**For personal use only in study and research; not for commercial use**

**建筑施工行业安全风险辨识和管控指导清单**

| **序号** | **场所/环节/部位** | **危险因素** | **可能发生的事故类型** | **主要防范措施** | **依据** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **一、施工准备阶段（1定标签约、2施工组织设计及专项施工方案、3现场围墙与封闭管理、4施工场地、5现场材料、6现场防火、7现场办公与住宿、8生活设施、9分包单位安全管理、10施工人员、11安全生产责任制规章制度和操作规程、12预警机制与应急救援、13安全标志公示标牌）** |
| 1 | 定标签约 | 1. 招标文件内无安全要求；
2. 承包商近年安全业绩不达标；
3. 安全生产资格审查不严；
4. 未签订安全管理协议；
5. 未明确甲方、监理、总包、分包方违约责任；
6. 甲方、监理、总包、分包安全管理人员不到位；
7. 监理方资质、人员资格不符合要求；
8. 其他可能存在的管理漏洞。
 | 火灾物体打击机械伤害车辆伤害起重伤害高处坠落坍塌其他伤害 | 1)招标文件应有安全要求；2)承包商近年安全业绩达标；3)安全生产资格符合要求；4)签订安全管理协议，明确双方安全责任；5)明确甲方、监理、总包、分包违约责任；6)甲方、监理、总包、分包安全管理人员及时到位；7)监理方资质、人员资格符合要求；8)其他可能存在的管理漏洞。 | 《建设工程安全生产管理条例》国务院令第393号第四、十一、十七、十八、二十、三十五、二十一、二十三条 |
| 2 | 施工组织设计及专项施工方案 | 编制施工组织设计、专项施工方案不符合相应建筑工程的特点及安全技术措施规范要求 | 物体打击机械伤害车辆伤害起重伤害坍塌触电高处坠落中毒窒息火灾其他伤害 | 1 施工组织设计及专项施工方案1）工程项目部在施工前应编制施工组织设计，施工组织设计应针对工程特点、施工工艺制定安全技术措施；2）危险性较大的分部分项工程应按规定编制安全专项施工方案，专项施工方案应有针对性，并按有关规定进行设计计算；3）超过一定规模危险性较大的分部分项工程，施工单位应组织专家对专项施工方案进行论证；4）施工组织设计、安全专项施工方案，应由有关部门审核，施工单位技术负责人、监理单位项目总监批准；5）工程项目部应按施工组织设计、专项施工方案组织实施。 | 《建设工程安全生产管理条例》国务院令第393号第十四一、十六条《危险性较大的分部分项工程安全管理办法》（建质〔2009〕87号）第五、十二条条《建筑施工安全技术统一规范》(GB50870-2013)第条 |
| 3 | 现场围墙与封闭管理 | 现场围挡、封闭管理、不符合要求。 | 坍塌火灾物体打击车辆伤害其他伤害 | 1 现场围挡1）市区主要路段的工地应设置高度不小于 的封闭围挡；2）一般路段的工地应设置高度不小于 的封闭围挡；3）围挡应坚固、稳定。2 封闭管理1）施工现场进出口应设置大门，并应设置门卫值班室；2）应建立门卫职守管理制度，并应配备门卫职守人员；3）施工人员进入施工现场应佩戴工作卡；4）施工现场出入口应标有企业名称或标识，并应设置车辆冲洗设施。 | 《建筑施工安全技术统一规范》(GB50870-2013)第、、条《建筑施工企业安全生产管理规范》GB50656-2011《施工现场临时建筑物技术规范》JGJ/T188-2009第条《建筑拆除工程安全技术规范》JGJ147-2016第、条《建设工程施工现场消防安全技术规范》GB50720—2011《建筑施工现场环境与卫生标准》JGJ146-2013《建筑施工安全检查标准》JGJ59-2011,《建设工程施工现场消防安全技术规范》GB50720—2011《施工现场临时用电安全技术规范》JGJ46-2012《建筑施工现场环境与卫生标准》JGJ146-2013《建筑施工安全检查标准》JGJ59-2011, |
| 4 | 施工场地 | 道路未硬化；随处吸烟； | 车辆伤害火灾物体打击其他伤害 | 1）施工现场的主要道路及材料加工区地面应进行硬化处理；2）施工现场道路应畅通，路面应平整坚实；3）施工现场应有防止扬尘措施；4）施工现场应设置排水设施，且排水通畅无积水；5）施工现场应有防止泥浆、污水、废水污染环境的措施；6）施工现场应设置专门的吸烟处，严禁随意吸烟。 |
| 5 | 现场材料 | 材料、构件堆码混乱；易燃易爆物品未分类存放或措施失效； | 火灾爆炸物体打击 | 1）建筑材料、构件、料具应按总平面布局进行码放；2）材料应码放整齐，并应标明名称、规格等；3）施工现场材料码放应采取防火、防锈蚀、防雨等措施；4）建筑物内施工垃圾的清运，严禁随意抛掷；5）易燃易爆物品应分类储藏在专用库房内，并应制定防火措施。 |
| 6 | 现场防火 | 1、临建用房材料不符合要求，存在火灾隐患；2、明火作业管控失效；3、消防设施失效； | 火灾 | 1）施工现场应建立消防安全管理制度、制定消防措施；2）施工现场临时用房和作业场所的防火设计应符合规范要求；3）施工现场应设置消防通道、消防水源，并应符合规范要求；4）施工现场灭火器材应保证可靠有效，布局配置应符合规范要求；5）明火作业应履行动火审批手续，配备动火监护人员。 |
| 7 | 现场办公与住宿 | 1. 未隔离现场办公区、物料存放区、生活区，管理混乱；
2. 乱拉电线，滥用用电设施；
 | 火灾触电其他伤害 | 1）施工作业、材料存放区与办公、生活区应划分清晰，并应采取相应的隔离措施；2）在施工程、伙房、库房不得兼做宿舍；3）宿舍、办公用房的防火等级应符合规范要求；4）宿舍应设置可开启式窗户，床铺不得超过2 层，通道宽度不应小于；5）宿舍内住宿人员人均面积不应小于 ㎡，且不得超过16 人；6）按JGJ46要求配置场所用电并落实安全用电制度和责任。 |
| 8 | 生活设施 | 1. 食堂不符合要求；
2. 食品苍蝇、鼠类卫生控制失效；
3. 液化气漏气、使用不符合要求；
4. 淋浴器缺防护措施。
 | 食物中毒火灾爆炸机械伤害中毒窒息触电 | 1. 食堂必须有卫生许可证，炊事人员必须持身体健康证上岗
2. 应建立卫生责任制度并落实到人；

3）食堂与厕所、垃圾站、有毒有害场所等污染源的距离应符合规范要求；4）食堂的卫生环境应良好，且应配备必要的排风、冷藏、消毒、防鼠、防蚊蝇等设施、炊事机械安全防护有效；5）液化气瓶使用应符合要求，有防漏气措施，单独设置存放间，存放间应通风良好并严禁存放其它物品；6）厕所必须符合卫生要求；7）淋浴室有防滑、防煤气中毒、防触电措施。 |
| 9 | 分包单位安全管理 | 1. 分包单位资质、相关人员资格不符合要求；
2. 未明确双方安全责任；
3. 未配备专兼职安全员；
 | 物体打击机械伤害起重伤害坍塌触电高处坠落火灾 | 1）总包单位应对承揽分包工程的分包单位进行资质、安全生产许可证和相关人员安全生产资格的审查；2）当总包单位与分包单位签订分包合同时，应签订安全生产协议书，明确双方的安全责任；3）分包单位应按规定建立安全机构，配备专职安全员。 | 《建筑施工企业安全生产管理规范》GB50656-2011《建筑施工安全检查标准》JGJ59-2011第条 |
| 10 | 施工人员 | 管理人员、作业人员不具备相关资格，不熟悉相关规定和安全要求，因人的不安全行为发生事故。 | 坍塌触电火灾物体打击机械伤害起重伤害高处坠落中毒窒息其他伤害 | 持证上岗1）从事建筑施工的项目经理、专职安全员和特种作业人员，必须经行业主管部门培训考核合格，取得相应资格证书，方可上岗作业；2）项目经理、专职安全员和特种作业人员等相关人员应持证上岗。 安全教育培训1）工程项目部应建立安全教育培训制度；2）施工人员入场时，工程项目部应组织进行以国家安全法律法规、企业安全制度、施工现场安全管理规定及各工种安全技术操作规程为主要内容的三级安全教育培训和考核并持续进行安全教育培训、安全技术交底；3）当施工人员变换工种或采用新技术、新工艺、新设备、新材料施工时，应进行安全教育培训；4）施工管理人员、专职安全员每年度应进行安全教育培训和考核。 | 《建筑施工企业安全生产管理规范》GB50656-2011《建筑施工安全检查标准》JGJ59-2011第、条 |
| 11 | 安全生产责任制规章制度和操作规程 | 项目部未落实安全生产责任制，未建立符合法律法规要求的规章制度，施工过程中管理混乱存在风险。 | 坍塌触电火灾物体打击机械伤害起重伤害高处坠落中毒窒息其他伤害 | 1）工程项目部应建立以项目经理为第一责任人的各级管理人员安全生产责任制；2）安全生产责任制应经责任人签字确认；3）工程项目部应制定相关规章制度和各工种安全技术操作规程；4）工程项目部应制定以伤亡事故控制、现场安全达标、文明施工为主要内容的安全生产管理目标；5）应建立对安全生产责任制和责任目标的考核制度；6）按考核制度，对项目管理人员定期进行考核。 | 《建筑施工企业安全生产管理规范》GB50656-2011《施工企业安全生产评价标准》JGJ/T77-2010《建筑施工安全检查标准》JGJ59-2011,第节 |
| 12 | 预警机制与应急救援 | 1、未对重大危险源监控、监测和预警；2、对重大危险源监控、监测失效；3、缺应急救援措施。 | 坍塌高处坠落物体打击起重伤害其他伤害 | 1. 工程项目部应针对工程施工特点、进度，辨识重大危险源；
2. 对重大危险源制定专项施工方案和应急救援预案；
3. 对基坑、脚手架、模板、起重设备等易发生重大安全事故的部位、环节建立定期监测和预警机制，明确预警值、报警值；
4. 落实岗位责任制、落实定期检查预警机制；
5. 运用测量仪、电子控制仪等监测设备及时对位移量、垂直度偏差、塔吊安全状态等实施监控；

