安全带应有牢靠悬挂点，安全带应高挂低用。 2 构件码放应符合下列规定： 1) 构件码放荷载应在作业面承载能力允许范围内； 2) 构件码放高度应满足防倾覆要求； 3) 大型构件码放应有保证稳定的措施。 3 警戒监护应符合下列规定： 1) 起重吊装应设置作业警戒区； 2) 警戒区应设专人监护。
3.6.3	门式起重机				
3.6.3.1	门式起重机	施工单位 监理单位	门式起重机的施工方案与交底应符合相关要求。	《市政工程施工安全检查标准》CJJ/T275-2018	8.3.3 门式起重机保证项目的检查评定应符合下列规定： 1 方案与交底应符合下列规定： 1) 门式起重机安装、拆卸前应编制专项施工方案； 2) 专项施工方案应进行审核、审批； 3) 起重量 300kN 及以上的门式起重机安装和拆卸工程，其专项施工方案应组织专家论证； 4) 专项施工方案实施前，应进行安全技术交底，并应有文字记录。
3.6.3.2	门式起重机	施工单位 监理单位	门式起重机的安全装置应符合相关要求。	《市政工程施工安全检查标准》CJJ/T275-2018	8.3.3 门式起重机保证项目的检查评定应符合下列规定： 2 安全装置应符合下列规定： 1) 门式起重机应安装起重量限制器，并应灵敏可靠； 2) 门式起重机应安装起升高度限位器，并应灵敏可靠，其安全越程应符合国家现行相关标准规定； 3) 门式起重机和起重小车均应安装运行行程限位器，并灵敏可靠。

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
3.6.3.3	门式起重机	施工单位 监理单位	门式起重机的保护装置应符合相关要求。	《市政工程施工安全检查标准》CJJ/T275-2018	8.3.3 门式起重机保证项目的检查评定应符合下列规定： 3 保护装置应符合下列规定： 1) 同轨运行的门式起重机之间应安装防碰撞装置； 2) 门式起重机和小车行走轨道行程末端应安装缓冲器和止挡装置； 3) 起升高度大于 12m 时应安装风速风级报警器，并应灵敏可靠； 4) 在主梁一侧落钩的单梁起重机应设置防倾覆安全钩，并应有效； 5) 门式起重机应安装连锁保护安全装置，并应灵敏可靠； 6) 门式起重机应安装有效的抗风防滑装置，并应固定牢固。
3.6.3.4	门式起重机	施工单位 监理单位	门式起重机的节钩、滑轮、钢丝绳与索具应符合相关要求。	《市政工程施工安全检查标准》CJJ/T275-2018	8.3.3 门式起重机保证项目的检查评定应符合下列规定： 4 节钩、滑轮、钢丝绳与索具应符合下列规定： 1) 吊钩规格、型号应符合产品说明书要求，其磨损、变形应在国家现行相关标准允许范围内； 2) 滑轮、卷筒磨损应在国家现行相关标准允许范围内； 3) 吊钩、滑轮、卷筒应设置钢丝绳防脱装置并应完好可靠； 4) 钢丝绳磨损、断丝、变形、锈蚀应在国家现行相关标准允许范围内； 5) 钢丝绳的规格、型号、穿绕应符合产品说明书要求，端部固接方式应符合国家现行相关标准要求； 6) 当吊钩处于最低位置时，卷筒上钢丝绳不应少于 3 圈； 7) 卷筒上钢丝绳尾端固定方式应符合产品说明书要求，并应设置安全可靠的固定装置； 8) 索具安全系数和端部固接方式应符合国家现行相关标准要求。
3.6.3.5	门式起重机	施工单位 监理单位	门式起重机的轨道与基础应符合相关要求。	《市政工程施工安全检查标准》CJJ/T275-2018	8.3.3 门式起重机保证项目的检查评定应符合下列规定： 5 轨道与基础应符合下列规定： 1) 地基承载力应符合产品说明书要求，基础应坚实稳固，满足承载力要求，并应设置防、排水设施； 2) 基础与轨道的固定方式应符合产品说明书要求，并应固定牢固； 3) 轨道铺设公差应符合产品说明书要求； 4) 轨道不应有明显扭度，接头处间隙不应过大； 5) 轨道顶面或侧面不应有过大磨损量； 6) 路基箱、枕木、道钉、压板等设施应符合产品说明书要求； 7) 当门式起重机支撑在既有结构上时，应对既有结构的承载力进行确认或验算。
3.6.3.6	门式起重机	施工单位 监理单位	门式起重机的安装、拆卸与验收应符合相关要求。	《市政工程施工安全检查标准》CJJ/T275-2018	8.3.3 门式起重机保证项目的检查评定应符合下列规定： 6 安装、拆卸与验收应符合下列规定： 1) 门式起重机应有制造许可证、产品合格证、备案证明和产品说明书； 2) 安装、拆卸单位应取得起重设备安装工程专业承包资质和安全生产许可证； 3) 安装、拆卸作业人员应取得特种作业操作证； 4) 当遇恶劣气候不能继续安拆时，应对已安装或尚未拆除部分采取固定措施； 5) 门式起重机安装完成后应履行验收程序，填写安装验收表，并经责任人签字，验收后应办理使用登记。
3.6.3.7	门式起重机	施工单位 监理单位	门式起重机的安全使用应符合相关要求。	《市政工程施工安全检查标准》CJJ/T275-2018	8.3.3 门式起重机保证项目的检查评定应符合下列规定： 7 安全使用应符合下列规定： 1) 门式起重机安装完毕后应进行调试和试运行，试吊荷载不应小于现场实际起重量； 2) 起重司机、信号司索工应取得特种作业操作证； 3) 门式起重机使用期间应进行交接班检查、日常检查和周期检查，并应形成检查记录； 4) 起重机停止作业时，应锁紧夹轨器。
3.6.3.8	门式起重机	施工单位 监理单位	门式起重机一般项目的检查评定应符合相关要求。	《市政工程施工安全检查标准》CJJ/T275-2018	8.3.4 门式起重机一般项目的检查评定应符合下列规定： 1 安全防护及警示标识应符合下列规定： 1) 门式起重机应在明显位置设置主要性能标志和安全警 Z5 标志； 2) 门式起重机应在其端部和顶部安装红色障碍警示灯； 3) 安拆及使用场地安全区域位置应设置围栏或警戒线。 2 结构设施应符合下列规定：

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
					1) 门式起重机主要受力结构件应无明显变形、开焊、裂缝及严重锈蚀等现象； 2) 平台、通道、梯子、护栏设置应符合产品说明书要求； 3) 高强螺栓、销轴、紧固件的紧固、连接应符合产品说明书要求，高强螺栓应使用力矩扳手或专用工具紧固。 3 电气控制与保护应符合下列规定： 1) 门式起重机应设置非自动复位型紧急断电开关，并应灵敏可靠； 2) 门式起重机在其他防雷保护范围以外时，应按国家现行相关标准要求设置避雷装置； 3) 门式起重机的金属结构和所有电气设备系统金属外壳应进行可靠接地； 4) 门式起重机与架空线路的安全距离或防护措施应符合国家现行相关标准要求； 5) 工作电缆设置应整洁，并应采取保护措施； 6) 门式起重机电气绝缘应符合国家现行相关标准要求。
3.6.4	架桥机				
3.6.4.1	架桥机	施工单位 监理单位	架桥机的方案与交底应符合相关要求。	《市政工程施工安全检查标准》CJJ/T275-2018	8.4.3 架桥机保证项目的检查评定应符合下列规定： 1 方案与交底应符合下列规定： 1) 使用架桥机进行架梁作业应编制专项施工方案； 2) 当架桥机采用非定型产品时，应对架桥机进行设计； 3) 专项施工方案应进行审核、审批； 4) 工作高度超过 10m、城市道桥单跨跨度大于 20m 或单根预制梁重量大于 600kN 的架桥机专项施工方案，应组织专家论证； 5) 专项施工方案实施前，应进行安全技术交底，并应有文字记录。
3.6.4.2	架桥机	施工单位 监理单位	架桥机的结构设施及零部件应符合相关要求。	《市政工程施工安全检查标准》CJJ/T275-2018	8.4.3 架桥机保证项目的检查评定应符合下列规定： 2 结构设施及零部件应符合下列规定： 1) 架桥机主要受力结构件应无明显变形、开焊、裂缝及严重锈蚀等现象； 2) 高强螺栓、销轴、紧固件的紧固、连接应符合产品说明书要求，高强螺栓应使用力矩扳手或专用工具紧固； 3) 平台、通道、梯子、护栏设置应符合产品说明书要求； 4) 司机室的设置应符合国家现行相关标准要求； 5) 吊钩、滑轮、卷筒的磨损、变形、锈蚀应在国家现行相关标准允许范围内； 6) 吊钩、滑轮、卷筒应安装钢丝绳防脱装置并应完好可靠； 7) 钢丝绳磨损、断丝、变形、锈蚀应在国家现行相关标准允许范围内； 8) 钢丝绳的规格、型号、穿绕应符合产品说明书要求，端部固接方式应符合国家现行相关标准要求； 9) 当吊钩处于最低位置时，卷筒上钢丝绳不应少于 3 圈； 10) 卷筒上钢丝绳尾端固定方式应符合产品说明书要求，并应设置安全可靠的固定装置； 11) 车轮、传动齿轮的磨损、变形应符合国家现行相关标准要求。
3.6.4.3	架桥机	施工单位 监理单位	架桥机的安全装置应符合相关要求。	《市政工程施工安全检查标准》CJJ/T275-2018	8.4.3 架桥机保证项目的检查评定应符合下列规定： 3 安全装置应符合下列规定： 1) 架桥机应设置起升高度限制器和行程限位器，并应灵敏可靠； 2) 在轨道上运行的架桥机的运行机构、吊梁小车的运行机构均应设置缓冲装置，轨道端部止挡装置应牢固可靠； 3) 架桥机应设置起重量限制器，并应灵敏可靠； 4) 架桥机应设置支腿机械锁定装置，并应灵敏可靠； 5) 架桥机应设置安全制动器及超速开关，并应灵敏可靠； 6) 架桥机应设置锚定装置，并应进行有效锚定； 7) 架桥机应设置抗风防滑装置，并应灵敏可靠； 8) 架桥机应设置连锁保护装置，并应灵敏可靠； 9) 架桥机应设置可正常使用的风速仪和防护罩。

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
3.6.4.4	架桥机	施工单位 监理单位	架桥机的安装、拆卸与验收应符合相关要求。	《市政工程施工安全检查标准》CJJ/T275-2018	8.4.3 架桥机保证项目的检查评定应符合下列规定： 4 安装、拆卸与验收应符合下列规定： 1) 架桥机应有制造许可证、产品合格证、备案证明和安装使用说明书； 2) 架桥机的安装、拆卸单位应有起重设备安装工程专业承包资质和施工企业安全生产许可证； 3) 架桥机安装、拆卸作业人员应取得特种作业操作证； 4) 恶劣天气条件不应进行架桥机安拆工作； 5) 架桥机安装时应对其主梁和横移轨道进行调平，并应具备自锁功能； 6) 架桥机轨道上枕木、道钉、压板等设施应符合产品说明书要求； 7) 当遇特殊情况中断安装、拆卸作业时，应切断电源并将已安拆部分采取临时固定措施； 8) 架桥机主机对位后，应采取可靠的制动措施； 9) 架桥机安装完成后应履行验收程序，填写安装验收表，并应经责任人签字，验收后应办理使用登记。
3.6.4.5	架桥机	施工单位 监理单位	架桥机的梁体运输应符合相关要求。	《市政工程施工安全检查标准》CJJ/T275-2018	8.4.3 架桥机保证项目的检查评定应符合下列规定： 5 梁体运输应符合下列规定： 1) 运梁通道应作硬化处理，地基承载力应符合设计要求； 2) 运梁车司机应经专业培训持证上岗； 3) 运梁时应有专人负责指挥； 4) 运送 T 梁时，应用钢丝绳沿吊装孔道将其捆绑牢固，并应在 T 梁两侧用斜撑抵住翼板腹板交界处，底端抵住平车用两个手拉葫芦带钢丝绳沿两侧加固紧； 5) 运梁车制动器应灵敏可靠； 6) 运梁车载重运行时应匀速前进，速度应符合国家现行相关标准要求； 7) 下坡道架梁时，运梁车应采取可靠的防溜措施； 8) 运梁时，梁体两侧安全范围内不得有人员停留。
3.6.4.6	架桥机	施工单位 监理单位	架桥机的梁体架设应符合相关要求。	《市政工程施工安全检查标准》CJJ/T275-2018	8.4.3 架桥机保证项目的检查评定应符合下列规定： 6 梁体架设应符合下列规定： 1) 架桥机应在显著位置悬挂安全使用规程； 2) 架桥机操作人员应取得相应的特种作业资格证； 3) 待架梁的自重和外形尺寸应在架桥机作业能力覆盖范围内； 4) 起吊梁体时应两端分别进行，单端起吊后梁体倾斜度应符合待架梁体的相关设计规定； 5) 采用拖拉喂梁时应保证前吊梁小车与运梁车驮梁小车行走同步； 6) T 梁梁体架设后应及时用临时支架撑好梁体两侧，防止梁体侧倾； 7) 架桥机过跨前，梁片应进行横隔板焊接，并按设计要求张拉预应力筋。
3.6.4.7	架桥机	施工单位 监理单位	架桥机的调试与试验应符合相关要求。	《市政工程施工安全检查标准》CJJ/T275-2018	8.4.3 架桥机保证项目的检查评定应符合下列规定： 7 调试与试验应符合下列规定： 1) 架桥机安装完成后应进行调试，调试内容应包括机械、电气设备、液压系统等设备及元器件的检查，油缸支腿伸缩试验，整机纵移、横移运行试验，整机制动试验； 2) 架桥机拼装调整完毕后应进行试运行，并应检验架桥机吊梁小车、制动系统、液压电气系统的运行情况； 3) 架桥机调试完成后应以不小于现场实际起重量进行试吊； 4) 架桥机应保持经常性调试，并应有调试记录； 5) 架桥机应根据使用条件进行相应试验，并形成试验记录，试验记录应包括试验过程、荷载工况和程序的阐述，并应附有具备相应资质的试验人员及负责人签字。
3.6.4.8	架桥机	施工单位 监理单位	架桥机一般项目的检查评定应符合相关要求。	《市政工程施工安全检查标准》CJJ/T275-2018	8.4.4 架桥机一般项目的检查评定应符合下列规定： 1 检查与维护应符合下列规定： 1) 每次换班或每个工作日开始工作前应对架桥机进行日常检查； 2) 施工单位应制定周期检查计划，并应进行定期检查； 3) 架桥机停止使用一个月以上，使用前应进行检查； 4) 施工单位应建立架桥机管理、使用、维护档案。 2 电气设备应符合下列规定：

