

内部资料，仅供学习

房建工程

建筑施工安全强制性条文速查手册

目 录

第一部分 综合类

《建筑施工安全技术统一规范》GB50870-2013.....	2
《建筑施工企业安全生产管理规范》GB50656-2011.....	2
《建筑施工高处作业安全技术规范》JGJ80-2016.....	3
《建设工程施工现场消防安全技术规范》GB50720-2011	5
《建设工程施工现场环境与卫生标准》JGJ 146-2013	8
《建筑施工安全检查标准》JGJ 59-2011	9
《建设工程施工现场标志设置技术规程》JGJ348-2014	9
《建筑施工作业劳动防护用品配备及使用标准》JGJ184-2009..	11
《钢筋焊接及验收规程》JGJ18-2012.....	14
《坡屋面工程技术规范》GB50693-2011	14
《建筑地基基础工程施工规范》GB51004-2015.....	14

第二部分 临电工程

《建设工程施工现场供用电安全规范》GB50194-2014	16
《施工现场临时用电安全技术规范》JGJ46-2005.....	16

第三部分 基坑工程

《建筑深基坑工程施工安全技术规范》JGJ311-2013	24
《建筑基坑支护技术规程》JGJ 120-2012	24
《建筑施工土石方工程安全技术规范》JGJ180-2009	24
《湿陷性黄土地区建筑基坑工程安全技术规程》JGJ167-2009..	25
《建筑基坑工程监测技术规范》GB50497-2009.....	26

第四部分 模板与脚手架工程

《建筑施工脚手架安全技术统一标准》GB51210-2016	29
《租赁模板脚手架维修保养技术规范》GB50829-2013	31
《建筑施工模板安全技术规范》JGJ162-2008.....	32
《建筑施工承插型盘扣式钢管支架安全技术规程》JGJ231-2010	39
《建筑施工工具式脚手架安全技术规范》JGJ202-2010	40
《建筑施工扣件式钢管脚手架安全技术规范》JGJ130-2011.....	44
《组合铝合金模板工程技术规程》JGJ386-2016.....	48
《建筑施工临时支撑结构技术规范》JGJ300-2013.....	48
《大体积混凝土施工规范》GB50496-2009	48
《混凝土结构工程施工规范》GB50666-2011	48
《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB50204-2015	49
《液压升降整体脚手架安全技术规程》JGJ183-2009	49
第五部分 起重机械设备	
《建筑机械使用安全技术规程》JGJ33-2012	51
《建筑施工升降设备设施检验标准》JGJ305-2010.....	53
《建筑施工升降机安装、使用、拆卸安全技术规程》JGJ215-2010	53
《建筑塔式起重机安装、使用、拆卸安全技术规程》JGJ196-2010	54
《龙门架及井架物料提升机安全技术规范》JGJ88-2010	56
《建筑施工起重吊装工程安全技术规范》JGJ276-2012	57
《钢结构工程施工规范》GB50755-2012	57

第 一 部 分

综 合 类

《建筑施工安全技术统一规范》GB50870-2013

5.2.1 对建筑施工临时结构应做安全技术分析，并应保证在设计规定的使用工况下保持整体稳定性。

7.2.2 建筑施工安全应急救援预案应对安全事故的风险特征进行安全技术分析，对可能引发次生灾害的风险，应有预防技术措施。

《建筑施工企业安全生产管理规范》GB50656-2011

3.0.9 施工企业严禁使用国家明令淘汰的技术、工艺、设备、设施和材料。

5.0.3 施工企业应建立和健全与企业安全生产组织相对应的安全生产责任体系，并应明确各管理层、职能部门、岗位的安全生产责任。

10.0.6 施工企业应根据施工组织设计、专项安全施工方案（措施）编制和审批权限的设置，分级进行安全技术交底，编制人员应参与安全技术交底、验收和检查。

12.0.3 施工企业的工程项目部应根据企业安全生产管理制度，实施施工现场安全生产管理，应包括下列内容：

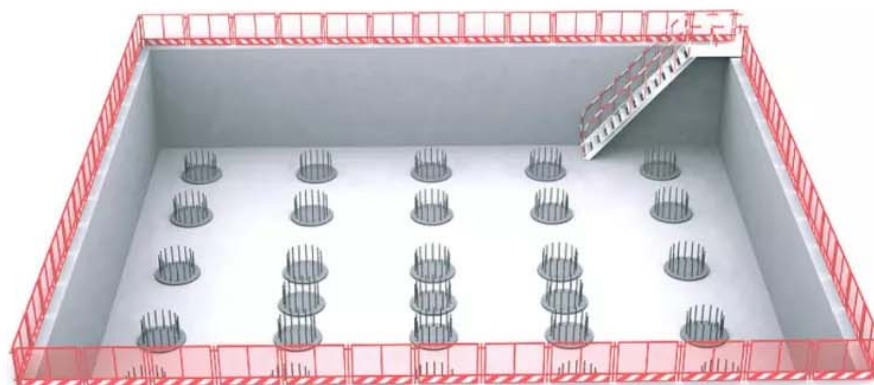
6 确定消防安全责任人，制定用火、用电、使用易燃易爆材料等各项消防安全管理制度和操作规程，设置消防通道、消防水源，配备消防设施和灭火器材，并在施工现场入口处设置明显标志；