6）施工现场应建立应急救援组织，培训、配备应急救援人员，定期组织员工进行应急救援演练；7）按应急救援预案要求，应配备有效应急救援器材和设备。 | 《建筑基坑工程监测技术规范》GB50497-2009《建筑施工安全检查标准》JGJ59-2011,第条 |
| 13 | 安全标志、公示标牌 | 施工现场入口处、主要施工区域、危险部位未设置相应的安全警示标志、告知牌，盲目进入造成伤害。 | 物体打击机械伤害车辆伤害起重伤害高处坠落触电火灾其他伤害 | 1安全标志1）施工现场入口处及主要施工区域、危险部位应设置相应的安全警示标志牌；2）施工现场应绘制安全标志布置图；3）应根据工程部位和现场设施的变化，调整安全标志牌设置；4）施工现场应设置重大危险源公示牌。2 公示标牌1）大门口处应设置公示标牌，主要内容应包括：工程概况牌、消防保卫牌、安全生产牌、文明施工牌、管理人员名单及监督电话牌、施工现场总平面图；2）标牌应规范、整齐、统一；3）施工现场应有安全标语；4）应有宣传栏、读报栏、黑板报。 | 《建筑施工安全检查标准》JGJ59-2011,第、条 |
| **二、基坑工程（1基坑开挖、2基坑支护、3基坑降排水、4基坑监测与预警、5基坑边载荷安全防护、6基坑支撑拆除、7基坑作业环境** |
| 1 | 基坑开挖 | 未制定方案或未按方案要求开挖；基坑支护强度不够、提前开挖；未分层分段开挖。 | 坍塌 | 开挖深度超过5m的基坑土方开挖、支护、降水工程或开挖深度虽未超过5m但地质条件、周围环境复杂的基坑土方开挖、支护、降水工程专项施工方案，应组织专家进行论证；1）基坑支护结构必须在达到设计要求的强度后，方可开挖下层土方，严禁提前开挖和超挖；2）基坑开挖应按设计和施工方案的要求，分层、分段、均衡开挖；3）基坑开挖应采取措施防止碰撞支护结构、工程桩或扰动基底原状土土层；4）当采用机械在软土场地作业时，应采取铺设渣土或砂石等硬化措施。 | 《危险性较大的分部分项工程安全管理办法》建质〔2009〕87号附件二第一条《建筑基坑支护技术规程》JGJ120-2012，《》建筑施工土石方工程安全技术规范》JGJ180-2009《建筑施工安全检查标准》JGJ59-2011, |
| 2 | 基坑支护 | 未制定方案或未按方案要求支护，支护结构选型不合理、缺基坑支护防碰撞措施。 | 坍塌 | 1）人工开挖的狭窄基槽，开挖深度较大并存在边坡塌方危险时，应采取支护措施；2）地质条件良好、土质均匀且无地下水的自然放坡的坡率应符合规范要求；3）基坑支护结构应符合设计要求；4）基坑支护结构水平位移应在设计允许范围内。 | 《建筑基坑支护技术规程》JGJ120-2012，《建筑施工安全检查标准》JGJ59-2011, |
| 3 | 基坑降排水 | 未制定方案或未按方案要求降排水，基坑积水。 | 坍塌 | 1. 基坑底四周应按专项施工方案设排水沟和集水井，并应及时排除积水；