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点																															
					1) 架桥机应在操作处、承载支腿处等可方便控制的位置设置非自动复位型紧急断电开关, 并应灵敏可靠; 2) 架桥机在其他防雷保护范围以外时, 应按国家现行相关标准要求设置避雷装置; 3) 架桥机的金属结构和所有电气设备系统金属外壳应进行可靠接地; 4) 架桥机与架空线路的安全距离或防护措施应符合国家现行相关标准要求; 5) 架桥机上的电线应敷设于线槽或金属管中, 不便敷设的地方应穿金属软管; 6) 作业面照明应有足够亮度, 照明回路应单独供电并应设短路保护; 7) 架桥机电气绝缘应符合国家现行相关标准要求。 3 安全防护应符合下列规定: 1) 架桥机应在醒目位置设置安全警示标志; 2) 架桥机安全区域应设置围栏或警戒线; 3) 架梁时, 墩台应安装吊篮、步板、梯子等安全防护设施; 4) 横向连接、湿接缝施工应安装工作平台或吊篮; 5) 架桥机位于通车道路、河道上方时, 架桥机下方应设置能防止穿透的防护棚; 6) 水上施工时应设置防护和救生设施; 7) 每一跨预制梁架设完毕后应及时按临边作业要求搭设桥梁两边的防护栏杆; 8) 同跨预制梁间应根据实际情况设置安全兜网。																															
3.6.5	塔式起重机																																			
3.6.5.1	塔式起重机	建设单位 施工单位 监理单位	作业环境应符合规范要求。多塔交叉作业防碰撞安全措施应符合规范及专项方案要求; 涉及多个施工单位的多塔交叉作业的, 建设单位应协调组织制定防止塔式起重机相互碰撞的安全措施。	《建筑起重机械安全监督管理规定》(建设部令第166号) 《建筑施工升降设备设施检验标准》JGJ305-2013	第二十一条第七款 (七) 施工现场有多台塔式起重机作业时, 应当组织制定并实施防止塔式起重机相互碰撞的安全措施。 第二十三条 依法发包给两个及两个以上施工单位的工程, 不同施工单位在同一施工现场使用多台塔式起重机作业时, 建设单位应当协调组织制定防止塔式起重机相互碰撞的安全措施。 8.2.1 使用环境应符合下列规定 1 塔式起重机尾部分与周围建筑物及其外围施工设施之间的安全距离不应小于 0.6m; 2 两台塔式起重机之间的最小架设距离, 处于低位的塔式起重机的臂架端部与任意一台塔式起重机塔身之间的距离不应小于 2m, 处于高位塔式起重机的最低位置的部件与低位塔式起重机处于最高位置的部件之间的垂直距离不应小于 2m; 3 塔式起重机独立高度或自由端高度不应大于使用说明书的允许高度; 4 有架空输电线的场所, 塔式起重机的任何部位与架空线路边线的最小安全距离, 应符合表 8.2.1 的规定。 表 8.2.1 塔式起重机与架空线路边线的最小安全距离 <table border="1" style="margin-left: 40px;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">安全距离(m)</th> <th colspan="7">电压 (KV)</th> </tr> <tr> <th><1</th> <th>10</th> <th>35</th> <th>110</th> <th>220</th> <th>330</th> <th>500</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>沿垂直方向</td> <td>1.5</td> <td>3.0</td> <td>4.0</td> <td>5.0</td> <td>6.0</td> <td>7.0</td> <td>8.5</td> </tr> <tr> <td>沿水平方向</td> <td>1.5</td> <td>2.0</td> <td>3.5</td> <td>4.0</td> <td>6.0</td> <td>7.8</td> <td>8.5</td> </tr> </tbody> </table>	安全距离(m)	电压 (KV)							<1	10	35	110	220	330	500	沿垂直方向	1.5	3.0	4.0	5.0	6.0	7.0	8.5	沿水平方向	1.5	2.0	3.5	4.0	6.0	7.8	8.5
安全距离(m)	电压 (KV)																																			
	<1	10	35	110	220	330	500																													
沿垂直方向	1.5	3.0	4.0	5.0	6.0	7.0	8.5																													
沿水平方向	1.5	2.0	3.5	4.0	6.0	7.8	8.5																													
				《建筑施工塔式起重机安装、使用、拆卸安全技术规程》JGJ196-2010	2.0.8 塔式起重机的选型和布置应满足工程施工要求, 便于安装和拆卸, 并不得损害周边其他建筑物或构筑物。 2.0.13 塔式起重机与架空输电线的安全距离应符合现行国家标准《塔式起重机安全规程》(GB5144)的规定。 2.0.14 当多台塔式起重机在同一施工现场交叉作业时, 应编制专项方案。并应采取防碰撞的安全措施。任意两台塔式起重机的最小架设距高应符合下列规定: 1 低位塔式起重机的起重臂部与另一台塔式起重机的塔身之间的距离不得小于 2m; 2 高位塔式起重机的最低位置的部件或吊钩升至最高点或平衡重的最低部位与低位塔式起重机中处于最高位置部件之间的垂直距高不得小于 2m。																															
3.6.5.2	塔式起重机	施工单位 监理单位	塔式起重机的安全装置应符合相关要求。	《塔式起重机安全规程》GB5144-2006	6.1.1 塔机应安装起重量限制器。如设有起重显示装置, 则其数值误差不应大于实际值的±5%。 6.1.2 当起重量大于相应挡位的额定值并小于该额定值的 110% 时, 应切断上升方向的电源, 但起升机构可作下降方向的运动。 6.2.1 塔机应安装起重力矩限制器。如设有起重力矩显示装置, 则其数值误差不应大于实际值的±5%。 6.2.2 当起重力矩大于相应工况下的额定值并小于该额定值的 110%时, 应切断上升和幅度增大方向的电源, 但机构可作下降和小幅度方向的运动。 6.2.3 力矩限制器控制码变幅的角触点或控制定幅变码的角触点应分别设置, 且能分别调整。 6.2.4 对小车变幅的塔机。其最大变幅速度超过 40m/min, 在小车向外运行且起重力矩达到额定值的 80%时, 变幅速度应自动转																															

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
					<p>换为不大于 40m/min 的速度运行。</p> <p>6.3.1 行走限位装置 轨道式塔机行走机构应在每个运行方向设置行程限位开关。在轨道上应安装限位开关碰铁，其安装位置应充分考虑塔机的制动行程保证塔机在与止挡装置或与同一轨道上其它塔机相距大于 1m 处能完全停住，此时电缆还应有足够的富余长度。</p> <p>6.3.2 幅度限位装置 6.3.2.1 小车变幅的塔机，应设置小车行程限位开关。 6.3.2.2 动变幅的塔机应设置臂架低位置和臂架高位置的幅度限位开关，以及防止臂架反弹后的装置。</p> <p>6.3.3 起升高度限位器 6.3.3.1 塔机应安装吊钩上极限位置的起升高度限位器起升高度限位器应满足（GB/T 9462-1999）中 4.7.1 的规定。 6.3.3.2 吊物下极限位置的限位器，可根据用户要求设置。</p> <p>6.3.4 回转限位器 回转部分不设集电器的塔机，应安装回转限控器。塔机回转部分在非工作状态下应能自由旋转；对有自锁作用的后转机构，应安装安全极限力矩联轴器。</p> <p>6.4 小车断绳保护装置 小车变幅的塔机，变幅的双向均应设置断绳保护装置。</p> <p>6.5 小车断轴保护装置 小车变幅的塔机，应设置受幅小车断轴保抑装置，即使轮轴断裂，小车也不会掉落。</p> <p>6.6 钢丝绳防脱装置 滑轮、起升卷筒及动变幅筒均应设有钢丝绳防脱装置，该装置与滑轮或卷筒侧板最外缘的间隙不应超过钢丝绳直径的 20%。吊物应设有防钢丝绳脱物的装置。</p> <p>6.7 风速仪 起重臂根部点高度大于 50m 的塔机，应配备风速仪。当风速大于工作极限风速时，应能发出停止作业的警报。风速仪应设在塔机顶部的不挡风处。</p> <p>6.8 夹轨器 道式塔机应安装夹轨器，使塔机在非工作状态下不能在轨道上移动。</p> <p>6.9 缓冲器、止挡装置 塔机行走和小车的执行行程末端均需设置止挡装置。缓冲器安装在止挡装置或塔机（变幅小车）上；当塔机（变幅小车）与止挡装置撞击时；缓冲器应使塔机（变幅小车）较平稳地停车而不产生烈的冲击。缓冲器的设计应符合 GB/T13752-1992 中 6.4.9 的规定。</p> <p>6.10 青轨板 轨道式塔机的台车架上应安装排障青轨板，青轨板与轨道之间的间隙不应大于 5mm。</p> <p>6.11 顶升横梁防脱功能 自升式塔机应具有防止塔身在正常加节降节作业时，顶升横梁从塔身支承中自行脱出的功能。</p>
				《建筑施工塔式起重机安装、使用、拆卸安全技术规程》JGJ196-2010	<p>3.4.12 塔式起重机的安全装置必须齐全，并按程序进行调试合格。</p> <p>4.0.3 塔式起重机的力矩限制器、重量限制器、变幅限位器、行走限位器、高度限位器等安全保护装置不得随意调整和拆除严禁用限位装置代操纵机构。</p>
				《施工现场机械设备检查技术规范》JGJ160-2016	<p>7.4.16 当塔式起重机起重力矩大于相应幅度额定值并小于额定值的 110%时，应停止上升和向外变幅动作。</p> <p>7.4.17 塔式起重机的起升高度限位器应符合下列规定： 1 对动臂变幅的塔机，当吊钩装置顶部升至起重臂下端的最小距离为 800mm 处时，应能立即停止起升运动，对没有变幅重物平 移功能的动臂变幅的塔机，还应能同时切断向外变幅控制回路电源，但应有下降和向内变幅运动； 2 对小车变幅的塔机，当吊钩装置顶部升至小车架下端的最小距离为 800mm 处时，应能立即停止起升运动，但应有下降运动； 3 当钢丝绳松弛可能造成卷筒乱绳或反卷时应设置下限位器，在吊钩不能再下降或卷筒上钢丝绳只剩 3 圈时应能立即停止下降运动。</p> <p>7.4.18 小车变幅的塔机变幅的双向均应设置断绳保护装置和断轴保护装置，且动作应灵敏、有效。</p> <p>7.4.19 对轨道式塔式行走机构应在每个运行方向设置行程限位开关；在轨道上应安装限位开关碰铁，塔机在与止挡装置或与同 轨道上其他塔机相距不小于 1m 处时应能完全停住，同时还应安装夹轨器。</p> <p>7.4.20 安全装置应符合下列规定：</p>

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
					<p>1 动臂变幅的塔式起重机，应装设幅度指示器，应能正确指示吊具所在的幅度。</p> <p>2 动臂变幅的塔机，应设置臂架极限限位装置。</p> <p>3 轨道上露天作业的起重机，应安装锚定装置或铁靴。</p> <p>4 当起重臂根部铰点高度大于 50m 时，应安装风速仪；当风速大于工作极限风速时，应能发出停止作业警报。</p> <p>5 对回转部分不设集电环（器）的，应设置回转限制器，左右回转应控制在 1.5 圈。</p> <p>6 起重量限制器应有效。当起重量大于最大额定起重量并小于 110%额定起重量时，应能停止上升方向动作，但应有下降方向动作。对具有多挡变速的起升机构，限制器应对各档位具有防止超载的作用。</p> <p>7 对动臂变的塔机，应设置臂架低位置和臂架高位置的幅度限位开关和防止臂架反弹后翻的装置；对小车变幅的塔机，应设置小车变幅限位行程开关。</p>
				<p>《建筑施工升降设备设施检验标准》JGJ305-2013</p>	<p>8.2.11 安全装置应符合下列规定：</p> <p>1 起升高度限位器</p> <p>1) 动臂变幅的塔机，当吊钩装置顶部升至起重臂下端的最小距离为 800mm 处时，应能立即停止起升运动。对没有变幅重物平移功能的动臂变幅的塔机，还应同时切断向外变幅控制回路电源，但应有下降和向内变幅运动；</p> <p>2) 小车变幅的塔机，当吊钩装置顶部至小车架下端的最小距离为 800mm 处时，应能立即停止起升运动，但应有下降运动。</p> <p>2 起重力矩限制器和起重量限制器</p> <p>1) 当起重力矩大于相应幅度额定值并小于额定值 110%时，应停止上升和向外变幅动作。</p> <p>2) 力矩限制器控制定码变幅的触点和控制定幅变码的触点 应分别设置，且应能分别调整。</p> <p>3) 当小车变幅的塔机最大变幅速度超过 40m/min，在小车向外运行，且起重力矩达到额定值的 80%时，变幅速度应自动转换为不大于 40m/min。</p> <p>4) 当起重量大于最大额定起重量并小于 110%最大额定起重量时，应停止上升方向动作，但应有下降方向动作。具有多挡变速的起升机构，限制器应对各档位具有防止超载的作用。</p> <p>3 幅度限位器</p> <p>1) 动臂变幅的塔机应设有幅度限位开关，在臂架到达相应的极限位置前开关应能动作，停止臂架再往极限方向变幅。</p> <p>2) 小车变幅的塔机应设有小车行程限位开关和终端缓冲装置。限位开关动作后应保证小车停车时其端部距缓冲装置最小距离为 200mm。</p> <p>3) 动臂变幅的塔机应设有臂架极限位置的限制装置，该装置应能有效防止臂架向后倾翻。</p> <p>4 其他安全保护装置</p> <p>1) 回转处不设集电器供电的塔机，应设有正反两个方向的回转限位器，限位器动作时臂架旋转角度不应大于 540°；</p> <p>2) 轨道行走式塔机应设行程限位装置及抗风防滑装置。每个运行方向的行程限位装置包括限位开关、缓冲器和终端止挡。行程限位装置其应保证限位开关动作后，塔机停车时其端部距缓冲器最小距离应为 1000mm，缓冲器距终端止挡最小距离应为 1000mm，终端止挡距轨道尾端最小距离应为 1000mm；非工作状态抗风防滑装置应有效；</p> <p>3) 小车变幅的塔机应设小车断绳保护装置，且在向前及向后两个方向上均应有效；</p> <p>4) 小车变幅的塔机应设小车防坠落装置，且应有效，可靠；</p> <p>5) 自升式塔机应具有爬升装置防脱功能，且应有效，可靠；</p> <p>6) 臂根铰点高度超过 50m 的塔机，应配备风速仪。当风速大于工作允许风速时，应能发出停止作业的警报信号。</p>
3.6.5.3	塔式起重机	施工单位 监理单位	塔式起重机的起重吊具、索具、钢丝绳、吊钩与滑轮的使用及吊装方法应符合相关要求。	<p>《建筑施工塔式起重机安装、使用、拆卸安全技术规程》JGJ196-2010</p>	<p>2.0.16 塔式起重机在安装前和使用过程中。发现有下列情况之一的，不得安装和使用：</p> <p>1 结构件上有可见裂纹和严重锈蚀的；</p> <p>2 主要受力构件存在塑性变形的；</p> <p>3 连件存在严重磨损和塑性变形的；</p> <p>4 钢丝绳达到报废标准的；</p> <p>5 安全装置不齐全或失效的。</p> <p>6.1.1 塔式起重机安装、使用、拆卸时，起重吊具、索具应符合下列要求：</p> <p>1 吊具与索具产品应符合现行行业标准《起重机械吊具与索具安全规程》（LD48）的规定；</p> <p>2 吊具与索具应与吊重种类、吊运具体要求以及环境条件相适应；</p> <p>3 作业前应对吊具与索具进行检查，当确认完好时方可投入使用；</p> <p>4 吊具承载时不得超过额定起重量，吊索（含各分肢）不得超过安全工作载荷；</p> <p>5 塔式起重机吊钩的吊点，应与吊重重心在同一条铅垂线上，使吊重处于稳定平衡状态。</p>