15.0.4 施工企业安全检查应配备必要的检查、测试器具，对存在的问题和隐患，应定人、定时间、定措施组织整改，并应跟踪复查直至整改完毕。

《建筑施工高处作业安全技术规范》JGJ80-2016

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板封闭。

基坑防护示意图



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：

1 当竖向洞口短边边长小于 500mm 时，应采取封堵措施；当垂直洞口短边边长大于或等于 500mm 时，应在临空一侧设置高度不小于 1.2m 的防护栏杆，并应采用密目式安全立网或工具式栏板封闭，设置挡脚板；

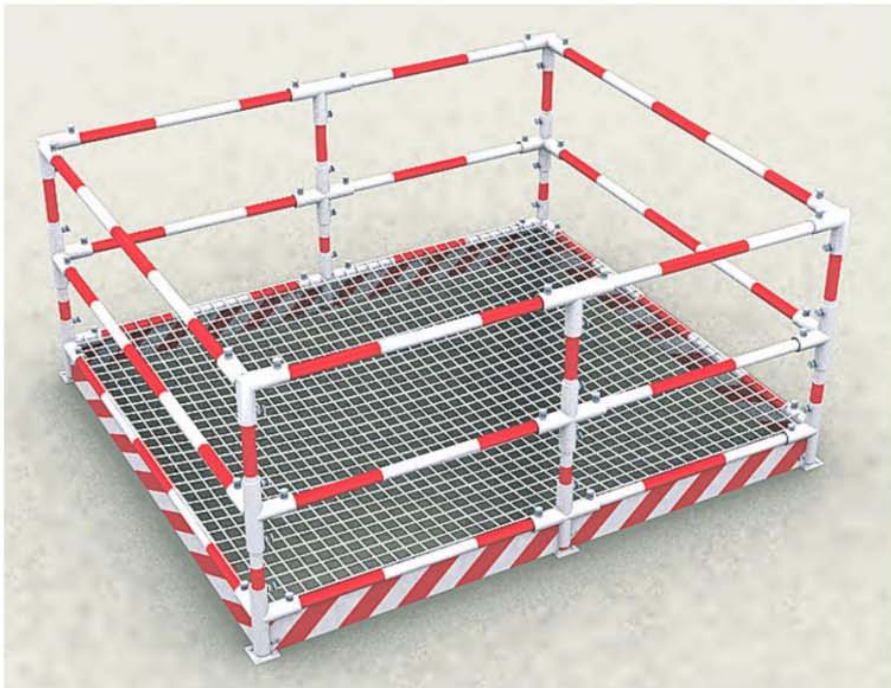
2 当非竖向洞口短边尺寸为 25mm-500mm 时，应采用承载力满足使用要求的盖板覆盖，盖板四周搁置应均衡，且应防止盖

板移位；

3 当非竖向洞口短边边长为 500mm-1500mm 时，应采用盖板覆盖或防护栏杆等措施，并应固定牢固；

4 当非竖向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，洞口应采用安全平网封闭。

大于 1500mm 洞口防护示意图



5.2.3 严禁在未固定、无防护设施的构件及管道上进行作业或通行。

6.4.1 悬挑式操作平台的设置应符合下列规定：

1 操作平台的搁置点、拉结点、支撑点应设置在稳定的主体结构上，且应可靠连接；

2 严禁将操作平台设置在临时设施上；

3 操作平台的结构应稳定可靠，承载力应符合设计要求。

8.1.2 采用平网防护时，严禁使用密目式安全立网代替平网使用。

《建设工程施工现场消防安全技术规范》GB50720-2011

3.2.1 易燃易爆危险品库房与在建工程的防火间距不应小于 15m，可燃材料堆场及其加工场、固定动火作业场与在建工程的防火间距不应小于 10m，其他临时用房、临时设施与在建工程的防火间距不应小于 6m。

4.2.1 宿舍、办公用房的防火设计应符合下列规定：

1 建筑构件的燃烧性能等级应为 A 级。当采用金属夹芯板材时，其芯材的燃烧性能等级应为 A 级。

4.2.2 发电机房、变配电房、厨房操作间、锅炉房、可燃材料库房及易燃易爆危险品库房的防火设计应符合下列规定：

1 建筑构件的燃烧性能等级应为 A 级。

4.3.3 既有建筑进行扩建、改建施工时，必须明确划分施工区和非施工区。施工区不得营业、使用和居住；非施工区继续营业、使用和居住时，应符合下列规定：

1 施工区和非施工区之间应采用不开设门、窗、洞口的耐火极限不低于 3.0h 的不燃烧体隔墙进行防火分隔。

2 非施工区内的消防设施应完好和有效，疏散通道应保持畅通，并应落实日常值班及消防安全管理制度。

3 施工区的消防安全应配有专人值守，发生火情应能立即处置。

4 施工单位应向居住和使用者进行消防宣传教育，告知建筑消防设施、疏散通道的位置及使用方法，同时应组织疏散演练。

5 外脚手架搭设不应影响安全疏散、消防车正常通行及灭火救援操作，外脚手架搭设长度不应超过该建筑物外立面周长的 1/2。

5.1.4 施工现场的消火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。

5.3.5 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

临时用房的建筑面积之和	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)
$1000\text{ m}^2 < \text{面积} \leq 5000\text{ m}^2$	1	10	5
面积 $> 5000\text{ m}^2$		15	5