2）当基坑开挖深度范围内有地下水时，应采取有效的降排水措施；3）基坑边沿周围地面应设排水沟；放坡开挖时，应对坡顶、坡面、坡脚采取降排水措施。 | 《建筑基坑支护技术规程》JGJ120-2012，《建筑施工安全检查标准》JGJ59-2011, |
| 4 | 基坑监测与预警 | 未按要求监测基坑、对监测的报警数值未及时报告；忽视事故征兆。 | 坍塌 | 1）基坑开挖前应编制监测方案，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时，应加密观测次数；3）基坑开挖监测工作中，应根据设计要求提交阶段性监测报告；及时报告预警值、以利及时整改。 | 《建筑基坑工程监测技术规范》GB50497-2009《建筑施工安全检查标准》JGJ59-2011, |
| 5 | 基坑边载荷、安全防护 | 基坑边载荷不符合要求；防护不到位存在坍塌风险。 | 坍塌 | 基坑边荷载1）基坑边堆置土、料具等荷载应在基坑支护设计允许范围内；2）施工机械与基坑边沿的安全距离应符合设计要求。安全防护1）开挖深度超过2m 及以上的基坑周边必须安装防护栏杆，防护栏杆的安装应符合规范要求；2）基坑内应设置供施工人员上下的专用梯道。梯道应设置扶手栏杆，梯道的宽度不应小于1m，梯道搭设应符合规范要求；3）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。 | 《建筑基坑支护技术规程》JGJ120-2012，《建筑施工安全检查标准》JGJ59-2011, |
| 6 | 基坑支撑拆除 | 拆除顺序不符合要求 | 坍塌物体打击 | 1）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；2）当采用机械拆除时，施工荷载应小于支撑结构承载能力；3）人工拆除时，应按规定设置防护设施；4）当采用爆破拆除、静力破碎等拆除方式时，必须符合国家现行相关规范的要求。 | 《建筑施工安全检查标准》JGJ59-2011, |
| 7 | 基坑作业环境 | 有限空间、有毒有害缺氧环境作业；自然灾害大雨大水流入基坑、地下室。 | 淹溺坍塌中毒窒息 | 1）基坑内土方机械、施工人员的安全距离应符合规范要求；2）在电力、通信、燃气、水管道线2m 范围内挖土时，应采取安全保护措施，并设专人监护；3）施工作业区采光良好；4）属于有限空间作业应保持良好通风，符合有限空间作业规定；5）自然灾害大雨天气洪水流入基坑、地下室时，应有序组织排洪抢险。 | 《打桩设备安全规范》GB22361-2008《缺氧危险作业安全规程》GB8958－2006《建筑施工安全检查标准》JGJ59-2011, |
| **三、施工用电（1外电保护、2接地与接零保护系统、3配电线路、4配电箱与开关箱、5配电室与配电装置、6现场照明）** |
| 1 | 外电保护 | 外电线路与在建工程脚手架、起重机械、场内机动车道的安全距离不符合规范要求。 | 触电火灾物体打击其他伤害 | 1）外电线路与在建工程及脚手架、起重机械、场内机动车道的安全距离应符合规范要求；2）当安全距离不符合规范要求时，必须采取绝缘隔离防护措施，并应悬挂明显的警示标志；3）防护设施与外电线路的安全距离应符合规范要求，并应坚固、稳定；4）外电架空线路正下方不得进行施工、建造临时设施或堆放材料物品。 | 《建筑施工安全检查标准》JGJ59-2011,《施工现场临时用电安全技术规范》JGJ46-2012,《建设工程施工现场供用电安全规范》GB50194-2014， |
| 2 | 接地与接零保护系统 | 配电系统未采用TN-S 接零保护。 | 触电 | 1）施工现场专用的电源中性点直接接地的低压配电系统应采用TN-S 接零保护系统；2）施工现场配电系统不得同时采用两种保护系统；3）保护零线应由工作接地线、总配电箱电源侧零线或总漏电保护器电源零线处引出，电气设备的金属外壳必须与保护零线连接；4）保护零线应单独敷设，线路上严禁装设开关或熔断器，严禁通过工作电流；5）保护零线应采用绝缘导线，规格和颜色标记应符合规范要求；6）TN 系统的保护零线应在总配电箱处、配电系统的中间处和末端处做重复接地；7) 接地装置的接地线应采用2 根及以上导体，在不同点与接地体做电气连接。接地体应采用角钢、钢管或光面圆钢；8）工作接地电阻不得大于4Ω，重复接地电阻不得大于10Ω；9）施工现场起重机、物料提升机、施工升降机、脚手架应按规范要求采取防雷措施，防雷装置的冲击接地电阻值不得大于30Ω；10）做防雷接地机械上的电气设备，保护零线必须同时做重复接地。 | 《建筑施工安全检查标准》JGJ59-2011,《施工现场临时用电安全技术规范》JGJ46-2012,、、、《建设工程施工现场供用电安全规范》GB50194-2014，8 |
| 3 | 配电线路 | 配电线路敷设、接头、线路保护不符合要求，绝缘失效。 | 触电火灾其他伤害 | 1）线路及接头应保证机械强度和绝缘强度；2）线路应设短路、过载保护，导线截面应满足线路负荷电流；3）线路的设施、材料及相序排列、档距、与邻近线路或固定物的距离应符合规范要求；4) 电缆应采用架空或埋地敷设并应符合规范要求，严禁沿地面明设或沿脚手架、树木等敷设；5) 电缆中必须包含全部工作芯线和用作保护零线的芯线，并应按规定接用；6）室内非埋地明敷主干线距地面高度不得小于。 | 《建筑施工安全检查标准》JGJ59-2011,《施工现场临时用电安全技术规范》JGJ46-2012,7《建设工程施工现场供用电安全规范》GB50194-2014，7 |
| 4 | 配电箱与开关箱 | 箱内配置不符合要求、或保护失效、存在触电风险。 | 触电 | 1）施工现场配电系统应采用三级配电、二级漏电保护系统，用电设备必须有各自专用的开关箱，做到“”一机一箱一闸一漏“”保护；2）箱体结构、箱内电器设置及使用应符合规范要求；3）配电箱必须分设工作零线端子板和保护零线端子板，保护零线、工作零线必须通过各自的端子板连接；4）总配电箱与开关箱应安装漏电保护器，漏电保护器参数应匹配并灵敏可靠；5）箱体应设置系统接线图和分路标记，并应有门、锁及防雨措施；6）箱体安装位置、高度及周边通道应符合规范要求；7）分配箱与开关箱间的距离不应超过30m,开关箱与用电设备间的距离不应超过3m。 | 《建筑施工安全检查标准》JGJ59-2011,《施工现场临时用电安全技术规范》JGJ46-2012,8《建设工程施工现场供用电安全规范》GB50194-2014，、 |
| 5 | 配电室与配电装置 | 配电室耐火等级低于三级、仪表失效、备用发电机组未与外电线路联锁、缺防护措施。 | 触电火灾 | 1）配电室的建筑耐火等级不应低于三级，配电室应配置适用于电气火灾的灭火器材；2）配电室、配电装置的布设应符合规范要求；3）配电装置中的仪表、电器元件设置应符合规范要求；4）备用发电机组应与外电线路进行联锁；5）配电室应采取防止风雨和小动物侵入的措施；6）配电室应设置警示标志、工地供电平面图和系统图。 | 《建筑施工安全检查标准》JGJ59-2011,《施工现场临时用电安全技术规范》JGJ46-2012,6《建设工程施工现场供用电安全规范》GB50194-2014，、 |
| 6 | 现场照明 | 照明配置不符合要求，存在触电风险。 | 触电 | 1）照明用电应与动力用电分设；2）地下室、潮湿场所、手持照明灯应采用安全电压供电；3）照明变压器应采用双绕组安全隔离变压器；4）灯具金属外壳应接保护零线；5）灯具与地面、易燃物间的距离应符合规范要求；6）照明线路和安全电压线路的架设应符合规范要求；7) 施工现场应按规范要求配备应急照明。 | 《建筑施工安全检查标准》JGJ59-2011,《施工现场临时用电安全技术规范》JGJ46-2012,、、、《建设工程施工现场供用电安全规范》GB50194-2014，8 |
| **四、模板工程（1超规模模板支架、2支架基础、3杆件连接、4支架稳定与预警、5支座与托撑、6模板支架拆除、7模板构配件材质）** |
| 1 | 超规模模板支架 | 超规模模板支架方案未经专家论证，存在风险。 | 坍塌物体打击 | 超规模模板工程：包括滑模、爬模、飞模工程。混凝土模板支撑工程：搭设高度8m及以上；搭设跨度18m及以上，施工总荷载15kN/m2及以上；集中线荷载20kN/m2及以上。承重支撑体系：用于钢结构安装等满堂支撑体系，承受单点集中荷载700Kg以上的专项施工方案应按规定组织专家论证。 | 《危险性较大的分部分项工程安全管理办法》建质〔2009〕87号附件二第二条《建筑施工安全检查标准》JGJ59-2011第条 |
| 2 | 支架基础 | 支架基础、底部设置不符合要求。 | 坍塌物体打击 | 1）基础应坚实、平整，承载力应符合设计要求，并应能承受支架上部全部荷载；2）底部应按规范要求设置底座、垫板，垫板规格应符合规范要求；3）支架底部纵、横向扫地杆的设置应符合规范要求；4）基础应设排水设施，并应排水畅通；5）当支架设在楼面结构上时，应对楼面结构强度进行验算，必要时应对楼面结构采取加固措施。 | 《建筑施工扣件式钢管脚手架安全技术规范》JGJ130—2011，、、《建筑施工安全检查标准》JGJ59-2011, |
| 3 | 杆件连接 | 杆件连接不符合要求； |  | 1）立杆应采用对接、套接或承插式连接方式，并应符合规范要求；2）水平杆的连接应符合规范要求；3）当剪刀撑斜杆采用搭接时，搭接长度不应小于1m；4）杆件各连接点的紧固应符合规范要求。 | 《建筑施工模板安全技术规范》JGJ162-2008建筑施工安全检查标准》JGJ59-2011, |
| 4 | 支架稳定与预警 | 缺连墙杆、架体基础出现沉降 | 坍塌物体打击 | 1） 当支架高宽比大于规定值时，应按规定设置连墙杆或采用增加架体宽度的加强措施；2）立杆伸出顶层水平杆中心线至支撑点的长度应符合规范要求；3）浇筑混凝土时应对架体基础沉降、架体变形进行监控，基础沉降、架体变形应在规定允许范围内。搭设完应及时检查与验收 | 《建筑施工模板安全技术规范》JGJ162-2008《建筑施工扣件式钢管脚手架安全技术规范》JGJ130—2011，、、、8《建筑施工安全检查标准》JGJ59-2011, |
| 5 | 支座与托撑 | 可调底座、托撑不匹配或螺杆与螺母配合长度不符合要求。 | 坍塌物体打击 | 可调底座、托撑螺杆直径应与立杆内径匹配，配合间隙应符合规范要求；2）螺杆旋入螺母内长度不应少于5 倍的螺距。 |
| 6 | 模板支架拆除 | 混凝土强度未达要求，提前拆除支架，或拆除时无监护。 | 坍塌物体打击 | 1）支架拆除前结构的混凝土强度应达到设计要求；2）支架拆除前应设置警戒区，并应设专人监护。 | 《建筑施工扣件式钢管脚手架安全技术规范》JGJ130—2011， |
| 7 | 模板构配件材质 | 模板构配件材质不合格，弯曲、变形、锈蚀超范围。 | 坍塌高处坠落物体打击 | 1）钢管壁厚应符合规范要求；2）构配件规格、型号、材质应符合规范要求；3）杆件弯曲、变形、锈蚀量应在规范允许范围内。 | 《建筑施工模板安全技术规范》JGJ162-2008《建筑施工扣件式钢管脚手架安全技术规范》JGJ130—2011，3、4、5、6《建筑施工安全检查标准》JGJ59-2011, |
| **五、脚手架工程（1脚手架专项施工方案、2脚手架搭设人员、3脚手架搭设安全交底与检查验收、4脚手架构配件材质脚手板、5脚手架架体基础与架体稳定性、6脚手架架体防护、7扣件式钢管脚手架、8门式钢管脚手架、8碗口式钢管脚手架、10承插型盘口式钢管脚手架、11满堂脚手架、12悬挑式脚手架、13附着式脚手架、14高处作业吊篮）** |
| 1 | 脚手架专项施工方案C及超规模方案 | 无方案、未执行方案或方案不符合规定；超规模方案未经专家论证 | 高处坠落坍塌物体打击 | 超规模脚手架工程：搭设高度50m及以上落地式钢管脚手架工程；提升高度150m及以上附着式整体和分片提升脚手架工程；体高度20m及以上悬挑式脚手架工程。1）架体搭设应编制专项施工方案，结构设计应进行计算，并按规定进行审核、审批；2）当架体搭设超过规范允许高度时，应组织专家对专项施工方案进行论证。 | 《危险性较大的分部分项工程安全管理办法》建质〔2009〕87号附件二第四条《建筑施工安全检查标准》JGJ59-2011第、、、、条 |
| 2 | 脚手架搭设人员 | 无证上岗、未正确佩戴个体防护用品、违章作业 | 高处坠落 | 1. 脚手架搭设人员应按国家标准要求取证上岗；
2. 搭设脚手架人员必须佩戴安全帽、系安全带、穿防滑鞋。
 | 《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》国家安全生产监督管理总局令第30号 |
| 3 | 脚手架搭设安全交底与检查验收 | 未对架体搭设人员进行安全交底、未对架体进行检查验收 | 高处坠落坍塌物体打击 | 1）架体搭设前应进行安全技术交底，并应有文字记录；2）当架体分段搭设、分段使用时，应进行分段验收；3）搭设完毕应办理验收手续，验收应有量化内容并经责任人签字确认。 | 《建筑施工扣件式钢管脚手架安全技术规》JGJ130-2011,8、《建筑施工安全检查标准》JGJ59-2011,、、、、、、 |
| 4 | 脚手架构配件材质及脚手板 | 1. 构配件材质不合格；
2. 脚手板材质不符合要求。
 | 坍塌高处坠落物体打击 | 1、构配件材质1）钢管壁厚应符合规范要求；2）构配件规格、型号、材质应符合规范要求；3）构配件弯曲、变形、锈蚀量应在规范允许范围内。2、 脚手板1）脚手板材质、规格应符合规范要求；2）脚手板应铺设严密、平整、牢固；3）挂扣式钢脚手板的挂扣必须完全挂扣在水平杆上，挂钩应处于锁住状态 | 《建筑施工安全检查标准》JGJ59-2011,、、、、、《建筑施工扣件式钢管脚手架安全技术规范》JGJ130—2011，3、4、5、6《建筑施工门式钢管脚手架安全技术规范》JGJ128-2010,3 |
| 5 | 脚手架架体基础与架体稳定性 | 1. 架体基础不稳固、不符合要求；
2. 架体稳定性不可靠；
 | 坍塌高处坠落物体打击 | 1、 立杆基础1）立杆基础应按方案要求平整、夯实，并应采取排水措施，立杆底部设置的垫板、底座应符合规范要求；2）架体应在距立杆底端高度不大于200mm 处设置纵、横向扫地杆，并应用直角扣件固定在立杆上，横向扫地杆应设置在纵向扫地杆的下方。2、架体稳定1）架体与建筑结构拉结应符合规范要求；2）连墙件应从架体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取其它可靠措施固定；3）对搭设高度超过24m 的双排脚手架，应采用刚性连墙件与建筑结构可靠拉结。4）架体剪刀撑斜杆与地面夹角应在45°～60°之间，应采用旋转扣件与立杆固定，剪刀撑设置应符合规范要求；5）架体立杆的垂直偏差应符合规范要求；6）交叉支撑的设置应符合规范要求。 | 《建筑施工安全检查标准》JGJ59-2011,、、、、、《建筑施工扣件式钢管脚手架安全技术规范》JGJ130—2011，3、5、6、7《建筑施工门式钢管脚手架安全技术规范》JGJ128-2010,5、6、7 |
| 6 | 脚手架架体防护 | 1、架体防护缺失；2、层间防护缺失。 | 高处坠落物体打击 | 1、架体防护1）架体外侧应采用密目式安全网封闭，网间连接应严密；2）作业层应按规范要求设置防护栏杆；3）作业层外侧应设置高度不小于180mm 的挡脚板。2、层间防护1）作业层脚手板下应采用安全平网兜底，以下每隔10m 应采用安全平网封闭；2）作业层里排架体与建筑物之间应采用脚手板或安全平网封闭。 | 《建筑施工安全检查标准》JGJ59-2011,、、、、、、《建筑施工扣件式钢管脚手架安全技术规范》JGJ130—2011，9《建筑施工门式钢管脚手架安全技术规范》JGJ128-2010,8 |
| 7 | 扣件式钢管脚手架 | 1、杆件间距与剪刀撑连接不符合要求；1. 横向水平杆设置不符合要求；