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
					<p>6.1.2 新购置或修复的吊具、索具，应进行检查，确认合格后，方可使用。</p> <p>6.1.3 吊具、索具在每次使用前应进行检查，经检查确认符合要求后，方可继续使用。当发现有缺陷时，应停止使用。</p> <p>6.1.4 吊具与索具每6个月应进行一次检查，并应作好记录。检验记录应作为继续使用、维修或报废的依据。</p> <p>6.2.1 钢丝绳作吊索时，其安全系数不得小于6倍。</p> <p>6.2.2 钢丝绳的报废应符合现行国家标准《起重机用钢丝绳 检验和报废实用规范》（GB/T5972）的规定。</p> <p>6.2.3 当钢丝绳的端部采用编结固接时，编结部分的长度不得小于钢丝绳直径的20倍，并不应小于300mm，插接绳股应拉紧，凸出部分应光滑平整，且应在插接末尾留出适当长度，用金属丝扎牢钢丝绳插接方法应符合现行行业标准《起重机械吊钩与索具安全规程》（LD48）的要求。用其他方法插接的，应保证其插接连接强度不小于该绳最小破断拉力的75%。</p> <p>6.2.4 钢丝绳夹压板应在钢丝绳受力绳一边，绳夹间距A（图6.2.4）不应小于钢丝绳直径的6倍。</p> <p>6.2.5 吊索必须由整根钢丝绳制成，中间不得有接头。环形吊索应只允许有一处接头。</p> <p>6.2.6 当采用两点或多点起吊时，吊索数宜与吊点数相符，且各根吊索的材质、结构尺寸、索眼端部固定连接、端部配件等性能应相同。</p> <p>6.2.7 钢丝绳严禁采用打结方式系结吊物。</p> <p>6.2.8 当吊索弯折曲率半径小于钢丝绳公称直径的2倍时，应采用卸扣将吊索与吊点拴接。</p> <p>6.2.9 卸扣应无明显变形、可见裂纹和弧焊痕迹。销轴螺纹应无损伤现象。</p> <p>6.3.1 吊钩应符合现行行业标准《起重机械吊钩与索具安全规程》LD48中的相关规定</p> <p>6.3.2 吊钩严禁补焊，有下列情况之一的应予以报废：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 表面有裂纹； 2 挂绳处截面磨损量超过原高度的109%； 3 钩尾和纹部分等危险截面及钩筋有永久性变形； 4 开口度比原尺寸增加15%； 5 钩身的扭转角超过10°。 <p>6.3.3 滑轮的最小绕卷直径应符合现行国家标准《搭式起重机设计规范》GB/T13752的相关规定。</p> <p>6.3.4 滑轮有下列情况之一的应予以报废。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 裂纹或轮缘破损； 2 轮槽不均匀磨损达3mm； 3 滑轮绳壁厚磨损量达原壁厚的20%； 4 铸造滑轮槽底磨损达钢丝绳原直径的30%；焊接滑轮磨损达钢丝绳原直径的15%。 <p>6.3.5 滑轮、卷筒均应设有钢丝绳防脱装置；吊钩应设有钢丝绳防脱钩装置。</p>
3.6.5.4	塔式起重机	施工单位 监理单位	按规定在升降作业前对塔式起重机的相关结构进行专项安全检查。	《塔式起重机安全规程》 GB5144-2006	10.1.1 架设前应对塔机自身的架设机构进行检查，保证机构处于正常态。
				《建筑施工塔式起重机安装、使用、拆卸安全技术规程》 JGJ196-2010	<p>3.4.6 自升式塔式起重机的顶升加节应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 顶升系统必须完好； 2 结构件必须完好； 3 顶升前，塔式起重机下支座与顶升套架应可靠连接； 4 顶升前，应确保顶升横梁搁置正确； 5 顶升前，应将塔式起重机配平；顶升过程中，应确保塔式起重机的平衡； 6 顶升加节的顺序，应符合使用说明书的规定； 7 顶升过程中，不应进行起升、回转、变幅等操作； 8 顶升结束后，应将标准节与回转下支座可靠连接； 9 塔式起重机加节后需进行附着的，应按照先装附着装置、后顶升加节的顺序进行，附着装置的位置和支掉点的强度应符合要求。
				《建筑机械使用安全技术规程》 JGJ33-2012	<p>4.4.15 塔式起重机升降作业时，应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 升降作业应有专人指挥，专人操作液压系统，专人拆装螺栓。非作业人员不得登上顶升套架的操作平台。操作室内应只准一人操作； 2 升降作业应在白天进行； 3 顶升前应预先放松电，电缆长度应大于顶升总高度，并成紧固好电绳。下降时应适时收紧电缆

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
					<p>4 升降作业前，应对液压系统进行检查和试机，应在空载状态下将液压缸活塞杆伸缩 3 次~4 次，检查无误后，再将液压缸活塞杆通过顶升梁借助顶升套架的支撑，顶起载荷 100m~150mm，停 10min，观察液压缸载荷是否有下滑现象；</p> <p>5 升降作业时，应调整好顶升套架滚轮与塔身标准节的间隙，并应按规定要求使起重臂和平衡臂处于平衡状态，将回转机构制动。当回转台与塔身标准节之间的最后一处连接螺栓（销轴）拆卸困难时，应将最后一处连接螺栓（销轴）对角方向的螺栓重新插入，再采取其他方法进行拆卸。不得用旋转起重臂的方法松动螺栓（销轴）。</p> <p>6 顶升撑脚（爬爪）就位后。应及时插上安全销，才能继续升降作业；</p> <p>7 升降作业完毕后，应按规定扭力紧固各连接螺栓，应将 液压操纵杆扳到中间位置，并应切断液压升降机构电源。</p>
3.6.6	施工升降机				
3.6.6.1	施工升降机	施工单位、监理单位	施工升降机的防坠安全装置在标定期限内，安装应符合相关要求。	《建筑施工升降机安装、使用、拆卸安全技术规程》 JGJ215-2010	4.1.7 施工升降机必须安装防坠安全器。防坠安全器应在一年有效标定期施工升降机应安装超载保护装置。超载保护装置在载荷达到额定载重量的 110%前应能中止吊笼启动，在齿轮齿条式载人施工升降机载荷达到额定载重量的 90%时应能给出报警信号。 5.2.2 严禁施工升降机使用超过有效标定期的防坠安全器。
				《施工现场机械设备检查技术规范》JGJ160-2016	7.7.13 吊笼防坠装置动作应可靠，且应在标定有效期内，联动控制开关应灵敏有效。
				《建筑施工升降设备设施检验标准》JGJ305-2013	7.2.14 安全装置应符合下列规定： 1 有对重的施工升降机，当对重质量大于吊笼质量时，应有双向防坠安全器或对重防坠安全装置； 7.2.15 严禁使用超过有效标定期限的防坠安全器。
3.6.6.2	施工升降机	施工单位、监理单位	施工升降机应按规定制定各种载荷情况下齿条和驱动齿轮、安全齿轮的正确啮合保证措施。	《施工现场机械设备检查技术规范》JGJ160-2016	7.7.11 驱动系统应符合下列规定： 1 SC 型升降机传动系统和限速安全器的输出端齿轮与齿条啮合时的接触长度，沿齿高不应小于 40%，沿齿长不应小于 50%，齿面侧隙应为 0.2mm~0.5mm。 4 防脱齿装置应可靠有效。
				《建筑施工升降设备设施检验标准》JGJ305-2013	7.2.10 传动系统应符合下列规定： 1 传动系统旋转的零部件应有防护罩等安全防护设施； 2 对齿轮齿条式施工升降机，其传动齿轮、防坠安全器的齿轮与齿条啮合时，接触长度沿齿高不得小于 40%，沿齿长不得小于 50%。 7.2.11 导轮、背轮、安全挡块应符合下列规定： 1 导轮连接及润滑应良好，无明显侧倾偏摆； 2 背轮安装应牢靠，并应贴紧齿条背面，润滑应良好，无明显侧倾偏摆； 3 安全挡块应可靠有效。
3.6.6.3	施工升降机	施工单位、监理单位	施工升降机的附墙架的使用和安装应符合使用说明书及专项施工方案要求。	《施工现场机械设备检查技术规范》JGJ160-2016	7.7.8 附墙架应符合下列规定： 1 结构应无塑性变形，锈蚀深度不得超出原壁厚的 10%； 2 附墙架不得与外脚手架连接，附墙间距、附墙距离、导轨架最大悬高应符合使用说明书规定； 3 各处连接应紧固无松动； 4 左右方向应与导轨架对中，不得影响吊笼正常运行； 5 与水平面夹角不应超出±8°。
				《建筑施工升降机安装、使用、拆卸安全技术规程》 JGJ215-2010	4.1.9 附墙架附着点处的建筑结构承载力应满足施工升降机使用说明书的要求。 4.1.10 施工升降机的附墙架形式、附着高度、垂直间距、附着点水平距离、附墙架与水平面之间的夹角、导轨架自由端高度和导轨架与主体结构间水平距离等均应符合使用说明书的要求。 4.1.11 当附墙架不能满足施工现场要求时，应对附墙架另行设计。附墙架的设计应满足构件刚度、强度、稳定性等要求，制作应满足设计要求。
				《建筑施工升降设备设施检验标准》JGJ305-2013	7.2.6 架体结构应符合下列规定： 4 当导轨架的高度超过使用说明书规定的最大独立高度时，应设有附着装置。 5 附着装置以上的导轨架自由端高度不得超过使用说明书的要求。
3.6.6.4	施工升降机	施工单位、监理单位	施工升降机的层门、层站、楼层平台等设置应符合相关要求。	《施工现场机械设备检查技术规范》JGJ160-2016	7.7.10 层门应符合下列规定： 1 升降机的每个登机处都必须设有层门，任意开启时均不应脱离轨道 2 层门外表面或层门两侧防护装置外缘与吊笼门外缘间的水平间距不得大于 150mm； 3 层门关闭时，必须能全宽度围挡登机平台开口，下缘与登机平台地面间隙不应大于 35mm； 4 装载和卸载时，吊笼门与登机平台外缘的水平距离不大于 50mm； 5 高度降低的层门高度不应小于 1.10m。层门与正常的吊笼运动部件的安全距离不应小于 0.85m；当施工升降机的额定提速度不大于 0.7m/s 时，安全距离可为 0.50m。

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
				《建筑施工升降机安装、使用、拆卸安全技术规程》 JGJ215-2010	4.2.16 层站应为独立受力体系，不得搭设在施工升降机附墙架的立杆上。 5.2.25 层门门栓宜设置在靠施工升降机一侧，且层门应处于常闭状态。未经施工升降机司机许可，不得开启闭层门。
				《建筑施工升降设备设施检验标准》JGJ305-2013	7.2.7 层门及楼层平台应符合下列规定 1 各停层处应设置层门，层门不应突出到吊笼的升降通道上； 2 层门开启后的净高度不应小于 2.0m。特殊情况下，当进入建筑物的入口高度小于 2.0m 时，可降低层门框架高度，但净高度不应小于 1.8m； 3 人货两用施工升降机层门的开关过程可由吊笼内乘员操作，楼层内人员无法开启； 4 楼层平台搭设应牢固可靠，不应与施工升降机钢结构相连接； 5 楼层平台侧面防护装置与吊笼或层门之间任何开口的间距不应大于 150mm； 6 吊笼门框外缘与登机平台边缘之间的水平距离不应大于 50mm； 7 各楼层应设置楼层标识，夜间施工应有照明。
3.6.7	物料提升机				
3.6.7.1	物料提升机	施工单位、监理单位	物料提升机的安全装置应符合相关要求。	《龙门架及井架物料提升机安全技术规范》JGJ88-2010	6.1.1 当荷载达到额定起重量的 90%时，起重量限制器应发出警示信号；当荷载达到额定起重量的 110%时，起重量限制器应切断上升主电路电源。 6.1.2 当吊笼提升钢丝绳断绳时，防坠安全器应制停带有额定起重量的吊笼，且不应造成结构损坏。自升平台应采用渐进式防坠安全器； 6.1.3 安全停层装置应为刚性机构，吊笼停层时，安全停层装置应能可靠承担吊笼自重、额定荷载及运料人员等全部工作荷载。吊笼停层后底板与停层平台的垂直偏差不应大于 50mm。 6.1.4 限位装置应符合下列规定： 1 上限位开关：当吊笼上升至限定位置时，触发限位开关，吊笼被制停，上部越程距离不应小于 3m 2 下限位开关：当吊笼下降至限定位置时，触发限位开关，吊笼被制停。 6.1.5 紧急断电开关应为非自动复位型，任何情况下均可切断主电路停止吊笼运行。紧急断电开关应设在便于司机操作的位置。 6.1.6 缓冲器应承受吊笼及对重下降时相应冲击荷载。 6.1.7 当司机对吊笼升降运行、停层平台观察视线不清时，必须设置通信装置，通信装置应同时具备语音和影像显示功能。
				《施工现场机械设备检查技术规范》JGJ160-2016	7.9.8 吊笼应装安全门，安全门应定型化、工具化。 7.9.9 安全装置应符合下列规定： 1 吊笼运行到位后，安全停靠装置应将吊笼定位，并能承受所有荷载。 2 当断绳保护装置满载断绳时，吊笼的滑落行程不应大于 1m。 3 吊笼安全门应采用机电连锁装置；当门打开时，吊笼不应工作。 4 上料口防护宽度应大于提升机最外部尺寸长度，低架提升机应大于 3m，高架提升机应大于 5m，应能承受 100N/m ² 均布荷载。 5 上极限限位器安装位置到天梁最低处的距离不应小于 3m。 6 非自动复位型紧急停电开关安装位置应能使司机及时切断提升机的总控制电源，但工作照明不应断电。 7 由司机控制的音响信号装置，各楼层装卸人员应都能有效接收。 8 高架提升机（30m 以上）除应具有低架提升机所有安全装置外，还应有下列安全装置： 1) 下极限限位器：应满足在吊笼碰到缓冲器之前限位器能动作，吊笼停止下降； 2) 缓冲器应采用弹簧或弹性实体； 3) 当超过额定载荷时，超载限制器应能切断起升控制电源； 4) 司机应能使用通信装置与每一站对讲联系。 9 提升机架体地面进料口处应搭设防护棚。
				《建筑施工升降设备设施检验标准》JGJ305-2013	6.2.8 安全装置应符合下列规定： 1 应设置起重量限制器：当荷载达到额定起重量的 90%时，应发出警示信号。当荷载达到额定起重量并小于额定起重量的 110%时起重量限制器应能停止起升动作； 2 吊笼应设置防坠安全器；当提升钢丝绳断绳或传动装置失效时，防坠安全器应能制停带有额定起重量的吊笼，且不应造成结构损坏。自升平台应设置有渐进式防坠安全器； 3 应设置上限位开关；当吊笼上升至限走位置时，应触发限位开关，吊笼应停止运动，上部越程距离不应小于 3m；