5 裸露的可燃材料上严禁直接进行动火作业。

9 具有火灾、爆炸危险的场所严禁明火。

6.3.3 施工现场用气应符合下列规定：

1 储装气体的罐瓶及其附件应合格、完好和有效；严禁使用减压器及其他附件缺损的氧气瓶，严禁使用乙炔专用减压器、回火防止器及其他附件缺损的乙炔瓶。

《建设工程施工现场环境与卫生标准》JGJ 146-2013

4.2.1 施工现场的主要道路应进行硬化处理。裸露的场地和堆放的土方应采取覆盖、固化或绿化等措施。

4.2.5 建筑物内垃圾应采用容器或搭设专用封闭式垃圾道的方式清运，严禁凌空抛掷。

4.2.6 施工现场严禁焚烧各类废弃物。

5.1.6 施工现场生活区宿舍、休息室必须设置可开启式外窗，床铺不应超过 2 层，不得使用通铺。



《建筑施工安全检查标准》JGJ 59-2011

4.0.1 建筑施工安全检查评定中，保证项目应全数检查。

5.0.3 当建筑施工安全检查评定的等级为不合格时，必须限期整改达到合格。

《建筑工程施工现场标志设置技术规程》JGJ348-2014

3.0.2 建筑工程施工现场的下列危险部位和场所应设置安全标志：

- 1 通道口、楼梯口、电梯口和孔洞口；
- 2 基坑和基槽外围、管沟和水池边沿；
- 3 高差超过 1.5m 的临边部位；
- 4 爆破、起重、拆除和其他各种危险作业场所；
- 5 爆破物、易燃物、危险气体、危险液体和其他有毒有害危险品存放处；
- 6 临时用电设施；
- 7 施工现场其他可能导致人身伤害的危险部位或场所。



禁止通行



禁止入内



禁止跨越



禁止攀登



禁止触摸



禁止吸烟



禁止放易燃物



禁止堆放



注意安全



当心坠落



当心落物



当心吊物



当心触电



当心电缆



当心机械伤人



当心火灾



当心塌方



当心坑洞



当心扎脚



当心中毒



必须戴安全帽



必须系安全带



必须戴防尘口罩

《建筑施工作业劳动防护用品配备及使用标准》JGJ184-2009

2.0.4 进入施工现场人员必须佩戴安全帽。作业人员必须戴安全帽、穿工作鞋和工作服；应按作业要求正确使用劳动防护用品。在 2m 及以上的无可靠安全防护设施的高处、悬崖和陡坡作业时，必须系挂安全带。



高处作业

3.0.1 架子工、起重吊装工、信号指挥工的劳动防护用品配备应符合下列规定：

1 架子工、塔式起重机操作人员、起重吊装工应配备灵便紧口的工作服、系带防滑鞋和工作手套。

2 信号指挥工应配备专用标志服装。在自然强光环境条件作业时，应配备有色防护眼镜。

3.0.2 电工的劳动防护用品配备应符合下列规定：

- 1 维修电工应配备绝缘鞋、绝缘手套和灵便紧口的工作服。
- 2 安装电工应配备手套和防护眼镜。
- 3 高压电气作业时，应配备相应等级的绝缘鞋、绝缘手套和有色防护眼镜。

3.0.3 电焊工、气割工的劳动防护用品配备应符合下列规定：

- 1 电焊工、气割工应配备阻燃防护服、绝缘鞋、鞋盖、电焊手套和焊接防护面罩。在高处作业时，应配备安全帽与面罩连接式焊接防护面罩和阻燃安全带。
- 2 从事清除焊渣作业时，应配备防护眼镜。
- 3 从事磨削钨极作业时，应配备手套、防尘口罩和防护眼镜。
- 4 从事酸碱等腐蚀性作业时，应配备防腐蚀性工作服、耐酸碱胶鞋，戴耐酸碱手套、防护口罩和防护眼镜。
- 5 在密闭环境或通风不良的情况下，应配备送风式防护面罩。

3.0.4 锅炉、压力容器及管道安装工的劳动防护用品配备应符合下列规定：

- 1 锅炉及压力容器安装工、管道安装工应配备紧口工作服和保护足趾安全鞋。在强光环境条件作业时，应配备有色防护眼镜。
- 2 在地下或潮湿场所，应配备紧口工作服、绝缘鞋和绝缘手套。

3.0.5 油漆工在从事涂刷、喷漆作业时，应配备防静电工作服、防静电鞋、防静电手套、防毒口罩和防护眼镜；从事砂纸

打磨作业时，应配备防尘口罩和密闭式防护眼镜。

3.0.6 普通工从事淋灰、筛灰作业时，应配备高腰工作鞋、鞋盖、手套和防尘口罩，应配备防护眼镜；从事抬、扛物料作业时，应配备垫肩；从事人工挖扩桩孔井下作业时，应配备雨靴、手套和安全绳；从事拆除工程作业时，应配备保护足趾安全鞋、手套。