3、杆件连接不符合要求； | 坍塌高处坠落物体打击 | 1、杆件间距与剪刀撑1）架体立杆、纵向水平杆、横向水平杆间距应符合设计和规范要求；2）纵向剪刀撑及横向斜撑的设置应符合规范要求；3）剪刀撑杆件的接长、剪刀撑斜杆与架体杆件的固定应符合规范要求。2、横向水平杆设置1）横向水平杆应设置在纵向水平杆与立杆相交的主节点处，两端应与纵向水平杆固定；2）作业层应按铺设脚手板的需要增加设置横向水平杆；3）单排脚手架横向水平杆插入墙内不应小于180mm。3、杆件连接1）纵向水平杆杆件宜采用对接，若采用搭接，其搭接长度不应小于1m，且固定应符合规范要求；2）立杆除顶层顶步外，不得采用搭接；3）扣件紧固力矩不应小于40N·m，且不应大于65N·m。 | 《建筑施工安全检查标准》JGJ59-2011,《建筑施工扣件式钢管脚手架安全技术规范》JGJ130-2011，6、7 |
| 8 | 门式钢管脚手架 | 架体杆件与锁臂连接失效 | 坍塌高处坠落物体打击 | 杆件锁臂1）架体杆件、锁臂应按规范要求进行组装；2）应按规范要求设置纵向水平加固杆；3）架体使用的扣件规格应与连接杆件相匹配。 | 《建筑施工安全检查标准》JGJ59-2011,《建筑施工门式钢管脚手架安全技术规范》JGJ128-2010， |
| 9 | 碗口式钢管脚手架 | 杆件连接处未安装锁件 | 坍塌高处坠落物体打击 | 杆件锁件1）架体立杆间距、水平杆步距应符合设计和规范要求；2）应按专项施工方案设计的步距在立杆连接碗扣节点处设置纵、横向水平杆并连接限位锁；3）当架体搭设高度超过24 m 时，顶部24m 以下的连墙件层应设置水平斜杆，并应符合规范要求；4）架体组装及碗扣紧固应符合规范要求。 | 《建筑施工安全检查标准》JGJ59-2011,《建筑施工碗扣式钢管脚手架安全技术规范》JGJ166-2008 |
| 10 | 承插型盘口式钢管脚手架 | 杆件设置不符合要求 | 坍塌高处坠落物体打击 | 杆件设置1）架体立杆间距、水平杆步距应符合设计和规范要求；2）应按专项施工方案设计的步距在立杆连接插盘处设置纵、横向水平杆；3）当双排脚手架的水平杆层未设挂扣式钢脚手板时，应按规范要求设置水平斜杆。 | 《建筑施工安全检查标准》JGJ59-2011,《建筑施工承插型盘扣式钢管支架安全技术规范》JGJ231-2010，7、8 |
| 11 | 满堂脚手架 | 1. 未按要求设置剪刀撑或斜杆；

2、杆件间距、杆件节点锁件不符合要求。 | 坍塌高处坠落物体打击 | 1 、架体稳定1）架体四周与中部应按规范要求设置竖向剪刀撑或专用斜杆；2）架体应按规范要求设置水平剪刀撑或水平斜杆；3）当架体高宽比大于规范规定时应按规范要求与建筑结构拉结或采取增加架体宽度、设置钢丝绳张拉固定等稳定措施。2、 杆件锁件1）架体立杆件间距，水平杆步距应符合设计和规范要求；2）杆件的接长应符合规范要求；3）架体搭设应牢固，杆件节点应按规范要求进行紧固。 | 《建筑施工安全检查标准》JGJ59-2011,《建筑施工扣件式钢管脚手架安全技术规范》JGJ130《建筑施工门式钢管脚手架安全技术规范》JGJ128《建筑施工碗扣式钢管脚手架安全技术规范》JGJ166 《建筑施工承插型盘扣式钢管支架安全技术规范》JGJ231  |
| 12 | 悬挑式脚手架 | 1. 悬挑钢梁锚固端长度短、钢梁间距不符合要求、钢梁悬臂缺与上层建筑拉结；
2. 架体稳定性不可靠；