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
					<p>4 应设置下限位开关；当吊笼下降至限定位置时，应能触发限位开关，吊笼应停止运动；</p> <p>5 进料口防护棚应设置在提升机地面上料口上方，其长度不应小于 3m，宽度不应小于吊笼宽度。顶部强度应符合现行行业标准《龙门架及井架物料提升机安全技术规范》JGJ88 的规定；</p> <p>6 当司机对吊笼升降运行、停层平台观察视线不清时，必须设置通信装置，通信装置应同时具有语音和影像显示功能。</p> <p>6.2.9 吊笼安全停靠装置应为刚性机构，必须能够承担吊笼物料及作业人员等全部荷载。</p>
3.6.7.2	物料提升机	施工单位、监理单位	物料提升机钢丝绳的选用、使用应符合相关要求。	《龙门架及井架物料提升机安全技术规范》JGJ88-2010	<p>5.4.1 钢丝绳的选用应符合现行国家标准《钢丝绳》（GB/T8918）的规定。钢丝绳的维护、检验和报废应符合现行国家标准《起重机用钢丝绳检验和报废实用规范》（GB/T5972）的规定。</p> <p>5.4.2 自升平台钢丝绳直径不应小于 8mm，安全系数不应小于 12。</p> <p>5.4.3 提升吊笼钢丝绳直径不应小于 12mm，安全系数不应小于 8。</p> <p>5.4.4 安装吊杆钢丝绳直径不应小于 6mm，安全系数不应小于 8。</p> <p>5.4.6 当钢丝绳端部固定采用绳夹时，绳夹规格应与绳径匹配，数量不应少于 3 个，间距不应小于绳径的 6 倍，绳夹夹座应安放在长绳一侧，不得正反交错设置。</p>
				《施工现场机械设备检查技术规范》JGJ160-2016	<p>7.9.11 钢丝绳应在卷筒上排列整齐，当吊笼处于最低位置时卷筒上钢丝绳严禁少于 3 圈。</p> <p>7.9.12 滑轮应与钢丝绳相匹配，卷筒、滑轮应设置防止钢丝绳脱出的装置。</p>
				《建筑施工升降设备设施检验标准》JGJ305-2013	<p>6.2.5 钢丝绳应符合下列规定：</p> <p>1 钢丝绳端固结应牢固、可靠。当采用金属压制接头固定时接头不应有裂纹；当采用楔块固结时，楔套不应有裂纹，楔块不应松动；当采用绳夹固结时，绳夹安装应正确，绳夹数应满足现行国家标准《起重机械安全规程第一部分：总则》（GB6067.1）的要求；</p> <p>2 钢丝绳的规格、型号应符合设计要求，与滑轮和卷筒相匹配并应正确穿绕。钢丝绳应润滑良好，不得与金属结构摩擦；</p> <p>3 钢丝绳达到现行国家标准《起重机钢丝绳保养、维护、安装检验和报废》GB/T5972 的规定报废条件时，应予报废。</p>
3.6.7.3	物料提升机	施工单位、监理单位	物料提升机的附墙架、缆风绳、地锚等设置应符合规范及专项施工方案要求。	《龙门架及井架物料提升机安全技术规范》JGJ88-2010	<p>8.2.1 当导轨架的安装高度超过设计的最大独立高度时，必须安装附墙架。</p> <p>8.2.2 宜采用制造商提供的标准附墙架，当标准附墙架结构尺寸不能满足要求时，可经设计计算采用非标附墙架，并应符合下列规定：</p> <p>1 附墙架的材质应与导轨架相一致；</p> <p>2 附墙架与导轨架及建筑结构采用刚性连接，不得与脚手架连接；</p> <p>3 附墙架间距、自由端高度不应大于使用说明书的规定值；</p> <p>4 附墙架的结构形式，可按本规范附录 A 选用。</p> <p>8.3.1 当物料提升机安装条件受到限制不能使用附墙架时，可采用缆风绳，缆风绳的设置应符合说明书的要求，并应符合下列规定：</p> <p>1 每一组四根缆风绳与导轨架的连接点应在同一水平高度，且应对称设置，缆风绳与导轨架的连接处应采取防止钢丝绳受剪破坏的措施；</p> <p>2 缆风绳宜设在导轨架的顶部；当中间设置缆风绳时，应采取增加导轨架刚度的措施；</p> <p>3 缆风绳与水平面夹角宜在 45°~60°之间，并应采用与缆风绳等强度的花篮螺栓与地锚连接。</p> <p>8.3.2 当物料提升机安装高度大于或等于 30m 时，不得使用缆风绳。</p> <p>8.4.1 地锚应根据导轨架的安装高度及土质情况，经设计计算确定。</p> <p>8.4.2 30m 以下物料提升机可采用桩式地锚。当采用钢管（48mm³ 3.5mm）或角钢（75mm³ 6mm）时，不应少于 2 根；应并排设置，间距不应小于 0.5m，打入深度不应小于 1.7m；顶部应设有防止缆风绳滑脱的装置。</p>
				《施工现场机械设备检查技术规范》JGJ160-2016	<p>7.9.5 附墙架与物料提升机架体之间及建筑物之间应采用刚性连接；附墙架及架体不得与脚手架连接。</p> <p>7.9.6 附墙架应符合下列规定：</p> <p>1 附墙架的设置应符合设计要求，其间隔不宜大于 9m，且在建筑物顶部应设置一组附墙架，悬高高度应符合使用说明书要求</p> <p>2 附墙架的材质应与架体相同，不应采用木质和竹竿。</p> <p>7.9.7 缆风绳应符合下列规定：</p> <p>1 当提升机无法用附墙架时，应采用缆风绳稳固架体；</p> <p>2 缆风绳安全系数应选用 3.5，并应经计算确定，直径不应小于 9.3mm。当提升机高度在 20m 及以下时，缆风绳不应少于 1 组；提升机高度在 21m~30m 时，缆风绳不应少于 2 组；</p> <p>3 缆风绳与地面夹角不应大于 60°；</p> <p>4 高架提升机不应使用缆风绳。</p>

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点												
				《建筑施工升降设备设施检验标准》JGJ305-2013	6.2.10 附着装置应符合下列规定： 1 物料提升机附着装置的设置应符合说明书的要求； 2 附着架与架体及建筑结构应采用刚性连接，不得与脚手架连接； 6.2.1 缆风绳应符合下列规定： 1 当设置缆风绳时，其地锚设置应符合现行行业标准《龙门架及井架物料提升机安全技术规范》JGJ88 的规定； 2 缆风绳与地面夹角宜为 45°~60°，其下端应与地锚连接牢； 3 缆风绳应设有预紧装置，张紧度应适宜； 4 当架体高度 30m 及以上时，不应使用缆风绳。												
3.6.7.4	物料提升机	施工单位、监理单位	物料提升机的安装高度、额定重量应符合相关要求。	《龙门架及井架物料提升机安全技术规范》JGJ88-2010	3.0.10 物料提升机额定起重量不宜超过 160kN；安装高度不宜超过 30m。当安装高度超过 30m 时，物料提升机除应具有起重量限制、防坠保护、停层及限位功能外，尚应符合下列规定： 1 吊笼应有自动停层功能，停层后吊笼底板与停层平台的垂直高度偏差不应超过 30mm； 2 防坠安全器应为渐进式； 3 应具有自升降安拆功能； 4 应具有语音及影像信号。												
3.7	临时消防																
3.7.1	临时消防	施工单位 监理单位	临时消防设施一般规定。	《建设工程施工现场消防安全技术规范》GB50720-2011	5.1.1 施工现场应设置灭火器、临时消防给水系统和应急照明等临时消防设施。 5.1.2 临时消防设施应与在建工程的施工同步设置。房屋建筑工程中，临时消防设施的设置与在建工程主体结构施工进度的差距不应超过 3 层。 5.1.3 在建工程可利用已具备使用条件的永久性消防设施作为临时消防设施。当永久性消防设施无法满足使用要求时，应增设临时消防设施，并应符合本规范第 5.2-5.4 节的有关规定。 5.1.4 施工现场的消防栓泵应采用专用消防配电线路。专用消防配电线路应自施工现场总配电箱的总断路器上端接入，且应保持不间断供电。 5.1.5 地下工程的施工作业场所宜配备防毒面具。 5.1.6 临时消防给水系统的贮水池、消防栓泵、室内消防竖管及水泵接合器等应设置醒目标识。												
				《建筑施工高处作业安全技术规范》JGJ80-2016	3.0.7 施工现场应按规定设置消防器材，当进行焊接等动火作业时，应采取防火措施。												
3.7.2	临时消防	施工单位 监理单位	临时消防给水系统应符合相关要求。	《建设工程施工现场消防安全技术规范》GB50720-2011	5.3.1 施工现场或其附近应设置稳定、可靠的水源，并应能满足施工现场临时消防用水的需要。 消防水源可采用市政给水管网或天然水源。当采用天然水源时，应采取确保冰冻季节、枯水期最低水位时顺利取水的措施，并应满足临时消防用水量的要求。 5.3.2 临时消防用水量应为临时室外消防用水量与临时室内消防用水量之和。 5.3.3 临时室外消防用水量应按临时用房和在建工程的临时室外消防用水量的较大者确定，施工现场火灾次数可按同时发生 1 次确定。 5.3.4 临时用房建筑面积之和大于 1000m ² 或在建工程单体体积大于 10000m ³ 时，应设置临时室外消防给水系统。当施工现场处于市政消防栓 150m 保护范围内，且市政消防栓的数量满足室外消防用水量要求时，可不设置临时室外消防给水系统。 5.3.5 临时用房的临时室外消防用水量不应小于表 5.3.5 的规定。 表 5.3.5 临时用房的临时室外消防用水量												
					<table border="1"> <thead> <tr> <th>临时用房的建筑面积之和</th> <th>火灾延续时间 (h)</th> <th>消防栓用水量 (L/s)</th> <th>每支水枪最小流量 (L/s)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1000m² < 面积 ≤ 5000m²</td> <td>1</td> <td>10</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>面积、 > 5000m²</td> <td></td> <td>15</td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table> 5.3.6 在建工程的临时室外消防用水量不应小于表 5.3.6 的规定。 表 5.3.6 在建工程的临时室外消防用水量	临时用房的建筑面积之和	火灾延续时间 (h)	消防栓用水量 (L/s)	每支水枪最小流量 (L/s)	1000m ² < 面积 ≤ 5000m ²	1	10	5	面积、 > 5000m ²		15	5
临时用房的建筑面积之和	火灾延续时间 (h)	消防栓用水量 (L/s)	每支水枪最小流量 (L/s)														
1000m ² < 面积 ≤ 5000m ²	1	10	5														
面积、 > 5000m ²		15	5														
					<table border="1"> <thead> <tr> <th>在建工程 (单体) 体积</th> <th>火灾延续时间 (h)</th> <th>消防栓用水量 (L/s)</th> <th>每支水枪最小流量 (L/s)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10000m³ < 体积 ≤ 30000m³</td> <td>1</td> <td>15</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>体积 > 30000m³</td> <td>2</td> <td>20</td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table>	在建工程 (单体) 体积	火灾延续时间 (h)	消防栓用水量 (L/s)	每支水枪最小流量 (L/s)	10000m ³ < 体积 ≤ 30000m ³	1	15	5	体积 > 30000m ³	2	20	5
在建工程 (单体) 体积	火灾延续时间 (h)	消防栓用水量 (L/s)	每支水枪最小流量 (L/s)														
10000m ³ < 体积 ≤ 30000m ³	1	15	5														
体积 > 30000m ³	2	20	5														

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点												
					<p>5.3.7 施工现场临时室外消防给水系统的设置应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 给水管网宜布置成环状。 2 临时室外消防给水干管的管径，应根据施工现场临时消防用水量及干管内水流计算速度计算确定，且不应小于 DN100。 3 室外消火栓应沿在建工程、临时用房和可燃材料堆场及其加工场均匀布置，与在建工程、临时用房和可燃材料堆场及其加工场的外边线的距离不应小于 5m。 4 消火栓的间距不应大于 120m。 5 消火栓的最大保护半径不应大于 150m。 <p>5.3.8 建筑高度大于 24m 或单体体积超过 30000m³ 的在建工程，应设置临时室内消防给水系统。</p> <p>5.3.9 在建工程的临时室内消防用水量不应小于表 5.3.9 的规定。</p> <p>表 5.3.9 在建工程的临时室内消防用水量</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>建筑高度、在建工程体积（单体）</th> <th>火灾延续时间（h）</th> <th>消火栓用水量（L/s）</th> <th>每支水枪最小流量（L/s）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>24m < 建筑高度 ≤ 50m 或 30000m³ < 体积 ≤ 50000m³</td> <td>1</td> <td>10</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>建筑高度 > 50m 或 体积 > 50000m³</td> <td>1</td> <td>15</td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table> <p>5.3.10 在建工程临时室内消防竖管的设置应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 消防竖管的设置位置应便于消防人员操作，其数量不应少于 2 根，当结构封顶时，应将消防竖管设置成环状。 2 消防竖管的管径应根据在建工程临时消防用水量、竖管内水流计算速度计算确定，且不应小于 DN100。 <p>5.3.11 设置室内消防给水系统的在建工程，应设置消防水泵接合器。消防水泵接合器应设置在室外便于消防车取水的部位，与室外消火栓或消防水池取水口的距离宜为 15m~40m。</p> <p>5.3.12 设置临时室内消防给水系统的在建工程，各结构层均应设置室内消火栓接口及消防软管接口，并应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 消火栓接口及软管接口应设置在位置明显且易于操作的部位。 2 消火栓接口的前端应设置截止阀。 3 消火栓接口或软管接口的间距，多层建筑不应大于 50m，高层建筑不应大于 30m。 <p>5.3.13 在建工程结构施工完毕的每层楼梯处应设置消防水枪、水带及软管，且每个设置点不应少于 2 套。</p> <p>5.3.14 高度超过 100m 的在建工程，应在适当楼层增设临时中转水池及加压水泵。中转水池的有效容积不应少于 10m³，上、下两个中转水池的高差不宜超过 100m。</p> <p>5.3.15 临时消防给水系统的给水压力应满足消防水枪充实水柱长度不小于 10m 的要求；给水压力不能满足要求时，应设置消火栓泵，消火栓泵不应少于 2 台，且应互为备用；消火栓泵宜设置自动启动装置。</p> <p>5.3.16 当外部消防水源不能满足施工现场的临时消防用水量要求时，应在施工现场设置临时贮水池。临时贮水池宜设置在便于消防车取水的部位，其有效容积不应小于施工现场火灾延续时间内一次灭火的全部消防用水量。</p> <p>5.3.17 施工现场临时消防给水系统应与施工现场生产、生活给水系统合并设置，但应设置将生产、生活用水转为消防用水的应急阀门。应急阀门不应超过 2 个，且应设置在易于操作的场所，并应设置明显标识。</p> <p>5.3.18 严寒和寒冷地区的现场临时消防给水系统应采取防冻措施。</p>	建筑高度、在建工程体积（单体）	火灾延续时间（h）	消火栓用水量（L/s）	每支水枪最小流量（L/s）	24m < 建筑高度 ≤ 50m 或 30000m ³ < 体积 ≤ 50000m ³	1	10	5	建筑高度 > 50m 或 体积 > 50000m ³	1	15	5
建筑高度、在建工程体积（单体）	火灾延续时间（h）	消火栓用水量（L/s）	每支水枪最小流量（L/s）														
24m < 建筑高度 ≤ 50m 或 30000m ³ < 体积 ≤ 50000m ³	1	10	5														
建筑高度 > 50m 或 体积 > 50000m ³	1	15	5														
3.8	安全防护																
3.8.1	安全防护	施工单位 监理单位	洞口防护应符合相关要求。	《建筑施工高处作业安全技术规范》JGJ80-2016	<p>4.2.1 在洞口作业时，应采取防坠落措施，并应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 当垂直洞口短边边长小于 500 mm 时，应采取封堵措施；当垂直洞口短边边长大于或等于 500mm 时，应在临空一侧设置高度不小于 1.2m 的防护栏杆，并应采用密目式安全立网或工具式栏板封闭，设置挡脚板； 2 当非垂直洞口短边尺寸为 25mm~500mm 时，应采用承载力满足使用要求的盖板覆盖，盖板四周搁置应均衡，且应防止盖板移位 3 当非垂直洞口短边边长为 500mm ~1500mm 时，应采用专项设计盖板覆盖，并应采取固定措施； 4 当非垂直洞口短边长大于或等于 1500mm 时，应在洞口作业侧设置高度不小于 1.2m 的防护栏杆，并应采用密目式安全立网或工具式栏板封闭；洞口应采用安全平网封闭。 <p>4.2.2 电梯井口应设置防护门，其高度不应小于 1.5m，防护门底端距地面高度不应大于 50 mm，并应设置挡脚板。</p> <p>4.2.3 在进入电梯安装施工工序之前，同时井道内应每隔 10m 且不大于 2 层加设一道水平安全网。电梯井内的施工层上部，应设置隔离防护设施。</p>												