3.0.10 磨石工应配备紧口工作服、绝缘胶靴、绝缘手套和防尘口罩。

3.0.14 防水工的劳动防护用品配备应符合下列规定：

1 从事涂刷作业时，应配备防静电工作服、防静电鞋和鞋盖、防护手套、防毒口罩和防护眼镜。

2 从事沥青融化、运送作业时，应配备防烫工作服、高腰布面胶底防滑鞋和鞋盖、工作帽、耐高温长手套、防毒口罩和防护眼镜。

3.0.17 钳工、铆工、通风工的劳动防护用品配备应符合下列规定：

1 从事使用锉刀、刮刀、錾子、扁铲等工具作业时，应配备紧口工作服和防护眼镜。

2 从事剔凿作业时，应配备手套和防护眼镜；从事搬抬作业时，应配备保护足趾安全鞋和手套。

3 从事石棉、玻璃棉等含尘毒材料作业时，操作人员应配备防异物工作服、防尘口罩、风帽、风镜和薄膜手套。

3.0.19 电梯安装工、起重机械安装拆卸工从事安装、拆卸

和维修作业时，应配备紧口工作服、保护足趾安全鞋和手套。

《钢筋焊接及验收规程》JGJ18-2012

6.0.1 从事钢筋焊接施工的焊工必须持有钢筋焊工考试合格证，并应按照合格证规定的范围上岗操作。

《坡屋面工程技术规范》GB50693-2011

3.3.12 坡屋面工程施工应符合下列规定：

- 1 屋面周边和预留孔洞部位必须设置安全护栏和安全网或其他防止坠落的防护措施；
- 2 屋面坡度大于 30%时，应采取防滑措施；
- 3 施工人员应戴安全帽，系安全带和穿防滑鞋；
- 4 雨天、雪天和五级风及以上时不得施工；
- 5 施工现场应设置消防设施，并应加强火源管理。

《建筑地基基础工程施工规范》GB51004-2015

5.5.8 预制桩在施工现场运输、吊装过程中，严禁采用拖拉取桩方法。

6.1.3 在基坑支护结构施工与拆除时，应采取对周边环境的保护措施，不得影响周围建（构）筑物及邻近市政管线与地下设施等的正常使用功能。

第 二 部 分

临 电 工 程

《建设工程施工现场供用电安全规范》GB50194-2014

4.0.4 发电机组电源必须与其他电源互锁，严禁并列运行。

8.1.10 保护导体（PE）上严禁装设开关或熔断器。

8.1.12 严禁利用输送可燃液体、可燃气体或爆炸性气体的金属管道作为电气设备的接地保护导体（PE）。

10.2.4 严禁利用额定电压 220V 的临时照明灯具作为行灯使用。

10.2.7 行灯变压器严禁带入金属容器或金属管道内使用。

11.2.3 在易燃、易爆区域内进行用电设备检修或更换工作时，必须断开电源，严禁带电作业。

11.4.2 在潮湿环境中严禁带电进行设备检修工作。

《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。

3.1.4 临时用电组织设计及变更时，必须履行“编制、审核、批准”程序，由电气工程技术人员组织编制，经相关部门审核及具有法人资格企业的技术负责人批准后实施。变更用电组织设计时应补充有关图纸资料。

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，合格后方可投入使用。

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。

5.1.1 在施工现场专用变压器的供电的 TN-S 接零保护系统中，电气设备的金属外壳必须与保护零线连接。保护零线应由工作接地线、配电室(总配电箱)电源侧零线或总漏电保护器电源侧零线处引出(图 5.1.1)。

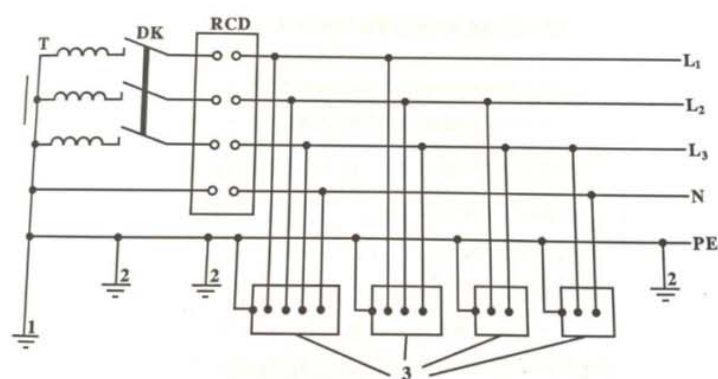


图 5.1.1 专用变压器供电时 TN-S 接零保护系统示意

1—工作接地；2—PE 线重复接地；3—电气设备金属外壳（正常不带电的外露可导电部分）； L_1 、 L_2 、 L_3 —相线；N—工作零线；PE—保护零线；DK—总电源隔离开关；RCD—总漏电保护器（兼有短路、过载、漏电保护功能的漏电断路器）；T—变压器