3、杆件间距不符合要求、作业层缺防护。 | 高处坠落物体打击 | 1 悬挑钢梁1）钢梁截面尺寸应经设计计算确定，且截面型式应符合设计和规范要求；2）钢梁锚固端长度不应小于悬挑长度的 倍；3）钢梁锚固处结构强度、锚固措施应符合设计和规范要求；4）钢梁外端应设置钢丝绳或钢拉杆与上层建筑结构拉结；5）钢梁间距应按悬挑架体立杆纵距设置。3 架体稳定1）立杆底部应与钢梁连接柱固定；2）承插式立杆接长应采用螺栓或销钉固定；3）纵横向扫地杆的设置应符合规范要求；4）剪刀撑应沿悬挑架体高度连续设置，角度应为45°～60°；5）架体应按规定设置横向斜撑；6）架体应采用刚性连墙件与建筑结构拉结，设置的位置、数量应符合设计和规范要求。1 杆件间距1）立杆纵、横向间距、纵向水平杆步距应符合设计和规范要求；2）作业层应按脚手板铺设的需要增加横向水平杆。 | 《建筑施工安全检查标准》JGJ59-2011,《建筑施工扣件式钢管脚手架安全技术规范》JGJ130《建筑施工门式钢管脚手架安全技术规范》JGJ128《建筑施工碗扣式钢管脚手架安全技术规范》JGJ166 《建筑施工承插型盘扣式钢管支架安全技术规范》JGJ231  |
| 13 | 附着式脚手架 | 1. 防坠落装置、防倾覆装置、同步控制装置失效；
2. 架体构造超标准；
3. 附着支座不符合要求；
4. 架体安装有开焊、缺螺栓、缺杆件，连接不符合要求；

5、架体升降时建筑结构混凝土强度不符合要求、工况有人员在架体上停留。 | 高处坠落物体打击 | 1、安全装置1）附着式升降脚手架应安装防坠落装置，技术性能应符合规范要求；3）防坠落装置应设置在竖向主框架处，与建筑结构附着；4）附着式升降脚手架应安装防倾覆装置，技术性能应符合规范要求；5）附着式升降脚手架应安装同步控制装置，并应符合规范要求。2、 架体构造1）架体高度不应大于5 倍楼层高度，宽度不应大于；2）直线布置的架体支承跨度不应大于7m，折线、曲线布置的架体支撑点处的架体外侧距离不应大于；3）架体水平悬挑长度不应大于2m，且不应大于跨度的1/2；4）架体悬臂高度不应大于架体高度的2/5，且不应大于6m；5）架体高度与支承跨度的乘积不应大于110 ㎡。3、 附着支座1）附着支座数量、间距应符合规范要求；2）使用工况应将竖向主框架与附着支座固定；3）升降工况应将防倾、导向装置设置在附着支座上；4）附着支座与建筑结构连接固定方式应符合规范要求。4、架体安装1）主框架和水平支承桁架的节点应采用焊接或螺栓连接，各杆件的轴线应汇交于节点；2）内外两片水平支承桁架的上弦和下弦之间应设置水平支撑杆件，各节点应采用焊接或螺栓连接；3）剪刀撑应沿架体高度连续设置，并应将竖向主框架、水平支承桁架和架体构架连成一体，剪刀撑斜杆水平夹角应为45°～60°。5、 架体升降1）升降工况附着支座处建筑结构混凝土强度应符合设计和规范要求；2）升降工况架体上不得有施工荷载，严禁人员在架体上停留。 | 《建筑施工安全检查标准》JGJ59-2011,《建筑施工工具式脚手架安全技术规范》JGJ202-2010 |
| **六、高处作业（1安全三宝、2临边防护、3洞口防护、4通道口防护、5攀登作业、6悬空作业、7移动式操作平台、8悬挑物料钢平台、9高处作业吊篮）** |
| 1 | 安全帽安全带安全网 | 1. 进入施工现场的人员未带安全帽；
2. 建筑外墙、外脚手架未按要求设安全网；
3. 高处作业人员未系安全带。
 | 高处坠落物体打击其他伤害 | 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；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。 | 《安全网》GB5725-2009《安全帽》GB2118-2007《安全带》GB6095-2009 《建筑施工高处作业安全技术规范》JGJ80-2016  |
| 2 | 临边防护 | 五临边防护缺失，存在高处坠落风险；（楼层周边、楼梯侧边、平台或阳台边、屋面周边和沟、坑、槽、深基础周边等）危及人身安全的临边防护缺失 | 高处坠落 | 1）作业面边沿应设置连续的临边防护设施；2）临边防护设施的构造、强度应符合规范要求；3）临边防护设施宜定型化、工具式，杆件的规格及连接固定方式应符合规范要求。 | 《建筑施工高处作业安全技术规范》JGJ80-2016 《建筑施工安全检查标准》JGJ59-2011, |
| 3 | 洞口防护 | 楼梯口、电梯井口、预留洞口、缺防护或防护不可靠存在高处坠落风险； | 高处坠落中毒和窒息 | 1）在建工程的预留洞口、楼梯口、电梯井口等孔洞应采取防护措施；2）防护措施、设施应符合规范要求；3）防护设施宜定型化、工具式；4）电梯井内每隔二层且不大于10m 应设置安全平网防护。 |
| 4 | 通道口防护 | 通道口无防护、防护不符合要求 | 物体打击 | 1）通道口防护应严密、牢固；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，长度应符合规范要求；4）当建筑物高度超过24m 时，通道口防护顶棚应采用双层防护；5）防护棚的材质应符合规范要求。 | 《建筑施工安全检查标准》JGJ59-2011, |
| 5 | 攀登作业 | 攀登作业过程中攀登用具质量出现问题、违规使用梯子或其他通道，极有可能造成高处坠落造成人员伤亡。 | 高处坠落 | (1)用于登高和攀登的设施应在施工组织设计中确定，攀登用具必须牢固可靠；(2)梯子不得垫高使用。梯脚底部应坚实并应有防滑措施，上端应有固定措施。折梯使用时，应有可靠的拉撑措施；(3)作业人员应从规定的通道上下，不得任意利用升降机架体等施工设备进行攀登；(4)特种作业人员经有关业务主管部门考核合格，取得特种作业操作资格证书；(5)依法去参加工伤保险，依法为施工现场从事危险作业的人员办理意外伤害保险，为从业人员交纳保险费。 |
| 6 | 悬空作业 | 1、悬空作业安全措施不可靠；2、使用的索具、吊具不合格；3、作业人员未系挂安全带。 | 高处坠落 | 1）悬空作业处应设置防护栏杆或采取其它可靠的安全措施；2）悬空作业所使用的索具、吊具等应经验收，合格后方可使用；3）悬空作业人员应系挂安全带、佩戴工具袋。 | 《建筑施工高处作业安全技术规范》JGJ80-2016 《建筑施工安全检查标准》JGJ59-2011, |
| 7 | 移动式操作平台 |  | 高处坠落 | 1）操作平台应按规定进行设计计算；2）移动式操作平台轮子与平台连接应牢固、可靠，立柱底端距地面高度不得大于80mm；3）操作平台应按设计和规范要求进行组装，铺板应严密；4）操作平台四周应按规范要求设置防护栏杆，并应设置登高扶梯；5）操作平台的材质应符合规范要求。 | 《《建筑施工安全检查标准》JGJ59-2011, |
| 8 | 悬挑物料钢平台 |  | 高处坠落 | 1）悬空作业处应设置防护栏杆或采取其它可靠的安全措施；2）悬空作业所使用的索具、吊具等应经验收，合格后方可使用；3）悬空作业人员应系挂安全带、佩戴工具袋。 | 《《建筑施工安全检查标准》JGJ59-2011, |
| ~~9~~ | 高处作业吊篮 | 超载；安全锁、安全绳等保险装置失效；钢丝绳断裂、安装不符合要求。 | 高处坠落 | 1. 吊篮专项施工方案应按规定进行审核、审批；
2. 吊篮安装完毕，验收合格后使用；
3. 及时检查吊篮的安全状况、及时消除隐患；
4. 吊篮安全装置：防坠安全锁有效、标定期内使用；上限位灵敏可靠；安全绳应在建筑物上可靠固定；
5. 悬挂机构前支架不得支撑在女儿墙及建筑物外挑檐边缘等非承重结构上；吊篮、支架、配重符合产品说明书规定；