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
					<p>4.2.4 施工现场通道附近的洞口、坑、沟、槽、高处临边等危险作业处，应悬挂安全警示标志外，夜间应设灯光警示。</p> <p>4.2.5 边长不大于 500 mm 洞口所加盖板，应能承受不小于 1.1kN/m² 的荷载。</p> <p>4.2.6 墙面等处落地的竖向洞口、窗台高度低于 800 mm 的竖向洞口及框架结构在浇注完混凝土没有砌筑墙体时的洞口，应按临边防护要求设置防护栏杆。</p>
				《建筑施工安全检查标准》 JGJ59-2011	<p>3.13.3 检查评定应符合下列规定：</p> <p>5 洞口防护</p> <p>1) 在建工程的预留洞口、楼梯口、电梯井口应由防护措施；</p> <p>2) 防护措施、设施应铺设严密，符合规范要求；</p> <p>3) 防护设施应达到定型化、工具化；</p> <p>4) 电梯井内应每隔二层（不大于 10m）设置一道安全平网。</p>
3.8.2	安全防护	施工单位 监理单位	临边防护应符合相关要求。	《建筑施工高处作业安全技术规范》JGJ80-2016	<p>4.1.1 坠落高度基准面 2m 及以上进行临边作业时，应在临空一侧设置防护栏杆，并应采用密目式安全立网或工具式栏杆封闭。</p> <p>4.1.2 分层施工的楼梯口、楼梯平台和梯段边，应安装防护栏杆；外设楼梯口、楼梯平台和梯段边还应采用密目式安全立网封闭。</p> <p>4.1.3 建筑物外围边沿处，应采用密目式安全立网进行全封闭，有外脚手架的工程，密目式安全立网应设置在脚手架外侧立杆上，并与脚手杆紧密连接；没有外脚手架的工程，应采用密目式安全立网将临边全封闭。</p> <p>4.1.4 施工升降机、龙门架和井架物料提升机等各类垂直运输设备设施与建筑物间设置的通道平台两侧边，应设置防护栏杆、挡脚板，并应采用密目式安全立网或工具式栏杆封闭。</p> <p>4.1.5 各类垂直运输接料平台口应设置高度不低于 1.80m 的楼层防护门，并应设置防外开装置；多笼井架物料提升机通道中间，应分别设置隔离设施。</p> <p>4.3.1 临边作业的防护栏杆应由横杆、立杆及不低于 180mm 高的挡脚板组成，并应符合下列规定：</p> <p>1 防护栏杆应为两道横杆，上杆距地面高度应为 1.2m，下杆应在上杆和挡脚板中间设置。当防护栏杆高度大于 1.2m 时，应增设横杆，横杆间距不应大于 600 mm；</p> <p>2 防护栏杆立杆间距不应大于 2m。</p> <p>4.3.2 防护栏杆立杆底端应固定牢固，并应符合下列规定：</p> <p>1 当在基坑四周土体上固定时，应采用预埋或打入方式固定。当基坑周边采用板桩时，如用钢管做立杆，钢管立杆应设置在板桩外侧；</p> <p>2 当采用木立杆时，预埋件应与木杆件连接牢固。</p> <p>4.3.3 防护栏杆杆件的规格及连接，应符合下列规定：</p> <p>1 当采用钢管作为防护栏杆杆件时，横杆及栏杆立杆应采用脚手钢管，并应采用扣件、焊接、定型套管等方式进行连接固定；</p> <p>2 当采用原木作为防护栏杆杆件时，杉木杆稍径不应小于 80mm，红松、落叶松稍径不应小于 70mm；栏杆立杆木杆稍径不应小于 70mm，并应采用 8 号镀锌铁丝或回火铁丝进行绑扎，绑扎应牢固紧密，不得出现泻滑现象。用过的铁丝不得重复使用；</p> <p>3 当采用其他型材作防护栏杆杆件时，应选用与脚手钢管材质强度相当规格的材料，并应采用螺栓、销轴或焊接等方式进行连接固定。</p> <p>4.3.4 栏杆立杆和横杆的设置、固定及连接，应确保防护栏杆在上下横杆和立杆任何处，均能承受任何方向的最小 1kN 外力作用，当栏杆所处位置有发生人群拥挤、车辆冲击和物件碰撞等可能时，应加大横杆截面或加密立杆间距。</p> <p>4.3.5 防护栏杆应张挂密目式安全立网。</p> <p>4.3.6 防护栏杆的设计应符合本规范附录 A 的规定。</p>
				《建筑施工安全检查标准》 JGJ59-2011	<p>3.13.3 检查评定应符合下列规定：</p> <p>4 临边防护</p> <p>1) 作业面边沿应设置连续的临边防护栏杆；</p> <p>2) 临边防护栏杆应严密、连续；</p> <p>3) 防护设施应达到定型化、工具化。</p>

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
3.8.3	安全防护	施工单位 监理单位	有限空间防护应符合相关要求。	《缺氧危险作业安全规程》 GB8958-2006	<p>5.3.3 作业人员必须配备并使用空气呼吸器或软管面具等隔离式呼吸保护器具。严禁使用过滤式面罩。</p> <p>5.3.4 当存在因缺氧而坠落的危险时，作业人员必须使用案例（绳），并在适当位置可靠地安装必要的安全绳网设备。</p> <p>5.3.5 在每次作业前，必须仔细检查呼吸器具和安全带（绳），发现异常应立即更换，严禁勉强使用。</p> <p>5.3.6 在作业人员进入缺氧作业场所前和离开时应准确清点人数。</p> <p>5.3.7 在存在缺氧危险作业时，必须安排监护人员。监护人员应密切监视作业状况，不得离岗。发现异常情况，应及时采取有效的措施。</p> <p>5.3.8 作业人员与监护人员应事先规定明确的联络信号，并保持有效联络。</p> <p>5.3.9 如果作业现场的缺氧危险可能影响附近作业场所人员的安全时，应及时通知这些作业场所。</p> <p>5.3.10 严禁无关人员进入缺氧作业场所，并应在目处做好标志。</p> <p>6.1 第 5 章中的规定均适用于此种作业。</p> <p>6.2 当作业场所空气中同时存在有害气体时，必须在测定氧含量的同时测定有害气体的含量，并根据测定结果采取相应的措施。在作业场所的空气质量达到标准后方可作业。</p> <p>6.3 在进行钻探、挖隧道等作业时，必须用试钻等方法进行预测调查。发现有硫化氢、二氧化碳或甲烷等有害气体逸出时，应先确定处理方法，调整作业方案，再进行作业。防止作业人员因上述气体逸出而患缺氧中毒综合症。</p> <p>6.4 在密闭容器内使用氩、二氧化碳或氮气进行焊接作业时，必须在作业过程中通风换气，使氧含量保持在 0.195 以上。</p> <p>6.5 在通风条件差的作业场所，如地下室、船舱等，配制二氧化碳灭火器时，应将灭火器放置牢固，禁止随便启动，防止二氧化碳意外泄出。在放置灭火器的位置应设立明显的标志。</p> <p>6.6 当作业人员在特殊场所（如冷库等密闭设备）内部作业时，如果供作业人员出入的门或窗不能很容易地从内部打开而又无通讯、报警装置时，严禁关闭门或窗。</p> <p>6.7 当作业人员在与输送管道连接的密闭设备内部作业时，必须严密关闭阀门，或者装好盲板。输送有害物质的管道的门应有人看守或在醒目处设立禁止启动的标志。</p> <p>6.8 当作业人员在密闭设备内作业时，一般应打开出入口的门或盖。如果设备与正在抽气或已经处于负压状态的管路相通时，严禁关闭出入口的门或盖。</p>
				《密闭空间作业、职业危害防护规范》GBZ/T205-2007	<p>6.1 密闭空间作业应当满足以下条件：</p> <p>6.1.1 配备符合要求的通风设备、个人防护用品、检测设备、照明设备、通讯设备、应急救援设备。</p> <p>6.1.2 应用具有报警装置并经检定合格的检测设备对准入的密闭空间进行检测评价：检测、采样方法按相关规范执行，检测顺序及项目应包括：</p> <p>6.1.2.1 测氧含量。正常时氧含量为 18%~22%，缺氧的密闭空间应符合（GB8958）的规定，短时间作业时必须采取机械通风。</p> <p>6.1.2.2 测爆。密闭空间空气中可燃性气体浓度应低于爆炸下限的 10%。对油轮船舶的拆修，以及油箱、油罐的检修，空气中可燃性气体的浓度应低于爆炸下限的 1%。</p> <p>6.1.2.3 测有毒气体。有毒气体的浓度，须低于 FGBZ 2.1 所规定的要求。如果高于此要求，应采取机械通风措施和个体防护措施。</p> <p>6.1.3 当密闭空间内存 在可燃性气体和粉尘时，所使用的器具应达到防爆的要求。</p> <p>6.1.4 当有害物质浓度大于 IDLH 浓度、或虽经通风但有毒气体浓度仍高于 GBZ 2.1 所规定的要求，或缺氧时，应当按照 GB/T18664 要求选择和佩戴呼吸性防护用品。</p> <p>6.1.5 所有准入者、监护者、作业负责人、应急救援服务人员须经培训考试合格。</p> <p>6.2 对密闭空间可能存在的职业病危害因素进行检测、评价。</p>
				《住房和城乡建设部关于印发<房屋市政工程生产安全重大事故隐患判定标准（2022 版）>的通知》（建质规〔2022〕2 号）	<p>第十一条 有限空间作业有下列情形之一的，应判定为重大事故隐患：</p> <p>（一）有限空间作业未履行“作业审批制度”，未对施工人员进行专项安全教育培训，未执行“先通风、再检测、后作业”原则；</p> <p>（二）有限空间作业时现场未有专人负责监护工作。</p>

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
3.8.4	安全防护	施工单位 监理单位	大模板作业防护应符合相关要求。	《建筑工程大模板技术标准》 JGJ/T74-2017	6.1.4 大模板吊装应符合下列规定： 1 吊装大模板应设专人指挥，模板起吊应平稳，不得偏斜和大幅度摆动；操作人员应站在安全可靠处，严禁施工人员随同大模板一同起吊； 2 被吊模板上不得有未固定的零散件； 3 当风速 v_f 达到或超过 15m/s 时，应停止吊装； 4 应确认大模板固定或放置稳固后方可摘钩。 6.2.8 大模板起吊前应进行试吊，当确认模板起吊平衡、吊环及吊索安全可靠后，方可正式起吊。
3.8.5	安全防护	施工单位 监理单位	人工挖孔桩作业防护应符合相关要求。	《建筑施工易发事故防治安全标准》JGJ/T429-2018	10.1.2 地下水丰富地带的人工挖孔桩工程，或在雨季施工的挖孔桩工程，应采取场地截水、排水措施，下孔作业前应配备抽水设备及时排除孔内积水，井底抽水作业时，人员不得下孔作业。渗水量过大时，应采取降水措施。
3.9	其他				
3.9.1	钢梁（桥）安装				
3.9.1.1	钢梁（桥）安装	施工单位 监理单位	钢梁施工的一般规定应符合相关要求。	《公路工程施工安全技术规范》 JTG F90-2015	8.13.3 钢梁施工应符合下列规定： 1 钢梁施工应编制专项施工方案，超过一定规模的危险性较大工程应按要求进行专家论证。 2 钢梁构件和梁段运输应采取临时固定措施。 3 钢梁存放场地应平整、稳固、排水良好，基础承载力应满足要求，钢梁存放堆码不得大于两层。 4 吊装作业应设置缆风绳等软固定设施。 5 非定型桥面悬臂吊机应进行专门设计，委托具有相应资质的专业单位加工制造，并组织验收。 6 梁段吊装前，应检查桥面悬臂吊机的前支点和后锚固点等关键受力部位。 7 不得用桥面悬臂吊机调整梁段之间的缝宽及梁端高程。 8 压锚前应校验液压千斤顶、测力设备。压索前应检查张拉系统，连接丝杆与斜拉索应顺直。 9 在现场高空焊接、栓接梁段，宜采用桥梁永久检修小车作为焊接、栓接操作平台。梁段焊缝探伤作业人员应穿带有防辐射功能的防护背心。 10 已拼接的桥面钢箱梁临边应设置防护栏杆。 11 钢箱梁悬拼过程中，箱梁内应保持通风，箱梁内照明应使用安全电压。 12 主梁施工过程中，在梁端安装斜拉索后，应在梁端采取控制斜拉索的措施。 13 大跨径斜拉桥施工安排应合理，长悬臂状态下的主梁施工不宜在大风或台风季节进行；不可避免时，应验算长悬臂主梁的稳定性，并应采取临耐抗风加固措施。
3.9.1.2	钢梁（桥）安装	施工单位 监理单位	钢梁的安装应符合相关要求。	《公路工程施工安全技术规范》 JTG F90-2015	8.15.10 支架上拼装钢梁应符合下列规定： 1 冲钉和粗制螺栓总数不得少于孔眼总数的 1/3，其中冲钉不得多于 2/3。 2 冲钉和粗制螺栓总数不得少于 6 个，少于 6 个时，应将全部孔眼插入冲钉或粗制螺栓。 3 采取悬臂或半悬臂法拼装钢梁时，联结处冲钉数量应按所承受荷载计算决定，且不得少于孔眼总数的一半，其余孔眼宜布置精制螺栓，冲钉和精制螺栓应均匀布置。 4 高强度螺栓栓接梁拼装时，其余孔眼宜布置高强度螺栓。吊装杆件时，应在杆件完全固定后松钩卸载。 8.15.11 装拆脚手架、土紧螺栓、铆合等不得交叉作业。杆件拼装对孔应采用冲钉探孔。 8.15.12 钢梁上的各种电动机械和电缆线、照明线路等，应保持绝缘良好。 8.15.13 拼装杆件时，应安好梯子、溜绳、脚手架。斜杆应安拴保险吊具。杆件起吊时，应先试吊。 8.15.14 架梁用的扳手、小工具、冲钉及螺栓等应存放在工具袋内，不得抛掷。多余的料具应及时清理。
3.9.1.3	钢梁（桥）安装	施工单位 监理单位	箱室内焊接应符合相关要求。	《住房和城乡建设部关于印发<房屋市政工程生产安全重大事故隐患判定标准（2022 版）>的通知》（建质规〔2022〕2 号）	第十二条 有限空间作业有下列情形之一的，应判定为重大事故隐患： （一）有限空间作业未履行“作业审批制度”，未对施工人员进行专项安全教育培训，未执行“先通风、再检测、后作业”原则； （二）有限空间作业时现场未有专人负责监护工作。
3.9.2	拆除工程				
3.9.2.1	拆除工程	施工单位 监理单位	拆除作业应符合规范及专项施工方案的要求。	《混凝土结构通用规范》 GB55008-2021	6.4.2 拆除作业应符合下列规定： 1 应对周边建筑物、构筑物和地下设施采取保护、防护措施； 2 对危险物质、有害物质应有处置方案和应急措施； 3 拆除过程严禁立体交叉作业；