5.1.2 当施工现场与外电线路共用同一供电系统时，电气设备的接地、接零保护应与原系统保持一致。不得一部分设备做保护接零，另一部分设备做保护接地。

采用 TN 系统做保护接零时，工作零线(N 线)必须通过总漏电保护器，保护零线(PE 线)必须由电源进线零线重复接地处或

总漏电保护器电源侧零线处，引出形成局部 TN-S 接零保护系统（图 5.1.2）。

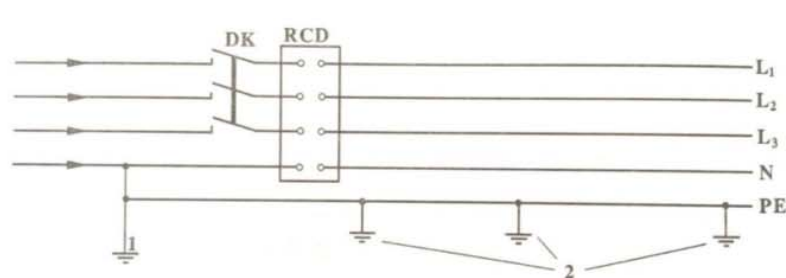


图 5.1.2 三相四线供电时局部 TN-S 接零保护系统保护零线引出示意
1—NPE 线重复接地；2—PE 线重复接地； L_1 、 L_2 、 L_3 —相线；N—工作零线；
PE—保护零线；DK—总电源隔离开关；RCD—总漏电保护器（兼有短路、过载、
漏电保护功能的漏电断路器）

5.1.10 PE 线上严禁装设开关或熔断器，严禁通过工作电流，且严禁断线。

5.3.2 TN 系统中的保护零线除必须在配电室或总配电箱处做重复接地外，还必须在配电系统的中间处和末端处做重复接地。

在 TN 系统中，保护零线每一处重复接地装置的接地电阻值不应大于 $10\ \Omega$ 。在工作接地电阻值允许达到 $10\ \Omega$ 的电力系统中，所有重复接地的等效电阻值不应大于 $10\ \Omega$ 。

5.4.7 做防雷接地机械上的电气设备，所连接的 PE 线必须同时做重复接地，同一台机械电气设备的重复接地和机械的防雷接地可共用同一接地体，但接地电阻应符合重复接地电阻值的要求。

6.1.6 配电柜应装设电源隔离开关及短路、过载、漏电保护电器。电源隔离开关分断时应有明显可见分断点。

6.1.8 配电柜或配电线路停电维修时，应挂接地线，并应悬挂“禁止合闸、有人工作”停电标志牌。停送电必须由专人负责。

6.2.3 发电机组电源必须与外电路电源连锁，严禁并列运行。

6.2.7 发电机组并列运行时，必须装设同期装置，并在机组同步运行后再向负载供电。

7.2.1 电缆中必须包含全部工作芯线和用作保护零线或保护线的芯线。需要三相四线制配电的电缆线路必须采用五芯电缆。

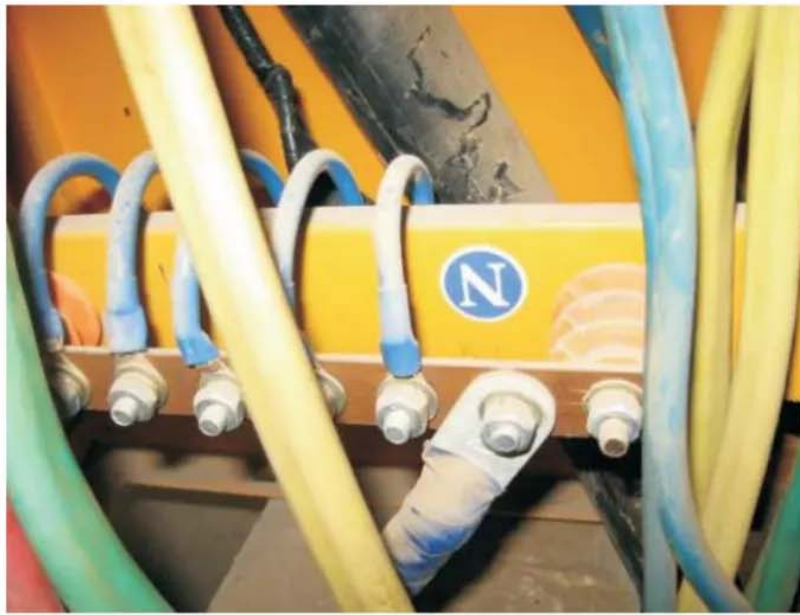
五芯电缆必须包含淡蓝、绿/黄二种颜色绝缘芯线。淡蓝色芯线必须用作N线；绿/黄双色芯线必须用作PE线，严禁混用。

7.2.3 电缆线路应采用埋地或架空敷设，严禁沿地面明设，并应避免机械损伤和介质腐蚀。埋地电缆路径应设方位标志。

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)。

8.1.11 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。



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。

8.2.11 总配电箱中漏电保护器的额定漏电动作电流应大于 30mA，额定漏电动作时间应大于 0.1s，但其额定漏电动作电流与额定漏电动作时间的乘积不应大于 $30\text{mA} \cdot \text{s}$ 。