5）钢丝绳不应断丝、断股、松股、锈蚀、硬弯及油污和附着物；安全钢丝绳应单独设置，型号规格应与工作钢丝绳一致；6）必须经培训合格的人员操作吊篮；7）作业人员不应超过2 人并遵守安全操作规程； | 《建筑施工安全检查标准》JGJ59-2011,《施工现场机械设备检查技术规程》JGJ160-2008，《建筑施工工具式脚手架安全技术规范》JGJ202-2010 |
| **七、物料提升机（1安全装置、2防护设施、3附墙架与缆凤绳、4钢丝绳、5安拆验收与使用、6基础与导轨架、7避雷装置、8卷扬机操作棚、9通信装置）** |
| 1 | 安全装置 | 1、起重量限制器、防坠安全器不灵敏；2、未安装上行程限位，或限位不灵敏；3、安装高度超过30m，未安装渐进式防坠安全器。 | 高处坠落机械伤害 | 1）应安装起重量限制器、防坠安全器，并应灵敏可靠；2）应安装上行程限位并灵敏可靠；3）安装高度超过30m 的物料提升机应安装渐进式防坠安全器及自动停层、语音影像信号监控装置。 | 《《建筑施工安全检查标准》JGJ59-2011,《龙门架及井架物料提升机安全技术规范》JGJ88—2010《建筑机械使用安全技术规程》JGJ33—2012，《施工现场机械设备检查技术规程》JGJ160-2016，、 |
| 2 | 防护设施 | 1. 进料口无防护；
2. 停层平台缺防护；
3. 平台门、吊笼门安装不匹配，操作人员低头弯腰不利于安全作业。
 | 物体打击高处坠落 | 1）应在地面进料口安装防护围栏和防护棚，防护围栏、防护棚的安装高度和强度应符合规范要求；2）停层平台两侧应设置防护栏杆、挡脚板，平台脚手板应铺满、铺平；3）平台门、吊笼门安装高度、强度应符合规范要求，并应定型化。 |
| 3 | 附墙架与缆凤绳 | 1、附墙架未可靠连接，存在失稳风险；2、缆风绳设置的数量、位置、角度不符合规范要求未与地锚可靠连接；3、超过30m 的物料提升机未使用附墙架。 | 高处坠落机械伤害 | 1）附墙架应与建筑结构可靠连接；3）缆风绳设置的数量、位置、角度应符合规范要求，并应与地锚可靠连接；地锚设置应符合规范要求；3）安装高度超过30m 的物料提升机必须使用附墙架； |
| 4 | 钢丝绳 | 1、钢丝绳破损；2、钢丝绳夹脱落；3、吊笼处于最低位置时，卷筒上钢丝绳少，易断绳坠落；；4、未对钢丝绳设置过路保护措施。 | 高处坠落机械伤害物体打击 | 1）钢丝绳磨损、断丝、变形、锈蚀量应在规范允许范围内；2）钢丝绳夹设置应符合规范要求；3）当吊笼处于最低位置时，卷筒上钢丝绳严禁少于3 圈；4）钢丝绳应设置过路保护措施。 |
| 5 | 安拆验收与使用 | 1. 安装、拆卸队伍无资质；
2. 无安装、拆卸专项施工方案；

3、安装完毕未验收；4、操作人员无证上岗；5、作业前未例行检查。 | 高处坠落物体打击机械伤害 | 1）安装、拆卸单位应具有起重设备安装工程专业承包资质和安全生产许可证；2）安装、拆卸作业应制定专项施工方案，并应按规定进行审核、审批；3）安装完毕应履行验收程序，验收表格应由责任人签字确认；4）安装、拆卸作业人员及司机应持证上岗；5）物料提升机作业前应按规定进行例行检查，并应填写检查记录； |
| 6 | 基础与导轨 | 1、基础坍陷，影响整机稳定；2、导轨架垂直度偏差超标、风险大。 | 坍塌物体打击高处坠落 | 1）基础的承载力和平整度应符合规范要求；2）导轨架垂直度偏差不应大于导轨架高度%； |
| 7 | 避雷装置 | 1、物料提升机未设置避雷装置；2、避雷装置设置不符合要求。 | 触电 | 1）当物料提升机未在其他防雷保护范围内时，应设置避雷装置；2）避雷装置设置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。 |
| 8 | 卷扬机操作棚 | 未设置卷扬机操作棚 | 物体打击 | 1）应按规范要求设置卷扬机操作棚；2）卷扬机操作棚强度、操作空间应符合规范要求。 |
| 9 | 通信装置 | 未设置通信装置，易出现误指挥、误操作 | 高处坠落 | 1）应按规范要求设置通信装置；2）通信装置应具有语音和影像显示功能。 |
| **八、施工升降机（1安全装置、2防护设施、3施工升降机附墙架、4钢丝绳滑轮与对重、5安拆验收与使用、6施工升降机基础、7施工升降机导轨架、8电气安全）** |
| 1 | 安全装置 | 1 安全装置1. 重量限制器失效；
2. 防坠安全器超检定期限；
3. 对重钢丝绳未安装防松绳装置，易脱槽；
4. 急停开关失效；
5. 缓冲器缺失；
6. 各限位不灵敏不可靠。
 | 高处坠落机械伤害 | 1 安全装置1）应安装起重量限制器，并应灵敏可靠；2）应安装渐进式防坠安全器并应灵敏可靠，应在有效的标定期内使用；3）对重钢丝绳应安装防松绳装置，并应灵敏可靠；4）吊笼的控制装置应安装非自动复位型的急停开关，任何时候均可切断控制电路停止吊笼运行；5）底架应安装吊笼和对重缓冲器，缓冲器应符合规范要求；2 限位装置1）应安装非自动复位型极限开关并应灵敏可靠；2）应安装自动复位型上、下限位开关并应灵敏可靠，上、下限位开关安装位置应符合规范要求；3）上极限开关与上限位开关之间的安全越程不应小于；4）极限开关、限位开关应设置独立的触发元件；5）吊笼门应安装机电联锁装置并应灵敏可靠；6）吊笼顶窗应安装电气安全开关并应灵敏可靠。 | 《建筑施工升降机安装、使用、拆卸安全技术规程》JGJ215—2010《施工升降机安全规程》GB10055-2007《施工现场机械设备检查技术规程》JGJ160-2016，、《建筑机械使用安全技术规程》JGJ33—2012，《《建筑施工安全检查标准》JGJ59-2011, |
| 2 | 防护设施 | 未安装地面防护围栏或联锁装置失效；2、未设置地面出入通道防护棚；3、停层平台缺防护；4、层门安装不符合要求。 | 高处坠落机械伤害物体打击 | 1）吊笼和对重升降通道周围应安装地面防护围栏，防护围栏的安装高度、强度应符合规范要求，围栏门应安装机电联锁装置并应灵敏可靠；2）地面出入通道防护棚的搭设应符合规范要求；3）停层平台两侧应设置防护栏杆、挡脚板，平台脚手板应铺满、铺平；4）层门安装高度、强度应符合规范要求，并应定型化。 |
| 3 | 施工升降机附墙架 | 1、附墙架不符合要求；2、附墙架与建筑结构连接缺螺栓；3、附墙架间距不符合要求，影响整机稳定性。 | 高处坠落机械伤害物体打击 | 1）附墙架应采用配套标准产品，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；2）附墙架与建筑结构连接方式、角度应符合产品说明书要求；3）附墙架间距、最高附着点以上导轨架的自由高度应符合产品说明书要求。 |
| 4 | 钢丝绳滑轮与对重 | 1、对重钢丝绳设为单根；2、钢丝绳磨损、断丝；3、滑轮上未安装钢丝绳防脱装置。 | 高处坠落机械伤害物体打击 | 1）对重钢丝绳绳数不得少于2 根且应相互独立；2）钢丝绳磨损、变形、锈蚀应在规范允许范围内；3）滑轮应安装钢丝绳防脱装置并应符合规范要求。 |
| 5 | 安拆验收与使用 | 1、安装、拆卸单位无相关资质；2、无专项方案；3、安装完未验收；4、作业人员无证上岗。 | 高处坠落机械伤害物体打击 | 1）安装、拆卸单位应具有起重设备安装工程专业承包资质和安全生产许可证；2）安装、拆卸应制定专项施工方案，并经过审核、审批；3）安装完毕应履行验收程序，验收表格应由责任人签字确认；4）安装、拆卸作业人员及司机应持证上岗。施工升降机应具备定期检验合格证、防坠安全器检验标定有效、设备使用登记证 |
| 6 | 施工升降机基础 | 1、基础未验收；2、基础设置在地下室顶板或楼面结构上，未进行承载力验算或支撑不符合要求；3、基础无排水设施。 | 高处坠落机械伤害物体打击 | 1）基础制作、验收应符合说明书及规范要求；2）基础设置在地下室顶板或楼面结构上，应对其支承结构进行承载力验算并按要求支撑；3）基础应设有排水设施。 |
| 7 | 施工升降机导轨架 | 1、导轨架垂直度超标；2、对重导轨应符合规范要求；3、标准节连接螺栓使用应符合产品说明书及规范要求。 | 高处坠落机械伤害物体打击 | 1）导轨架垂直度应符合规范要求；2）对重导轨应符合规范要求；3）标准节连接螺栓使用应符合产品说明书及规范要求。 |
| 8 | 电气安全 | 1. 施工升降机与架空线路太近；