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
					<p>4 在封闭空间拆除施工时, 应有通风和对外沟通的措施;</p> <p>5 拆除施工时发现不明物体和气体泡即停止施工, 并应采取临时防护措施。</p> <p>6.4.3 拆除作业应采取减少噪声、粉尘、污水、振动、冲击和环境污染的措施。</p> <p>6.4.4 机械拆除作业应根据建筑物、构筑物的高度选择拆除机械, 严禁超越机械有效作业高度进行作业。拆除机械在楼盖上作业时, 应由专业技术人员进行复核分析, 并采取保证拆除作业安全的措施。混凝土结构工程采用逆向拆除技术时, 应对拆除方案进行专门论证。</p> <p>6.4.5 混凝土结构采用静态破碎拆除时, 应分析确定破碎剂注入孔的尺寸并合理布置孔的位置。</p> <p>6.4.6 混凝土结构采用爆破拆除时, 应合理布置爆破点位置及施药量, 并应采取保证周边环境安全的措施。</p>
				《建筑拆除工程安全技术规范》JGJ147-2016	<p>6.0.1 拆除工程施工组织设计和安全专项施工方案, 应经审批后实施; 当施工过程中发生变更情况时, 应履行相应的审批和论证程序。</p> <p>6.0.2 拆除工程施工前, 应对作业人员进行岗前安全教育和培训, 考核合格后方可上岗作业。</p> <p>6.0.3 拆除工程施工前, 必须对施工作业人员进行书面安全技术交底, 且应有记录并签字确认。</p> <p>6.0.4 拆除工程施工必须按施工组织设计、安全专项施工方案实施; 在拆除施工现场划定危险区域, 设置警戒线和相关的安全警示标志, 并应由专人监护。</p> <p>6.0.5 拆除工程使用的脚手架、安全网, 必须由专业人员按专项施工方案搭设, 经验收合格后方可使用。</p> <p>6.0.7 拆除工程施工作业人员应按现行行业标准《建筑施工作业劳动防护用品配备及使用标准》JGJ184 的规定, 配备相应的劳动防护用品, 并应正确使用。</p> <p>6.0.8 当遇大雨、大雪、大雾或六级及以上风力等影响施工安全的恶劣天气时, 严禁进行露天拆除作业。</p> <p>6.0.9 当日拆除施工结束后或暂停施工时, 机械设备应停放在安全位置, 并应采取固定措施。</p> <p>6.0.10 拆除工程施工必须建立消防管理制度。</p> <p>6.0.11 拆除工程应根据施工现场作业环境, 制定相应的消防安全措施。现场消防设施应按现行国家标准《建设工程施工现场消防安全技术规范》GB50720 的规定执行。</p> <p>6.0.12 当拆除作业遇有易燃易爆材料时, 应采取有效的防火防爆措施。</p> <p>6.0.14 施工现场临时用电应按现行行业标准《施工现场临时用电安全技术规范》JGJ 46 的规定执行。</p> <p>6.0.15 当拆除工程施工过程中发生事故时, 应及时启动生产安全事故应急预案, 抢救伤员、保护现场, 并应向有关部门报告。</p> <p>6.0.16 拆除工程施工应建立安全技术档案, 应包括下列主要内容:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 拆除工程施工合同及安全生产管理协议; 2 拆除工程施工组织设计、安全专项施工方案和生产安全事故应急预案; 3 安全技术交底及记录; 4 脚手架及安全防护设施检查验收记录; 5 劳务分包合同及安全生产管理协议; 6 机械租赁合同及安全生产管理协议; 7 安全教育和培训记录。
				《爆破安全规程》GB6722-2014	<p>5.2.4.1 施工组织设计由施工单位编写, 编写负责人所持爆破工程技术人员安全作业证的等级和作业范围应与施工工程相符合。</p> <p>5.3.1 需经公安机关审批的爆破作业项目, 提交申请前, 均应进行安全评估。</p> <p>5.1.1 爆破设计施工、安全评估与安全监理应按 GA990 和 GA991 执行。</p> <p>5.1.2 爆破设计施工、安全评估与安全监理应由具备相应资质和从业范围的爆破作业单位承担。</p> <p>5.1.3 爆破设计施工、安全评估与安全监理负责人及主要人员应具备相应的资格和作业范围。</p> <p>5.1.4 爆破作业单位不得对本单位的设计进行安全评估, 不得监理本单位施工的爆破工程。</p> <p>5.1.5 从事爆破设计施工、安全评估与安全监理的爆破作业单位, 应当按照有关法律、法规和本标准的规定实施爆破设计施工、安全评估与安全监理, 并承担相应的法律责任。</p> <p>5.2.1.1 进行爆破设计应遵守本标准的规定及有关行业规范、地方法规的规定, 按设计委托书或合同书要求的深度和内容编写。</p> <p>5.2.2.1 爆破工程均应编制爆破技术设计文件。</p> <p>5.4.1 经公安机关审批的爆破作业项目, 实施爆破作业时, 应进行安全监理。</p> <p>6.1.1 爆破前应对爆区周围的自然条件和环境状况进行调查, 了解危及安全的不利环境因素, 并采取必要的安全防范措施。</p> <p>6.1.2 爆破作业场所有下列情形之一时, 不应进行爆破作业: 距工作面 20m 以内的风流中瓦斯含量达到 1%或有瓦斯突出征兆的; 爆破会造成巷道涌水、堤坝漏水、河床严重阻塞、泉水变迁的; 岩体有冒顶或边坡滑落危险的; 硐室、炮孔温度异常的; 地下爆破</p>

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
					<p>作业区的有害气体浓度超过表 15 规定的；爆破可能危及建(构)筑物、公共设施或人员的安全而无有效防护措施的；作业通道不安全或堵塞的；支护规格与支护说明书的规定不符或工作面支护损坏的；危险区边界未设警戒的；光线不足且无照明或照明不符合规定的；未按本标准的要求作好准备工作的。</p> <p>6.1.3 露天和水下爆破装药前，应与当地气象、水文部门联系，及时掌握气象、水文资料，遇以下恶劣气候和水文情况时，应停止爆破作业，所有人员应立即撤到安全地点：热带风暴或台风即将来临时；雷电、暴雨雪来临时；大雾天或沙尘暴，能见度不超过 100m 时；现场风力超过 8 级、浪高大于 1.0 m 时或水位暴涨暴落时。</p>
			《江苏省建筑安装工程施工技术操作规程 土石方与爆破工程》DGJ32 J27-2006		<p>8.1.1 爆破施工企业必须完善并严格执行下列制度：安全生产责任制度、安全生产资金保障制度、安全教育培训制度、安全检查制度、生产安全事故报告处理制度。</p> <p>8.1.2 各种爆破作业必须使用符合国家标准或行业标准的爆破器材。</p> <p>8.1.3 进入爆破器材库房、进行爆破器材加工和进行爆破作业的人员，不应穿戴产生静电的衣服，不得穿铁钉鞋。</p> <p>8.1.4 搬运爆炸器材必须轻拿轻放，不得冲击起爆药包。</p> <p>8.1.5 严禁在大雾天、黄昏、夜晚及大风浪天气进行地面和水下爆破。需在夜间进行爆破时，必须采取有效的安全措施，并经主管部门批准。遇雷雨时应停止爆破作业，并将网路短接，迅速将人员撤离到安全地点。</p> <p>8.1.6 电起爆时，爆破作业场地的杂散电流大于 30mA 时，严禁采用普通电雷管。采用电爆网路的爆破现场与无线电发射台的安全距离见附录 E。</p> <p>8.1.7 实施爆破作业前，应对所有的爆破器材进行外观检查，使用专业爆破仪表对电雷管进行电阻值测定，并应对使用的电线、电源进行必要的性能检测。</p> <p>8.1.8 爆破前必须同时发出音响和视觉信号，使危险区内的人员都能清楚地听到和看到。</p> <p>8.1.9 爆破施工前 3 天，应张贴爆破通告，使全体员工和附近居民，事先知道警戒范围、警戒标识和音响信号的意义、发出信号的方法和时间：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 第一次信号—预告信号。所有与爆破无关人员应立即撤到危险区以外或指定的安全地点。向危险区边界派出警戒人员。 2 第二次信号—起爆信号。确认人员、设备全部撤离危险区，具备安全起爆条件时，方准发出起爆信号。根据这个信号准许起爆员起爆。 3 第三次信号—解除警戒信号。未发出解除警戒信号前，岗哨应坚守岗位。经检查确认安全后，方准发出解除警戒信号。
				《住房和城乡建设部关于印发<房屋市政工程生产安全重大事故隐患判定标准(2022 版)>的通知》(建质规〔2022〕2 号)	第十二条 拆除工程方面，拆除施工作业顺序不符合规范和施工方案要求的，应判定为重大事故隐患。
4	安全管理资料				
4.1	危险性较大的分部分项工程资料				
4.1.1	危险性较大的分部分项工程资料	建设单位勘察、设计、设计单位、施工单位	危险性较大的分部分项工程清单及相应的安全管理措施。	《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》(住房城乡建设部令第 37 号)	<p>第七条 建设单位应当组织勘察、设计等单位在施工招标文件中列出危大工程清单，要求施工单位在投标时补充完善危大工程清单并明确相应的安全管理措施。</p> <p>第九条 建设单位在申请办理安全监督手续时，应当提交危大工程清单及其安全管理措施等资料。</p>
4.1.2	危险性较大的分部分项工程资料	施工单位、监理单位	危险性较大的分部分项工程专项施工方案及审批手续。	《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》(住房城乡建设部令第 37 号)	<p>第十条 施工单位应当在危大工程施工前组织工程技术人员编制专项施工方案。实行施工总承包的，专项施工方案应当由施工总承包单位组织编制。危大工程实行分包的，专项施工方案可以由相关专业分包单位组织编制。</p> <p>第十一条 专项施工方案应当由施工单位技术负责人审核签字、加盖单位公章，并由总监理工程师审查签字、加盖执业印章后方可实施。危大工程实行分包并由分包单位编制专项施工方案的，专项施工方案应当由总承包单位技术负责人及分包单位技术负责人共同审核签字并加盖单位公章。</p> <p>第二十四条 施工、监理单位应当建立危大工程安全管理档案。施工单位应当将专项施工方案及审核、专家论证、交底、现场检查、验收及整改等相关资料纳入档案管理。监理单位应当将监理实施细则、专项施工方案审查、专项巡视检查、验收及整改等相关资料纳入档案管理。</p>

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
				《住房城乡建设部办公厅关于实施<危险性较大的分部分项工程安全管理规定>有关问题的通知》（建办质〔2018〕31号）	<p>二、关于专项施工方案内容 危大工程专项施工方案的主要内容应当包括：</p> <p>（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；</p> <p>（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；</p> <p>（三）施工计划：包括施工进度计划、材料与设备计划；</p> <p>（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；</p> <p>（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；</p> <p>（六）施工管理及作业人员配备和分工：施工管理人员、专职安全生产管理人员、特种作业人员、其他作业人员等；</p> <p>（七）验收要求：验收标准、验收程序、验收内容、验收人员等；</p> <p>（八）应急处置措施；</p> <p>（九）计算书及相关施工图纸。</p> <p>五、关于专项施工方案修改超过一定规模的危大工程专项施工方案经专家论证后结论为“通过”的，施工单位可参考专家意见自行修改完善；结论为“修改后通过”的，专家意见要明确具体修改内容，施工单位应当按照专家意见进行修改，并履行有关审核和审查手续后方可实施，修改情况应及时告知专家。</p>
4.1.3	危险性较大的分部分项工程资料	施工单位、监理单位	危险性较大的分部分项工程专项施工方案变更手续。	《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》（住房城乡建设部令第37号）	第十六条 施工单位应当严格按照专项施工方案组织施工，不得擅自修改专项施工方案。因规划调整、设计变更等原因确需调整的，修改后的专项施工方案应当按照本规定重新审核和论证。涉及资金或者工期调整的，建设单位应当按照约定予以调整。
4.1.4	危险性较大的分部分项工程资料	施工单位、监理单位	专家论证相关资料。	《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》（住房城乡建设部令第37号）	<p>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。</p> <p>第十三条 专家论证会后，应当形成论证报告，对专项施工方案提出通过、修改后通过或者不通过的一致意见。专家对论证报告负责并签字确认。专项施工方案经论证需修改后通过的，施工单位应当根据论证报告修改完善后，重新履行本规定第十一条的程序。专项施工方案经论证不通过的，施工单位修改后应当按照本规定的要求重新组织专家论证。</p> <p>第二十四条 略</p>
				《住房城乡建设部办公厅关于实施<危险性较大的分部分项工程安全管理规定>有关问题的通知》（建办质〔2018〕31号）	<p>三、关于专家论证会参会人员</p> <p>超过一定规模的危大工程专项施工方案专家论证会的参会人员应当包括：</p> <p>（一）专家；</p> <p>（二）建设单位项目负责人；</p> <p>（三）有关勘察、设计单位项目技术负责人及相关人员；</p> <p>（四）总承包单位和分包单位技术负责人或授权委派的专业技术人员、项目负责人、项目技术负责人、专项施工方案编制人员、项目专职安全生产管理人员及相关人员；</p> <p>（五）监理单位项目总监理工程师及专业监理工程师。</p> <p>四、关于专家论证内容</p> <p>对于超过一定规模的危大工程专项施工方案，专家论证的主要内容应当包括：</p> <p>（一）专项施工方案内容是否完整、可行；</p> <p>（二）专项施工方案计算书和验算依据、施工图是否符合有关标准规范；</p> <p>（三）专项施工方案是否满足现场实际情况，并能够确保施工安全。</p>
4.1.5	危险性较大的分部分项工程资料	施工单位、监理单位	危险性较大的分部分项工程方案交底及安全技术交底。	《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》（住房城乡建设部令第37号）	第十五条 专项施工方案实施前，编制人员或者项目技术负责人应当向施工现场管理人员进行方案交底。施工现场管理人员应当向作业人员进行安全技术交底，并由双方和项目专职安全生产管理人员共同签字确认。
4.1.6	危险性较大的分部分项工程资料	施工单位、监理单位	危险性较大的分部分项工程施工作业人员登记记录，项目负责人现场履职记录。	《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》（住房城乡建设部令第37号）	第十七条第一款 施工单位应当对危大工程施工作业人员进行登记，项目负责人应当在施工现场履职。

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
4.1.7	危险性较大的分部分项工程资料	施工单位、监理单位	危险性较大的分部分项工程现场监督记录。	《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》（住房城乡建设部令第37号）	第十七条 第二款 项目专职安全生产管理人员应当对专项施工方案实施情况进行现场监督，对未按照专项施工方案施工的，应当要求立即整改，并及时报告项目负责人，项目负责人应当及时组织限期整改。 第二十四条 略。
4.1.8	危险性较大的分部分项工程资料	施工单位、监理单位	危险性较大的分部分项工程施工监测和安全巡视记录。	《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》（住房城乡建设部令第37号）	第十七条第三款 施工单位应当按照规定对危大工程进行施工监测和安全巡视，发现危及人身安全的紧急情况，应当立即组织作业人员撤离危险区域。 第二十条 对于按照规定需要进行第三方监测的危大工程，建设单位应当委托具有相应勘察资质的单位进行监测。监测单位应当编制监测方案。监测方案由监测单位技术负责人审核签字并加盖单位公章，报送监理单位后方可实施。监测单位应当按照监测方案开展监测，及时向建设单位报送监测成果，并对监测成果负责；发现异常时，及时向建设、设计、施工、监理单位报告，建设单位应当立即组织相关单位采取处置措施。 第二十四条 略。
4.1.9	危险性较大的分部分项工程资料	施工单位监理单位	危险性较大的分部分项工程验收记录。	《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》（住房城乡建设部令第37号）	第二十一条 对于按照规定需要验收的危大工程，施工单位、监理单位应当组织相关人员进行验收。验收合格的，经施工单位项目技术负责人及总监理工程师签字确认后，方可进入下一道工序。危大工程验收合格后，施工单位应当在施工现场明显位置设置验收标识牌，公示验收时间及责任人员。 第二十四条 略。
4.2	基坑工程资料				
4.2.1	基坑工程资料	施工单位监理单位	基坑工程相关的安全保护措施。	《建筑基坑支护技术规程》JGJ120-2012	8.1.1 土方开挖前应对围护结构和防水效果进行检查，满足设计要求后方可开挖，开挖中应对临时开挖侧壁的稳定进行验算。 8.1.2 基坑开挖除应满足设计工况要求按分层、分段、限时、限高和均衡、对称开挖的方法进行外，还应符合下列规定： 1 当挖土机械、运输车辆直接进入坑底进行施工作业时，应采取保护措施保证坡道稳定，坡道坡度不应大于1:7，坡道宽度应满足行车要求； 2 基坑周边、放坡平台的施工荷载应按设计要求进行控制； 3 基坑开挖的土方不应在邻近建筑及基坑周边影响范围内堆放，当需要堆放时应进行承载力和相关稳定性验算； 4 邻近基坑边的局部深坑宜在大面积垫层完成后开挖； 5 挖土机械严禁碰撞工程桩、围护墙、支撑、立柱和立柱桩、降水井管、监测点等； 6 当基坑开挖深度范围内有地下水时，应采取有效的降水与排水措施，地下水在每层土方开挖面以下800~1000mm； 8.1.3 基坑开挖过程中，当基坑周边相邻工程进行桩基、基坑支护、土方开挖、爆破等施工作业时，应根据相互之间施工影响，采取可靠的安全技术措施。 8.1.4 基坑开挖应采用信息化施工法，应根据基坑周边环境的监测数据，及时调整基坑开挖的施工顺序和施工方法。 8.1.5 在土方开挖施工过程中，当发现有有毒有害液体、气体、固体进，应立即停止作业，进行现场保护，应报有关部门处理后方可继续施工。 8.1.6 土石方爆破应符合现行行业标准《建筑施工土石方工程安全技术规范》JGJ180的规定。
4.2.2	基坑工程资料	施工单位监理单位	基坑工程的监测方案及审核手续。	《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》（住房城乡建设部令第37号）	第二十条 对于按照规定需要进行第三方监测的危大工程，建设单位应当委托具有相应勘察资质的单位进行监测。监测单位应当编制监测方案。监测方案由监测单位技术负责人审核签字并加盖单位公章，报送监理单位后方可实施。监测单位应当按照监测方案开展监测，及时向建设单位报送监测成果，并对监测成果负责；发现异常时，及时向建设、设计、施工、监理单位报告，建设单位应当立即组织相关单位采取处置措施。
4.2.3	基坑工程资料	施工单位监理单位检测单位	基坑工程的第三方监测数据及相关对比分析报告。	《建筑基坑工程监测技术规范》GB50497-2019	3.0.9 监测单位应及时处理、分析监测数据，并将监测结果和评价及时向建设方及相关单位做信息反馈，当监测数据达到监测报警值时必须立即通报建设方及相关单位。 3.0.11 监测结束阶段，检测单位应向建设方提供以下资料，并按档案管理规定，组卷归档。 1 基坑工程监测方案； 2 测点布置，验收记录； 3 阶段性监测报告； 4 监测总结报告。