8.2.15 配电箱、开关箱的电源进线端严禁采用插头和插座做活动连接。

8.3.4 对配电箱、开关箱进行定期维修、检查时，必须将其前一级相应的电源隔离开关分闸断电，并悬挂“禁止合闸、有人工作”停电标志牌，严禁带电作业。



9.7.3 对混凝土搅拌机、钢筋加工机械、木工机械、盾构机械等设备进行清理、检查、维修时，必须首先将其开关箱分闸断电，呈现可见电源分断点，并关门上锁。

10.2.2 下列特殊场所应使用安全特低电压照明器：

1 隧道、人防工程、高温、有导电灰尘、比较潮湿或灯具离地面高度低于 2.5m 等场所的照明，电源电压不应大于 36V；

2 潮湿和易触及带电体场所的照明，电源电压不得大于 24V；

3 特别潮湿场所、导电良好的地面、锅炉或金属容器内的照明，电源电压不得大于 12V。

10.2.5 照明变压器必须使用双绕组型安全隔离变压器，严禁使用自耦变压器。

10.3.11 对夜间影响飞机或车辆通行的在建工程及机械设备，必须设置醒目的红色信号灯，其电源应设在施工现场总电源开关的前侧，并应设置外电线路停止供电时的应急自备电源。

第三部分

基坑工程

《建筑深基坑工程施工安全技术规范》JGJ311-2013

5.4.5 基坑工程变形监测数据超过报警值，或出现基坑、周边建（构）筑物、管线失稳破坏征兆时，应立即停止施工作业，撤离人员，待险情排除后方可恢复施工。

《建筑基坑支护技术规程》JGJ 120-2012

3.1.2 基坑支护应满足下列功能要求：

1 保证基坑周边建（构）筑物、地下管线、道路的安全和正常使用；

2 保证主体地下结构的施工空间。

8.1.3 当基坑开挖面上方的锚杆、土钉、支撑未达到设计要求时，严禁向下超挖土方。

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。

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。

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。

《建筑施工土石方工程安全技术规范》JGJ180-2009

2.0.2 土石方工程编制专项施工安全方案，并应严格按照方案实施。

《建筑施工工具式脚手架安全技术规范》JGJ202-2010

4.4.2 附着式升降脚手架结构构造的尺寸应符合下列规定：

- 1 架体高度不得大于 5 倍楼层高；
- 2 架体宽度不得大于 1.2m；
- 3 直线布置的架体支承跨度不得大于 7m，折线或曲线布置的架体，相邻两主框架支撑点处的架体外侧距离不得大于 5.4m；
- 4 架体的水平悬挑长度不得大于 2m，且不得大于跨度的 $1/2$ ；
- 5 架体全高与支承跨度的乘积不得大于 $110m^2$ 。

4.4.5 附着支承结构应包括附墙支座、悬臂梁及斜拉杆，其构造应符合下列规定：

- 1 竖向主框架所覆盖的每个楼层处应设置一道附墙支座；
- 2 在使用工况时，应将竖向主框架固定于附墙支座上；
- 3 在升降工况时，附墙支座上应设有防倾、导向的结构装置；
- 4 附墙支座应采用锚固螺栓与建筑物连接，受拉螺栓的螺母不得少于两个或应采用弹簧垫圈加单螺母，螺杆露出螺母端部的长度不应少于 3 扣，并不得小于 10mm，垫板尺寸应由设计确定，且不得小于 $100mm \times 100mm \times 10mm$ ；
- 5 附墙支座支承在建筑物上连接处混凝土的强度应按设计要求确定，且不得小于 C10。