2、未设置电缆导向架，易刮断电缆；3、未设置避雷装置。 | 触电火灾 | 1）施工升降机与架空线路的安全距离和防护措施应符合规范要求；2）电缆导向架设置应符合说明书及规范要求；3）施工升降机在其他避雷装置保护范围外应设置避雷装置，并应符合规范要求。 |
| **九、塔式起重机（1安全装置、2吊钩滑轮钢丝绳、3塔吊附着、4群塔作业、5塔吊安拆验收与使用、6塔吊基础、7塔吊结构设施、8电气安全）** |  |
| 1 | 安全装置 | 1. 重量限制器、力矩限制器失效，超载不报警、易出现塔吊倾覆倒塌；

2、行程限位装置：超高限位、变幅限位、回转限位失效，出现断绳等事故；1. 缺保护装置

1）断绳保护、断轴保护装置缺失；2）小车变幅缓冲器、止挡装置缺失；3）风速仪、障碍指示灯缺失。 | 起重伤害 | 1 载荷限制装置1）应安装起重量限制器并应灵敏可靠。当起重量大于相应档位的额定值并小于该额定值的110%时，应切断上升方向上的电源，但机构可作下降方向的运动；2）应安装起重力矩限制器并应灵敏可靠。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%应切断上升和幅度增大方向的电源，但机构可作下降和减小幅度方向的运动。2 行程限位装置1）应安装起升高度限位器并应灵敏可靠；2）小车变幅的塔式起重机应安装小车行程开关，动臂变幅的塔式起重机应安装臂架幅度限制开关，并应灵敏可靠；3）回转部分应安装回转限位器并应灵敏可靠。4）群塔作业防碰撞措施有效，建议设置电子监控仪、有效控制群塔安全距离。3 保护装置1）小车变幅的塔式起重机应安装断绳保护及断轴保护装置，并应符合规范要求；2）行走及小车变幅的轨道行程末端应安装缓冲器及止挡装置，并应符合规范要求；3）起重臂根部绞点高度大于50m 的塔式起重机应安装风速仪，并应灵敏可靠；4）当塔式起重机顶部高度大于30m 且高于周围建筑物时，应安装障碍指示灯。 | 《塔式起重机安全规程》GB5144-2006《建筑施工塔式起重机安装、使用、拆卸安全技术规程》JGJ196-2010《《建筑施工安全检查标准》JGJ59-2011,《施工现场机械设备检查技术规程》JGJ160-2016，、《建筑机械使用安全技术规程》JGJ33—2012， |
| 2 | 吊钩滑轮钢丝绳 | 1. 吊钩未安装钢丝绳防脱钩装置；

2、滑轮、卷筒缺防护装置；3、钢丝绳的磨损、变形、断丝、锈蚀超标。 | 起重伤害 | 1）吊钩应安装钢丝绳防脱钩装置并应完整可靠，吊钩的磨损、变形应在规定允许范围内；2）滑轮、卷筒应安装钢丝绳防脱装置并应完整可靠，滑轮、卷筒的磨损应在规定允许范围内；3）钢丝绳的磨损、变形、锈蚀应在规定允许范围内，钢丝绳的规格、固定、缠绕应符合说明书及规范要求。 |
| 3 | 塔吊附着 | 1、附着安装角度、杆件不符合要求；2、自制附着装置及杆件未进行设计计算和审批；3、塔身垂直度不符合规范要求。 | 起重伤害 | 1）当塔式起重机高度超过产品说明书规定时，应安装附着装置，附着装置安装应符合产品说明书及规范要求；2）当附着装置的水平距离不能满足产品说明书要求时，应进行设计计算和审批；3）附着前和附着后塔身垂直度应符合规范要求。 | 《建筑施工塔式起重机安装、使用、拆卸安全技术规程》JGJ196-2010《塔式起重机安全规程》GB5144-2006 |
| 4 | 群塔作业 | 1、群塔作业未制定专项施工方案；2、任意两台塔式起重机之间的最小架设距离不合规，存在塔吊碰撞等风险。 | 起重伤害 | 1）多塔作业应制定专项施工方案并经过审批；2）任意两台塔式起重机之间的最小架设距离应符合规范要求,不得小于2m。 |
| 5 | 塔吊安拆验收与使用 | 1、安装、拆卸单位无资质；2、无专项施工方案；3、安装完毕未检查验收；4、作业人员无证上岗；5、作业前未进行例行检查；6、多班作业无交接班记录。 | 起重伤害 | 1）安装、拆卸单位应具有起重设备安装工程专业承包资质和安全生产许可证；2）安装、拆卸应制定专项施工方案，并经过审核、审批，超规模的应经专家论证，按方案进行安拆；3）安装完毕应履行验收程序，验收表格应由责任人签字确认；4）安装、拆卸作业人员及司机、指挥应持证上岗；遵守安全操作规程；5）塔式起重机作业前应按规定进行例行检查，并应填写检查记录；6）实行多班作业、应按规定填写交接班记录。7）严格遵守“十不吊”规定，六级及以上风力停止作业，四级及以上风力不准升降安拆作业。8）应具备塔吊定期检验合格证、塔吊使用登记证 | 《危险性较大的分部分项工程安全管理办法》建质〔2009〕87号第五、十七条《建筑施工塔式起重机安装、使用、拆卸安全技术规程》JGJ196-2010《塔式起重机安全规程》GB5144-2006 |
| 6 | 塔吊基础 | 1. 塔式起重机基础未验收，基础平整度超标导致塔身垂直度超标，存在倾覆风险；