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

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
4.3.2	脚手架工程资料	施工单位 监理单位	日常检查及整改记录。	《建筑施工脚手架安全技术统一标准》GB51210-2016	<p>10.0.1 施工现场应建立健全脚手架工程的质量管理制度和搭设质量检查验收制度。</p> <p>10.0.2 脚手架工程应按下列规定进行质量控制：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 对搭设脚手架的材料、构配件和设备成进行现场检验； 2 脚手架搭设过程中应分步校验，并应进行阶段施工质量检查； 3 在脚手架搭设完工后应进行验收、并应在验收合格后方可使用。 <p>10.0.5 脚手架在搭设过程中和阶段使用前，应进行阶段施工质量检查，确认合格后方可进行下道工序施工或阶段使用，在下列阶段应进行阶段施工质量检查：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 搭设场地完工后及脚手架搭设前，附着式升降脚手架支座、悬挑脚手架悬挑结构固定后； 2 首层水平杆搭设安装后； 3 落地作业脚手架和悬挑作业脚手架每搭设一个楼层高度阶段使用前； 4 附着式升降脚手架在每次提升前、提升就位后和每次下降前、下降就位后； 5 支撑脚手架每搭设 2 步~4 步或不大于 6m 高度。 <p>10.0.6 脚手架在进行阶段施工质量检查时，应依据本标准及脚手架相关的国家现行标准的要求，采用外观检查、实量实测检查、性能测试等方法进行检查。</p> <p>10.0.7 在落地作业脚手架、悬挑脚手架、支撑脚手架达到设计高度后，附着式升降脚手架安装就为后，应对脚手架搭设施工质量进行完工验收。脚手架搭设施工质量合格判定应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 所用材料、构配件和设备质量应经现场检验合格； 2 搭设场地、支撑结构件固定应满足稳定承载的要求； 3 阶段施工质量检查合格，符合本标准及脚手架相关的国家现行标准、专项施工方案的要求； 4 观感质量检查应符合要求； 5 专项施工方案、产品合格证及型式检验报告、检查记录测试记录等技术资料应完整。
				《建筑施工扣件式钢管脚手架安全技术规范》JGJ130-2011	<p>8.2.1 脚手架及其地基基础应在下列阶段进行检查与验收：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 基础完工后及脚手架搭设前； 2 作业层上施加荷载前； 3 每搭设完 6m~8m 高度后； 4 达到设计高度后； 5 遇有六级强风及以上风或大雨后，冻结地区解冻后； 6 停用超过一个月。 <p>8.2.2 应根据下列技术文件进行脚手架检查、验收：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 本规范第 8.2.3 条、第 8.2.5 条的规定； 2 专项施工方案及变更文件； 3 技术交底文件； 4 构配件质量检查表（本规范附录 D）。 <p>8.2.3 脚手架使用中，应定期检查下列要求内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 杆件的设置和连接，连墙件、支撑、门洞桁架等的构造应符合本规范和专项施工方案的要求； 2 地基应无积水，底座应无松动，立杆应无悬空； 3 扣件螺栓应无松动； 4 高度在 24m 以上的双排、满堂脚手架，其立杆的沉降与垂直度的偏差应符合本规范表 8.2.4 项次 1、2 的规定；高度在 20m 以上的满堂支撑架，其立杆的沉降与垂直度的偏差应符合本规范表 8.2.4 项次 1、3 的规定； 5 安全防护措施应符合本规范要求； 6 应无超载使用。 <p>8.2.4 脚手架搭设的技术要求、允许偏差与检验方法，应符合表 8.2.4 的规定。</p>

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
				《建筑施工门式钢管脚手架安全技术规范》JGJ/T128-2019	<p>8.2.1 搭设前，对门式脚手架或模板支架的地基与基础应进行检查，经验收合格后方可搭设。</p> <p>8.2.2 门式作业脚手架每搭设 2 个楼层高度或搭设完毕，应对搭设质量及安全进行一次检查，经检验合格后方可交付使用或继续搭设。</p> <p>8.2.3 在门式脚手架或模板支架搭设质量验收时，应具备下列文件：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 专项施工方案； 2 构配件与材料质量的检验记录； 3 安全技术交底及搭设质量检验记录； <p>8.2.4 门式脚手架搭设质量验收应进行现场检验，在进行全数检查的基础上，应对下列项目进行重点检验，并应记入搭设质量验收记录：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 构配件和加固杆规格、品种应符合设计要求，质量应合格、构造设置齐全、连接和挂扣紧固可靠； 2 基础应符合设计要求，应平整坚实； 3 门架跨距、间距应符合设计要求； 4 连墙件设置应符合设计要求，与建筑结构、架体应连接可靠； 5 加固杆的设置应符合设计要求； 6 门式作业脚手架的通道口、转角等部位搭设应符合构造要求； 7 架体垂直度及水平度应合格； 8 悬挑脚手架的悬挑支承结构及与建筑结构的连接固定应符合设计和本规范的规定，U 型钢筋拉环或锚固螺栓的隐蔽验收应合格； 9 安全网的张挂及防护栏杆的设置应齐全、牢固。
				《建筑施工碗扣式钢管脚手架安全技术规范》JGJ166-2016	<p>9.0.8 脚手架验收合格投入使用后，在使用过程中应定期检查，检查项目应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 基础应无积水，基础周边应有序排水，底座和可调托撑应无松动，立杆应无悬空； 2 基础应无明显沉降，架体应无明显变形； 3 立杆、水平杆、斜撑杆、剪刀撑和连墙件应无缺失、松动； 4 架体应无超载使用情况； 5 模板支撑架监测点应完好； 6 安全防护设施应齐全有效，无损坏缺失。 <p>9.0.9 当脚手架遇有下列情况之一时，应进行全面检查，确认安全后方可继续使用：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 遇有六级及以上强风或大雨后； 2 冻结的地基土解冻后； 3 停用超过一个月后； 4 架体遭受外力撞击作用后； 5 架体部分拆除后； 6 遇有其他特殊情况后； 7 其他可能影响架体结构稳定性的特殊情况发生后。
				《建筑施工承插型盘扣式钢管脚手架安全技术标准》JGJ/T231-2021	<p>8.0.1 对进入施工现场的脚手架构配件的检查与验收应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 应有脚手架产品标识及产品质量合格证、型式检验报告； 2 应有脚手架产品主要技术参数及产品使用说明书； 3 当对脚手架及构件质量有疑问时，应进行质量抽检和整架试验。 <p>8.0.2 当出现下列情况之一时支撑架应进行检查与验收：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 基础完工后及支撑架搭设前； 2 超过 8m 的高支模每搭设完成 6m 高度后； 3 搭设高度达到设计高度后和混凝土浇筑前； 4 停用 1 个月以上，恢复使用前； 5 遇 6 级及以上强风、大雨及冻结的地基土解冻后。 <p>8.0.3 支撑架检查与验收应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 基础应符合设计要求，并应平整坚实，立杆与基础间应无松动、悬空现象，底座、支垫应符合规定； 2 搭设的架体应符合设计要求，搭设方法和斜杆、剪刀撑等设置应符合本标准第 6 章的规定； 3 可调托撑和可调底座伸出水平杆的悬臂长度应符合本标准第 6.2.4 条、第 6.2.5 条的规定； 4 水平杆扣接头、斜杆扣接头与连接盘的插销应销紧。

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
					<p>8.0.4 当出现下列情况之一时，作业架应进行检查和验收：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 基础完工后及作业架搭设前； 2 首段高度达到 6m 时； 3 架体随施工进度逐层升高时； 4 搭设高度达到设计高度后； 5 停用一个月以上，恢复使用前； 6 遇 6 级以上强风、大雨及冻结的地基土解冻后。 <p>8.0.5 作业架检查和验收应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 搭设的架体应符合设计要求，斜杆或剪刀撑设置应符合本标准第 6 章的规定； 2 立杆基础不应有不均匀沉降，可调底座与基础面的接触不应有松动和悬空现象； 3 连墙件设置应符合设计要求，应与主体结构、架体可靠连接； 4 外侧安全立网、内侧层间水平网的张挂及防护栏杆的设置应齐全、牢固； 5 周转使用的脚手架构配件使用前应进行外观检查，并应作记录； 6 搭设的施工记录和质量检查记录应及时、齐全； 7 水平杆扣接头、斜杆扣接头与连接盘的插销应销紧。
4.4	起重机械资料				
4.4.1	起重机械资料	施工单位 监理单位	起重机械特种设备制造许可证、产品合格证、租赁合同及安装使用说明书。	《建筑起重机械备案登记办法》（建质〔2008〕76号）	<p>第四条 出租单位出租的建筑起重机械和使用单位购置、租赁、使用的建筑起重机械应当具有特种设备制造许可证、产品合格证、制造监督检验证明。</p> <p>第六条 出租单位应当在签订的建筑起重机械租赁合同中，明确租赁双方的安全责任，并出具建筑起重机械特种设备制造许可证、产品合格证、制造监督检验证明和自检合格证明，提交安装使用说明书。</p> <p>第七条 有下列情形之一的建筑起重机械，不得出租使用：</p> <ol style="list-style-type: none"> （一）属国家明令淘汰或者禁止使用的； （二）超过安全技术标准或者制造厂家规定的使用年限的； （三）经检验达不到安全技术标准规定的； （四）没有完整安全技术档案的； （五）没有齐全有效的安全保护装置的。 <p>第九条 出租单位、自购建筑起重机械的使用单位，应当建立建筑起重机械安全技术档案。建筑起重机械安全技术档案应当包括以下资料</p> <ol style="list-style-type: none"> （一）购销合同、制造许可证、产品合格证、制造监督检验证明、安装使用说明书等原始资料； （二）定期检验报告、定期自行检查记录、定期维护保养记录、维修和技术改造记录、运行故障和生产安全事故记录、累计运转记录等运行资料； （三）历次安装验收资料。
4.4.2	起重机械资料	施工单位 监理单位	起重机械安装单位资质及安全生产许可证、安装与拆卸合同及安全管理协议书、生产安全事故应急救援预案、安装告知、安装与拆卸过程作业人员资格证书及安全技术交底。	《建筑起重机械安全监督管理规定》（建设部令第 166 号）	<p>第十条 从事建筑起重机械安装、拆卸活动的单位（以下简称安装单位）应当依法取得建设主管部门颁发的相应资质和建筑施工企业安全生产许可证，并在其资质许可范围内承揽建筑起重机械安装、拆卸工程。</p> <p>第十一条 建筑起重机械使用单位和安装单位应当在签订的建筑起重机械安装、拆卸合同中明确双方的安全生产责任。实行施工总承包的，施工总承包单位应当与安装单位签订建筑起重机械安装、拆卸工程安全协议书。</p> <p>第十二条 安装单位应当履行下列安全职责：</p> <ol style="list-style-type: none"> （一）按照安全技术标准及建筑起重机械性能要求，编制建筑起重机械安装、拆卸工程专项施工方案，并由本单位技术负责人签字； （二）按照安全技术标准及安装使用说明书等检查建筑起重机械及现场施工条件； （三）组织安全施工技术交底并签字确认； （四）制定建筑起重机械安装、拆卸工程生产安全事故应急救援预案； （五）将建筑起重机械安装、拆卸工程专项施工方案，安装、拆卸人员名单，安装、拆卸时间等材料报施工总承包单位和监理单位审核后，告知工程所在地县级以上地方人民政府建设主管部门。 <p>第二十五条 建筑起重机械安装拆卸工、起重信号工、起重司机、司索工等特种作业人员应当经建设主管部门考核合格，并取得特种作业操作资格证书后，方可上岗作业。</p>

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
4.4.3	起重机械资料	施工单位 监理单位	起重机械基础验收资料。安装（包括附着顶升）后安装单位自检合格证明、检测报告及验收记录。	《建筑起重机械安全监督管理规定》（建设部令第166号）	第十四条 建筑起重机械安装完毕后，安装单位应当按照安全技术标准及安装使用说明书的有关要求对建筑起重机械进行自检、调试和试运转。自检合格的，应当出具自检合格证明，并向使用单位进行安全使用说明。 第十六条 建筑起重机械安装完毕后，使用单位应当组织出租、安装、监理等有关单位进行验收，或者委托具有相应资质的检验检测机构进行验收。建筑起重机械经验收合格后方可投入使用，未经验收或者验收不合格的不得使用。实行施工总承包的，由施工总承包单位组织验收。建筑起重机械在验收前应当经有相应资质的检验检测机构监督检验合格。检验检测机构和检验检测人员对检验检测结果、鉴定结论依法承担法律责任。
				《建筑机械使用安全技术规程》JGJ33-2012	4.1.8 施工现场应提供符合起重机械作业要求的通道和电源等工作场地和作业环境。基础与地基承载力应满足起重机械的安全使用要求。
4.4.4	起重机械资料	施工单位 监理单位	使用过程作业人员资格证书及安全技术交底、使用登记标志、生产安全事故应急救援预案、多塔作业防碰撞措施、日常检查（包括吊索具）与整改记录、维护和保养记录、交接班记录。	《建设工程安全生产管理条例》（国务院令第393号）	第三十五条 施工单位在使用施工起重机械和整体提升脚手架、模板等自升式架设设施前，应当组织有关单位进行验收，也可以委托具有相应资质的检验检测机构进行验收；使用承租的机械设备和施工机具及配件的，由施工总承包单位、分包单位、出租单位和安装单位共同进行验收。验收合格的方可使用。《特种设备安全监察条例》规定的施工起重机械，在验收前应当经有相应资质的检验检测机构监督检验合格。施工单位应当自施工起重机械和整体提升脚手架、模板等自升式架设设施验收合格之日起30日内，向建设行政主管部门或者其他有关部门登记。登记标志应当置于或者附着于该设备的显著位置。
				《建筑起重机械安全监督管理规定》（建设部令第166号）	第十七条 使用单位应当自建筑起重机械安装验收合格之日起30日内，将建筑起重机械安装验收资料、建筑起重机械安全管理制度、特种作业人员名单等，向工程所在地县级以上地方人民政府建设主管部门办理建筑起重机械使用登记。登记标志置于或者附着于该设备的显著位置。
				《建筑起重机械备案登记办法》（建质〔2008〕76号）	第十五条 使用单位在办理建筑起重机械使用登记时，应当向使用登记机关提交下列资料： （一）建筑起重机械租赁合同； （二）建筑起重机械检验检测报告和安装验收资料； （三）使用单位特种作业人员资格证书； （四）建筑起重机械维护保养等管理制度； （五）建筑起重机械生产安全事故应急救援预案； （六）使用登记机关规定的其他资料。
				《建筑机械使用安全技术规程》JGJ33-2012	4.1.3 建筑起重机械的安全技术档案应包括下列内容： 2 定期检验报告、定期自行检查记录、定期维护保养记录、维修和技术改造记录、运行故障和生产安全事故记录、累积运转记录等运行资料；
4.5	模板支撑体系资料				
4.5.1	模板支撑体系资料	施工单位 监理单位	架体配件进场验收记录、合格证及扣件抽样复试报告。	《建筑施工模板安全技术规范》JGJ162-2008	8.0.3 模板及配件进场应有出厂合格证或当年的检验报告，安装前应对所用部件（立柱、楞梁、吊环、扣件等）进行认真检查，不符合要求者不得使用。
				《建筑施工脚手架安全技术统一标准》GB51210-2016	10.0.2 脚手架工程应按下列规定进行质量控制： 1 对搭设脚手架的材料、构配件和设备应进行现场检验。 10.0.3 搭设脚手架的材料、构配件和设备应按进入施工现场的批次分品种、规格进行检验，检验合格后方可搭设施工，并应符合下列要求： 1 新产品应有产品质量合格证，工厂化生产的主要承力杆件、涉及结构安全的构件应具有型式检验报告； 2 材料、构配件和设备质量应符合本标准及国家现行相关标准的规定； 3 按规定应进行施工现场抽样复验的构配件，应经抽样复验合格； 4 周转使用的材料、构配件和设备，应经维修检验合格。 10.0.4 在对脚手架材料、构配件和设备进行现场检验时，应采用随机抽样的方法抽取样品进行外观检验、实量实测检验、功能测试检验。抽样比例应符合下列规定： 1 按材料、构配件和设备的品种、规格应抽检1%~3%； 2 安全锁扣、防坠装置、支座等重要构配件应全数检验； 3 经过维修的材料、构配件抽检比例不应少于3%。