4.4.10 物料平台不得与附着式升降脚手架各部位和各结构构件相连，其荷载应直接传递给建筑工程结构。

4.5.1 附着式升降脚手架必须具有防倾覆、防坠落和同步升降控制的安全装置。

4.5.3 防坠落装置必须符合下列规定：

1 防坠落装置应设置在竖向主框架处并附着在建筑结构上，每一升降点不得少于一个防坠落装置，防坠落装置在使用和升降工况下都必须起作用；

2 防坠落装置必须采用机械式的全自动装置，严禁使用每次升降都需重组的手动装置；

3 防坠落装置技术性能除应满足承载能力要求外，还应符合表 4.5.3 的规定。

表 4.5.3 防坠落装置技术性能

脚手架类别	制动距离(mm)
整体式升降脚手架	≤ 80
单片式升降脚手架	≤ 150

4 防坠落装置应具有防尘、防污染的措施，并应灵敏可靠和运转自如；

5 防坠落装置与升降设备必须分别独立固定在建筑结构上；

6 钢吊杆式防坠落装置，钢吊杆规格应由计算确定，且不应小于 $\Phi 25\text{mm}$ 。

5.2.11 悬挂吊篮的支架支撑点处结构的承载能力，应大于所选择吊篮各工况的荷载最大值。

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。



5.4.10 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。

5.4.13 悬挂机构前支架应与支撑面保持垂直，脚轮不得受力。

5.5.8 吊篮内的作业人员不应超过 2 个。

6.3.1 在提升状况下，三角臂应能绕竖向桁架自由转动；在工作状况下，三角臂与竖向桁架之间应采用定位装置防止三角臂转动。

6.3.4 每一处连墙件应至少有 2 套杆件，每一套杆件应能够独立承受架体上的全部荷载。

6.5.1 防护架的提升索具应使用现行国家标《重要用途钢丝绳》GB 8918 规定的钢丝绳。钢丝绳直径不应小于 12.5mm。

6.5.7 当防护架提升、下降时，操作人员必须站在建筑物内或相邻的架体上，严禁站在防护架上操作；架体安装完毕前，严禁上人。

6.5.10 防护架在提升时，必须按照“提升一片、固定一片、封闭一片”的原则进行，严禁提前拆除两片以上的架体、分片处的连接杆、立面及底部封闭设施。

6.5.11 在每次防护架提升后，必须逐一检查扣件紧固程度；所有连接扣件拧紧力矩必须达到 $40\text{ N}\cdot\text{m}\sim 65\text{ N}\cdot\text{m}$ 。

7.0.1 工具式脚手架安装前，应根据工程结构、施工环境等特点编制专项施工方案，并应经总承包单位技术负责人审批、项目总监理工程师审核后实施。

7.0.3 总承包单位必须将工具式脚手架专业工程发包给具有相应资质等级的专业队伍，并应签订专业承包合同，明确总包、分包或租赁等各方的安全生产责任。

8.2.1 高处作业吊篮在使用前必须经过施工、安装、监理等单位的验收，未经验收或验收不合格的吊篮不得使用。

- 1 钢管规格、间距和扣件应符合设计要求；
- 2 立杆上应每步设置双向水平杆，水平杆应与立杆扣接；
- 3 立杆底部应设置垫板。

《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB50204-2015

4.1.2 模板及支架应根据安装、使用和拆除工况进行设计，并应满足承载力、刚度和整体稳固性要求。

《液压升降整体脚手架安全技术规程》JGJ183-2009

3.0.1 液压升降整体脚手架架体及附着支承结构的强度、刚度和稳定性必须符合设计要求，防坠落装置必须灵敏、制动可靠，防倾覆装置必须稳固、安全可靠。

7.1.1 液压升降整体脚手架的每个机位必须设置防坠落装置，防坠落装置的制动距离不得大于 80mm。

7.2.1 液压升降整体脚手架在升降工况下，竖向主框架位置的最上附着支承和最下附着支承之间的最小间距不得小于 2.8m 或 1/4 架体高度；在使用工况下，竖向主框架位置的最上附着支承和最下附着支承之间的最小间距不得小于 5.6m 或 1/2 架体高度。

第 五 部 分

起重机械设备

《建筑机械使用安全技术规程》JGJ33-2012

2.0.1 特种设备操作人员应经过专业培训、考核合格取得建设行政主管部门颁发的操作证，并应经过安全技术交底后持证上岗。

2.0.2 机械必须按出厂使用说明书规定的技术性能、承载能力和使用条件，正确操作，合理使用，严禁超载、超速作业或任意扩大使用范围。

2.0.3 机械上的各种安全防护和保险装置及各种安全信息装置必须齐全有效。

2.0.21 清洁、保养、维修机械或电气装置前，必须先切断电源，等机械停稳后再进行操作。严禁带电或采用预约停送电时间的方式进行检修。

4.1.11 建筑起重机械的变幅限位器、力矩限制器、起重量限制器、防坠安全器、钢丝绳防脱装置、防脱钩装置以及各种行程限位开关等安全保护装置，必须齐全有效，严禁随意调整或拆除。严禁利用限制器和限位装置代替操纵机构。