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
				《建筑施工扣件式钢管脚手架安全技术规范》JGJ130-2011	<p>8.1.1 新钢管的检查应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 应有产品质量合格证； 2 应有质量检验报告，钢管材质检验方法应符合现行国家标准《金属材料室温拉伸试验方法》GB/T228 的有关规定 其质量应符合本规范第 3.1.1 条的规定； 3 钢管表面应平直光滑，不应有裂缝、结疤、分层、错位 硬弯、毛刺、压痕和深的划道； 4 钢管外径、壁厚、端面等的偏差，应分别符合本规范表 8.1.8 的规定； 5 钢管应涂有防锈漆。 <p>8.1.2 旧钢管的检查应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 表面锈蚀深度应符合本规范表 8.1.8 序号 3 的规定。锈蚀检查应每年一次。检查时，应在锈蚀严重的钢管中抽取三根，在每根锈蚀严重的部位横向截断取样检查，当锈蚀深度超过规定值时不得使用。 2 钢管弯曲变形应符合本规范表 8.1.8 序号 4 的规定。 <p>8.1.3 扣件验收应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 扣件应有生产许可证、法定检测单位的测试报告和产品 质量合格证。当对扣件质量有怀疑时，应按现行国家标准 《钢管脚手架扣件》GB15831 的规定抽样检测。 2 新、旧扣件均应进行防锈处理。 3 扣件的技术要求应符合现行国家标准《钢管脚手架扣件》GB15831 的相关规定。 <p>8.1.5 脚手板的检查应符合下列规定</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 冲压钢脚手板的检查应符合下列规定： <ol style="list-style-type: none"> 1) 新脚手板应有产品质量合格证； 2) 尺寸偏差应符合本规范表 8.1.8 序号 5 的规定，且不得有裂纹、开焊与硬弯； 3) 新、旧脚手板均应涂防锈；4) 应有防滑措施。 2 木脚手板、竹脚手板的检查应符合下列规定： <ol style="list-style-type: none"> 1) 木脚手板质量应符合本规范第 3.3.3 条的规定，宽度厚度允许偏差应符合现行国家标准《木结构工程施工质量验收规范》GB5020 的规定；不得使用扭曲变形、劈裂、腐 朽的脚手板； 2) 竹笆脚手板、竹串片脚手板的材料应符合本规范第 3.3.4 条的规定。 <p>8.1.6 悬挑脚手架用型钢的质量应符合本规范第 3.5.1 条的规定，并应符合现行国家标准《钢结构工程施工质量验收规范》GB50205 的有关规定。</p> <p>8.1.7 可调托撑的检查应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 应有产品质量合格证，其质量应符合本规范第 3.4 节的规定； 2 应有质量检验报告，可调托撑抗压承载力应符合本规范第 5.1.7 条的规定； 3 可调托撑支托板厚不应小于 5m，变形不应大于 1m； 4 严禁使用有裂缝的支托板、螺母。 <p>8.1.8 构配件允许偏差应符合表 8.1.8 的规定。</p>
				《建筑施工承插型盘扣式钢管脚手架安全技术标准》JGJ/T231-2021	<p>8.0.1 对进入施工现场的脚手架构配件的检查与验收应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 应有脚手架产品标识及产品质量合格证、型式检验报告； 2 应有脚手架产品主要技术参数及产品使用说明书； 3 当对脚手架及构件质量有疑问时，应进行质量抽检和整架试验。
				《混凝土结构工程施工规范》GB50666-2011	<p>4.6.1 模板、支架杆件和连接件的进场检查，应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 模板表面应平整；胶合板模板的胶合层不应脱胶翘角，支架杆件应平直，应无严重变形和锈蚀；连接件应无严重变形和锈蚀，并不应有裂纹； 2 模板的规格和尺寸，支架杆件的直径和壁厚，及连接件的质量，应符合设计要求； 3 施工现场组装的模板，其组成部分的外观和尺寸，应符合设计要求； 4 必要时，应对模板、支架杆件和连接件的力学性能进行抽样检查； 5 应在进场时和周转使用前全数检查外观质量。

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
4.5.2	模板支撑体系资料	施工单位 监理单位	拆除申请及批准手续。	《建筑施工模板安全技术规范》JGJ162-2008	7.1.1 模板的拆除措施应经技术主管部门或负责人批准，拆除模板的时间可按现行国家标准《混凝土结构工程施工及验收规范》GB50010 的有关规定执行。冬期施工的拆模应遵守专门规定。
4.5.3	模板支撑体系资料	施工单位 监理单位	日常检查及整改记录。	《建筑施工模板安全技术规范》JGJ162-2008	8.0.16 模板施工中应设专人负责安全检查，发现问题应报告有关人员处理。当遇险情时，应立即停工和采取应急措施；待修复或排除险情后，方可继续施工。
				《建筑施工脚手架安全技术统一标准》GB51210-2016	9.0.12 脚手架在使用过程中应分阶段进行检查、监护、维护、保养。 11.1.1 施工现场应建立脚手架工程施工安全管理体系和安全检查、安全考核制度。 11.1.5 脚手架在使用过程中，应定期进行检查，检查项目应符合下列规定： 1 主要受力杆件、剪刀撑等加固杆件、连墙件应无缺失、无松动，架体应无明显变形； 2 场地应无积水，立杆底端应无松动、无悬空； 3 安全防护设施应齐全、有效，应无损坏缺失； 4 附着式升降脚手架支座应牢固，防倾、防坠装置应处于良好工作状态，架体升降应正常平稳； 5 悬挑脚手架的悬挑支承结构应固定牢固。 11.1.6 当脚手架遇有下列情况之一时，应进行检查，确认安全后方可继续使用： 1 遇有 6 级及以上强风或大雨过后； 2 冻结的地基土解冻后； 3 停用超过 1 个月； 4 架体部分拆除； 5 其他特殊情况。
				《建筑施工扣件式钢管脚手架安全技术规范》JGJ130-2011	8.2.3 脚手架使用中，应定期检查下列要求内容： 1 杆件的设置和连接，连墙件、支撑、门洞桁架等的构造 应符合本规范和专项施工方案的要求； 2 地基应无积水，底座应无松动，立杆应无悬空； 3 扣件螺栓应无松动； 4 高度在 24m 以上的双排、满堂脚手架，其立杆的沉降与垂直度的偏差应符合本规范表 8.2.4 项次 1、2 的规定；高度在 20m 以上的满堂支撑架，其立杆的沉降与垂直度的偏差应符合本规范表 8.2.4 项次 1、3 的规定； 5 安全防护措施应符合本规范要求； 6 应无超载使用。 9.0.10 脚手架的安全检查与维护，应按本规范第 8.2 节的规定进行。
《建筑施工门式钢管脚手架安全技术标准》JGJ/T128-2019	8.3.1 门式脚手架与模板支架在使用过程中应进行日常维护检查，发现问题应及时处理，并应符合下列规定： 1 地基应无积水，垫板及底座应无松动，门架立杆应无悬空； 2 架体构造应完整，无人拆除，加固杆、连墙件应无松动，架体应无明显变形； 3 锁臂、挂扣件、扣件螺栓应无松动； 4 杆件、构配件应无锈蚀、无泥浆等污染； 5 安全网、防护栏杆应无缺失、损坏； 6 架体上或架体附件不得长期堆放可燃易燃物料； 7 应无超载使用。 8.3.2 门式脚手架在使用过程中遇有下列情况时，应进行检查，确认安全后方可继续使用： 1 遇有 8 级以上大风或大雨后； 2 冻结的地基土解冻后； 3 停用超过 1 个月，复工前； 4 架体遭受外力撞击等作用后； 5 架体部分拆除后； 6 其他特殊情况。 9.0.17 对门式脚手架应进行日常性的检查和维护，架体上的建筑垃圾或杂物应及时清理。				

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
4.6	临时用电资料				
4.6.1	临时用电资料	施工单位 监理单位	临时用电施工组织设计及审核、验收手续。	《施工现场临时用电安全技术规范》JGJ46-2005	3.1.1 用电设备在 5 台及以上或设备总容量 50kW 及以上者，应编制施工用电组织设计。 3.1.4 临时用电组织设计及变更时，必须履行“编制、审核、批准”程序，由电气工程技术人员编制，经相关部门审核及具有法人资格企业的技术负责人批准后实施。变更用电组织设计时应补充有关图纸资料。 3.1.5 临时用电工程必须经编制、审核、批准部门和使用单位共同验收，合格后方可使用。 3.3.1 施工现场临时用电必须建立安全技术档案，并应包括下列内容： 1 用电组织设计的全部资料； 2 修改用电组织设计的资料； 4 用电工程检查验收表；
4.6.2	临时用电资料	施工单位 监理单位	电工特种作业操作资格证书。	《施工现场临时用电安全技术规范》JGJ46-2005	3.2.1 电工必须经过按国家现行标准考核合格后，持证上岗工作；其他用电人员必须通过相关安全教育培训和技术交底，考核合格后方可上岗工作。
4.6.3	临时用电资料	施工单位	总包单位与分包单位的临时用电管理协议。	《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）	6.6 临时用电资料 6.6.3 总包单位与分包单位的临时用电管理协议。
4.6.4	临时用电资料	施工单位 监理单位	临时用电安全技术交底资料。	《施工现场临时用电安全技术规范》JGJ46-2005	1.0.3 建筑施工现场临时用电工程专用的电源中性点直接接地的 220/380V 三相四线制低压电力系统，必须符合下列规定： 1 采用三级配电系统； 2 采用 TN-S 接零保护系统； 3 采用二级漏电保护系统。 3.3.1 施工现场临时用电必须建立安全技术档案，并应包括下列内容： 3 用电技术交底资料；
4.6.5	临时用电资料	施工单位 监理单位	配电设备、设施合格证书。	《施工现场临时用电安全技术规范》JGJ46-2005	3.3.1 施工现场临时用电必须建立安全技术档案，并应包括下列内容： 5 电气设备的试、检验凭单和调试记录。
4.6.6	临时用电资料	施工单位	接地电阻、绝缘电阻测试记录。	《施工现场临时用电安全技术规范》JGJ46-2005	3.3.1 施工现场临时用电必须建立安全技术档案，并应包括下列内容： 6 接地电阻、绝缘电阻和漏电保护器漏电动作参数测定记录表；
4.6.7	临时用电资料	施工单位	日常安全检查、整改记录。	《施工现场临时用电安全技术规范》JGJ 46-2005	3.3.1 施工现场临时用电必须建立安全技术档案，并应包括下列内容： 7 定期检（复）查表； 8 电工安装、巡检、维修、拆除工作记录。 3.3.2 安全技术档案应由主管该现场的电气技术人员负责建立与管理。其中“电工安装、巡检、维修、拆除工作记录”可指定电工代管，每周由项目经理审核认可，并应在临时用电工程拆除后统一归档。 3.3.3 临时用电工程应定期检查。定期检查时，应复查接地电阻值和绝缘电阻值。 3.3.4 临时用电工程定期检查应按分部、分项工程进行，对安全隐患必须及时处理，并应履行复查验收手续。
4.7	安全防护资料				
4.7.1	安全防护资料	施工单位 监理单位	安全帽、安全带、安全网等安全防护用品的产品质量合格证。	《建筑施工安全检查标准》JGJ59-2011	3.13.1 高处作业检查评定应符合现行国家标准《安全网》GB 5725、《安全帽》GB 2118、《安全带》GB 6095 和现行行业标准《建筑施工高处作业安全技术规范》JGJ 80 的规定。 3.13.3 高处作业的检查评定应符合下列规定： 1 安全帽 1) 进入施工现场的人员必须正确佩戴安全帽； 2) 安全帽的质量应符合规范要求。 2 安全网 1) 在建工程外脚手架的外侧应采用密目式安全网进行封闭； 2) 安全网的质量应符合规范要求。 3 安全带 1) 高处作业人员应按规定系挂安全带；

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
					2) 安全带的系挂应符合规范要求; 3) 安全带的质量应符合规范要求。 相应的条文说明如下: 1 安全帽 安全帽是防冲击的主要防护用品, 每项安全帽上都应有制造厂名称、商标、型号、许可证号、检验部门批量验证及工厂检验合格证; 佩戴安全帽时必须系紧下颚帽带, 防止安全帽掉落。 2 安全网 应重点检查安全网的材质及使用情况; 每张安全网出厂前, 必须有国家制定的监督检验部门批量验证和工厂检验合格证。 3 安全带 安全带用于防止人体坠落发生, 从事高处作业人员必须按规定正确佩戴使用; 安全带的带体上缝有永久字样的商标、合格证和检验证, 合格证上注有产品名称、生产年月、拉力试验、冲击试验、制造厂名、检验员姓名等信息。
4.7.2	安全防护资料	施工单位 监理单位	有限空间作业审批手续。	《住房和城乡建设部关于印发<房屋市政工程生产安全重大事故隐患判定标准(2022版)>的通知》(建质规〔2022〕2号)	第十三条 有限空间作业有下列情形之一的, 应判定为重大事故隐患: (一) 有限空间作业未履行“作业审批制度”, 未对施工人员进行专项安全教育培训, 未执行“先通风、再检测、后作业”原则;
4.7.3	安全防护资料	施工单位 监理单位	日常安全检查、整改记录。	《建筑施工安全检查标准》JGJ 59-2011	3.1.3 安全管理保证项目的检查评定应符合下列规定: 4 安全检查 1) 工程项目部应建立安全检查制度; 2) 安全检查应由项目负责人组织, 专职安全员及相关专业人员参加, 定期进行并填写检查记录; 3) 对检查中发现的事故隐患应下达隐患整改通知单, 定人、定时间、定措施进行整改。重大事故隐患整改后, 应由相关部门组织复查。
				《建筑施工高处作业安全技术规范》JGJ80-2016	3.0.12 安全防护设施的安全关系着施工人员的安全, 故规定要按类别逐项检查, 验收合格后方可使用, 并要有书面记录。
5	附则				
5.1	本实施细则是根据法律法规、国家有关规定和工程建设强制性标准制定, 用于规范企业及项目安全生产行为、提升安全生产管理水平, 工程建设参建各方主体必须遵照执行。				
5.2	本细则所列内容仅代表基础性要求, 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工程技术标准要求。				
5.3	各企业应在住房城乡建设部《工程质量安全手册》和本细则的基础上, 制定具有企业特色的标准化安全生产手册。				