4.1.14 在风速达到 9.0 m/s 及以上或大雨、大雪、大雾等恶劣天气时，严禁进行建筑起重机械的安装拆卸作业。

4.5.2 桅杆式起重机专项方案必须按规定程序审批，并应经专家论证后实施。施工单位必须指定安全技术人员对桅杆式起重机的安装、使用和拆卸进行现场监督和监测。

5.1.4 作业前，必须查明施工场地内明、暗铺设的各类管线等设施，并应采用明显记号标识。严禁在离地下管线、承压管道 1m 距离以内进行大型机械作业。

5.1.10 机械回转作业时，配合人员必须在机械回转半径以外工作。当需在回转半径以内工作时，必须将机械停止回转并制动。

5.5.6 作业中，严禁人员上下机械，传递物件，以及在铲斗内、拖把或机架上坐立。

5.10.20 装载机转向架未锁闭时，严禁站在前后车架之间进行检修保养。

5.13.7 夯锤下落后，在吊钩尚未降至夯锤吊环附近前，操作人员严禁提前下坑挂钩。从坑中提锤时，严禁挂钩人员站在锤上随锤提升。

7.1.23 桩孔成型后，当暂不浇注混凝土时，孔口必须及时封盖。

8.2.7 料斗提升时，人员严禁在料斗下停留或通过；当需在料斗下方进行清理或检修时，应将料斗提升至上止点，并必须用保险销锁牢或用保险链挂牢。

10.3.1 木工圆锯机上的旋转锯片必须设置防护罩。

12.1.4 焊割现场及高空焊割作业下方，严禁堆放油类、木材、氧气瓶、乙炔瓶、保温材料等易燃、易爆物品。

12.1.9 对承压状态的压力容器和装有剧毒、易燃、易爆物品的容器，严禁进行焊接或切割作业。

《建筑施工升降设备设施检验标准》JGJ305-2010

3.0.7 严禁使用经检验不合格的建筑施工升降设备设施。

4.2.9 防坠装置与提升设备严禁设置在同一个附墙支承结构上。

4.2.15 附着式脚手架架体上应有防火措施。

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。

6.2.9 吊笼安全停靠装置应为刚性机构，且必须能承受吊笼、物料及作业人员等全部荷载。

7.2.15 严禁使用超过有效标定期限的防坠安全器。

8.2.8 钢丝绳必须设有防脱装置，该装置与滑轮及卷筒轮缘的间距不得大于钢丝绳直径的 20%。

《建筑施工升降机安装、使用、拆卸安全技术规程》JGJ215-2010

4.1.6 有下列情况之一的施工升降机不得安装使用：

- 1 属国家明令淘汰或禁止使用的；
- 2 超过由安全技术标准或制造厂家规定使用年限的；
- 3 经检验达不到安全技术标准规定的；
- 4 无完整安全技术档案的；
- 5 无齐全有效的安全保护装置的。

4.2.10 安装作业时必须将按钮盒或操作盒移至吊笼顶部操作。当导轨架或附墙架上有人员作业时，严禁开动施工升降机。

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。

注：

1 防坠安全器只能在有效的标定期限内使用，有效标定期限不应超过 1 年。

2 施工升降机防坠安全器的寿命为 5 年。

5.2.10 严禁用行程限位开关作为停止运行的控制开关。

5.3.9 严禁在施工升降机运行中进行保养、维修作业。

《建筑塔式起重机安装、使用、拆卸安全技术规程》JGJ196-2010

2.0.3 塔式起重机安装、拆卸作业应配备下列人员：

1 持有安全生产考核合格证书的项目负责人和安全负责人、机械管理人员；

2 具有建筑施工特种作业操作资格证书的建筑起重机械安装拆卸工、起重司机、起重信号工、司索工等特种作业操作人员。

2.0.9 有下列情况之一的塔式起重机严禁使用：

- 1 国家明令淘汰的产品；
- 2 超过规定使用年限经评估不合格的产品；
- 3 不符合国家现行相关标准的产品；
- 4 没有完整安全技术档案的产品。

2.0.14 当多台塔式起重机在同一施工现场交叉作业时，应编制专项方案，并应采取防碰撞的安全措施。任意两台塔式起重机之间的最小架设距离应符合下列规定：

1 低位塔式起重机的起重臂端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离不得小于 2m。

2.0.16 塔式起重机在安装前和使用过程中,发现有下列情况之一的,不得安装和使用:

- 1 结构件上有可见裂纹和严重锈蚀的;
- 2 主要受力构件存在塑性变形的;
- 3 连接件存在严重磨损和塑性变形的;
- 4 钢丝绳达到报废标准的;
- 5 安全装置不齐全或失效的。

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。

3.4.13 连接件及其防松防脱件严禁用其他代用品代用。连接件及其防松防脱件应使用力矩扳手或专用工具紧固连接螺栓。

4.0.2 塔式起重机使用前,应对起重司机、起重信号工、司索工等作业人员进行安全技术交底。

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,严禁用限位装置代替操纵机构。

5.0.7 拆卸时应先降节、后拆除附着装置。

《龙门架及井架物料提升机安全技术规范》JGJ88-2010

5.1.5 钢丝绳在卷筒上应整齐排列，端部应与卷筒压紧装置连接牢固。当吊笼处于最低位置时，卷筒上的钢丝绳不应少于3圈。

5.1.7 物料提升机严禁使用摩擦式卷扬机。

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。

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。

9.1.1 安装、拆除物料提升机的单位应具备下列条件：

1 安装、拆除单位应具有起重机械安拆资质及安全生产许可证；

2 安装、拆除作业人员必须经专门培训，取得特种作业资格证。

11.0.2 物料提升机必须由取得特种作业操作证的人员操作。

11.0.3 物料提升机严禁载人。

《建筑施工起重吊装工程安全技术规范》JGJ276-2012

3.0.1 起重吊装作业前，必须编制吊装作业的专项施工方案，并应进行安全技术措施交底；作业中，未经技术负责人批准，不得随意更改。

3.0.19 暂停作业时，对吊装作业中未形成稳定体系的部分，必须采取临时固定措施。

3.0.23 对临时固定的构件，必须在完成了永久固定，并经检查确认无误后，方可解除临时固定措施。

《钢结构工程施工规范》GB50755-2012

11.2.4 钢结构吊装作业必须在起重设备的额定起重量范围内进行。

11.2.6 用于吊装的钢丝绳、吊装带、卸扣、吊钩等吊具应经检验合格，并应在其额定许用荷载范围内使用。