2、基础未设置排水措施； | 起重伤害 | 1）塔式起重机基础应按产品说明书及有关规定进行设计、检测和验收，平整度符合要求2‰；2）基础应设置排水措施。 | 《塔式起重机混凝土基础工程技术规程》JGJ/T187-2009 |
| 7 | 塔吊结构设施 | 1、标准节、吊臂、平衡臂等结构件变形、锈蚀；2、平台、走道、梯子、护栏设置局部缺失；3、螺栓、销轴连接不符合要求。 | 起重伤害 | 1）主要结构件的变形、锈蚀应在规范允许范围内；2）平台、走道、梯子、护栏的设置应符合规范要求；3）高强螺栓、销轴、紧固件的紧固、连接应符合规范要求，高强螺栓应使用力矩扳手或专用工具紧固。 | 《建筑施工塔式起重机安装、使用、拆卸安全技术规程》JGJ196-2010《塔式起重机安全规程》GB5144-2006 |
| 8 | 电气安全 | 1、未采用TN-S 接零保护系统；2、塔机与架空线路距离不符合要求；3、未安装避雷接地装置；4、电缆使用不符合规范要求。 | 触电火灾起重伤害 | 1）塔式起重机应采用TN-S 接零保护系统供电；2）塔式起重机与架空线路的安全距离和防护措施应符合规范要求；3）塔式起重机应安装避雷接地装置，并应符合规范要求；4）电缆的使用及固定应符合规范要求。 |
| **十、起重吊装（1专项方案、2起重机械、3钢丝绳与地锚、4吊索具、5作业环境作业人员、6起重吊装、7构件码放、8警戒监护）** |  |
| 1 | 专项方案 | 1、未编制专项施工方案；2、超规模的起重吊装作业未组织专家论证。 | 触电火灾起重伤害物体打击 | 1）起重吊装作业应编制专项施工方案，并按规定进行审核、审批；2）超规模的起重吊装作业，应组织专家对专项施工方案进行论证。 | 《建筑施工安全检查标准》JGJ59-2011,《起重机安全规程第1部分:总 则》GB 《建筑施工起重吊装安全技术规范》JGJ276-2012《施工现场机械设备检查技术规程》JGJ160-2016，、、《建筑机械使用安全技术规程》JGJ33—2012，、、 |
| 2 | 起重机械 | 1、未安装超重限位装置；2、荷载限制器、行程限位装置失效；3、起重拔杆组装不符合要求；4、起重拔杆组装后未验收。 | 起重伤害 | 1）起重机械应按规定安装荷载限制器及行程限位装置；2）荷载限制器、行程限位装置应灵敏可靠；3）起重拔杆组装应符合设计要求；4）起重拔杆组装后应进行验收，并应由责任人签字确认。 |
| 3 | 钢丝绳与地锚 | 1、钢丝绳磨损、断丝、变形、锈蚀；2、吊钩、卷筒、滑轮磨损超标；3、吊钩、卷筒、滑轮未安装防脱装置；4、缆风绳、地锚设置不符合要求。 | 起重伤害 | 1）钢丝绳磨损、断丝、变形、锈蚀应在规范允许范围内；2）吊钩、卷筒、滑轮磨损应在规范允许范围内；3）吊钩、卷筒、滑轮应安装钢丝绳防脱装置；4）起重拔杆的缆风绳、地锚设置应符合设计要求。 | 《钢丝绳安全使用和维护》GB/T29086-2012《起重机钢丝绳保养、维护、安装、检验和报废》GB/T5972-2009《起重机安全规程第1部分:总 则》GB 《建筑施工起重吊装安全技术规范》JGJ276-2012**《钢丝绳夹》GB/T5976-2006** |
| 4 | 吊索具 | 1、索具编结长度不符合要求；2、绳夹连接绳夹数量、间距等不符合要求3、吊索具规格不匹配。 | 起重伤害 | 1）当采用编结连接时，编结长度不应小于15 倍的绳径，且不应小于300mm；2）当采用绳夹连接时，绳夹规格应与钢丝绳相匹配，绳夹数量、间距应符合规范要求；3）吊索规格应互相匹配，机械性能应符合设计要求。 |
| 5 | 作业环境作业人员 | 作业环境1、地面承载能力不符合要求；2、起重机与架空线路距离不符合要求。作业人员1、无证上岗；2、未设专职信号工和司索人员；3、作业前未进行技术交底。 | 触电火灾起重伤害物体打击其他伤害 | 作业环境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）起重机与架空线路安全距离应符合规范要求。作业人员1）起重机司机应持证上岗，操作证应与操作机型相符；2）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；3）作业前应按规定进行技术交底，并应有交底记录。 | 《起重机安全规程第1部分:总 则》GB 《建筑施工起重吊装安全技术规范》JGJ276-2012《起重机安全规程第1部分:总 则》GB 《建筑施工起重吊装安全技术规范》JGJ276-2012《建筑施工安全检查标准》JGJ59-2011, |
| 6 | 起重吊装 | 1、多台起重机抬吊同一构件，单台承载量过大；2、吊索系挂点不符合要求；3、现场人员停留在起重臂下方；4、吊具载人；5、未使用专用吊笼吊散落物件。 | 起重伤害物体打击 | 1）当多台起重机同时起吊一个构件时，单台起重机所承受的荷载应符合专项施工方案要求；2）吊索系挂点应符合专项施工方案要求；3）起重机作业时，任何人不应停留在起重臂下方，被吊物不应从人的正上方通过；4）起重机不应采用吊具载运人员；5）当吊运易散落物件时，应使用专用吊笼。 |
| 7 | 构件码放 | 1、构件码放作业面承载能力不足；2、构件码放超高3、构件码放缺稳定措施。 | 物体打击 | 1）构件码放荷载应在作业面承载能力允许范围内；2）构件码放高度应在规定允许范围内；3）大型构件码放应有保证稳定的措施。 |
| 8 | 警戒监护 | 1、未设置作业警戒区；2、警戒区无专人监护。 | 起重伤害物体打击 | 1）应按规定设置作业警戒区；2）警戒区应设专人监护。 |
| **十一、施工机具（1平刨圆盘锯、2手持电动工具、3钢筋加工机械、4电焊机、5搅拌机、6气瓶、7机动翻斗车、8潜水泵、9振动器、10桩工机械）** |  |
| 1 | 平刨圆盘锯 | 1、安装完未验收；2、未设置护手等安全装置；3、未单独设置保护零线；4、未设置作业棚；；5、使用多功能木工机具。 | 触电机械伤害火灾 | 1）平刨、圆盘锯安装完毕应按规定履行验收程序，并应经责任人签字确认；2）平刨应设置护手及防护罩等安全装置；圆盘锯应设置防护罩、分料器、防护挡板等安全装置3）保护零线应单独设置，并应安装漏电保护装置；4）平刨、圆盘锯应按规定设置作业棚，并应具有防雨、防晒等功能；5）不得使用同台电机驱动多种刃具、钻具的多功能木工机具。 | 《《建筑施工安全检查标准》JGJ59-2011,《建筑机械使用安全技术规程》JGJ33—2012,、、 |
| 2 | 手持电动工具 | 1、Ⅰ类手持电动工具用电缺保护；2、作业人员个体防护缺失；3、电源线有接头。 | 触电 | 1）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；2）使用Ⅰ类手持电动工具应按规定穿戴绝缘手套、绝缘鞋；3）手持电动工具的电源线应保持出厂状态，不得接长使用。 | 《建筑机械使用安全技术规程》JGJ33—2012,《手持式电动工具的管理、使用、检查和维修安全技术规程》GB/T3787-2006 |
| 3 | 钢筋加工机械 | 1、安装完未验收；2、用电缺保护；3、未搭设作业棚；4、对焊作业未设防火设施；5、冷拉作业未设置防护栏；6、机械缺防护罩。 | 触电机械伤害物体打击 | 1）钢筋机械安装完毕应按规定履行验收程序，并应经责任人签字确认；2）保护零线应单独设置，并应安装漏电保护装置；3）钢筋加工区应搭设作业棚，并应具有防雨、防晒等功能；4）对焊机作业应设置防火花飞溅的隔热设施；5）钢筋冷拉作业应按规定设置防护栏；6）机械传动部位应设置防护罩。 | 《建筑施工安全检查标准》JGJ59-2011《建筑机械使用安全技术规程》JGJ33—2012, 9 |
| 4 | 电焊机 | 1、安装完未验收；2、用电缺保护；3、未设置二次空载降压保护装置；4、一次线超长；5、二次线破损；6、未设置防雨罩。 | 触电火灾 | 1）电焊机安装完毕应按规定履行验收程序，并应经责任人签字确认；2）保护零线应单独设置，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装置；4）电焊机一次线长度不得超过5m，并应穿管保护；5）二次线应采用防水橡皮护套铜芯软电缆；6) 电焊机应设置防雨罩，接线柱应设置防护罩。 | 《《建筑施工安全检查标准》JGJ59-2011,《建筑机械使用安全技术规程》JGJ33—2012, 12 |
| 5 | 搅拌机 | 1、安装完未验收；2、用电缺保护；3、离合器、制动器失效，料斗钢丝绳磨损、锈蚀、变形；4、未设置料斗安全挂钩，传动部位缺防护罩；5、未设置作业棚。 | 触电机械伤害 | 1）搅拌机安装完毕应按规定履行验收程序，并应经责任人签字确认；2）保护零线应单独设置，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、变形量应在规定允许范围内；4）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）搅拌机应按规定设置作业棚，并应具有防雨、防晒等功能。 | 《建筑施工安全检查标准》JGJ59-2011,《建筑机械使用安全技术规程》JGJ33—2012, 8 |
| 6 | 气瓶 | 1、气瓶使用未安装减压器，乙炔瓶未安装回火防止器；2、气瓶安全距离不符合要求；3、气瓶缺防震圈、防护帽，存放不符合。 | 爆炸火灾 | 1）气瓶使用时必须安装减压器，乙炔瓶应安装回火防止器，并应灵敏可靠；2）气瓶间安全距离不应小于5m，与明火安全全距离不应小于10m；3）气瓶应设置防震圈、防护帽，并应按规定存放。 | 《建筑施工安全检查标准》JGJ59-2011,《建筑机械使用安全技术规程》JGJ33—2012,  |
| 7 | 机动翻斗车 | 1、车辆控制失灵；2、司机无证上岗。 | 车辆伤害 | 1）翻斗车制动、转向装置应灵敏可靠；2）司机应经专门培训，持证上岗，行车时车斗内不得载人。 | 《建筑施工安全检查标准》JGJ59-2011,《建筑机械使用安全技术规程》JGJ33—2012,  |
| 8 | 潜水泵 | 1、用电缺保护；2、负荷线破皮、有接头。 | 触电 | 1）保护零线应单独设置，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。 | 《建筑施工安全检查标准》JGJ59-2011,《建筑机械使用安全技术规程》JGJ33—2012,  |
| 9 | 振动器 | 1、振捣器作业时电缆线长度超过30m；2、用电缺保护；3、作业人员个体防护缺失； | 触电 | 1）振捣器作业时应使用移动配电箱、电缆线长度不应超过30m；2）保护零线应单独设置，并应安装漏电保护装置；3）操作人员应按规定穿戴绝缘手套、绝缘鞋。 | 《建筑施工安全检查标准》JGJ59-2011,《建筑机械使用安全技术规程》JGJ33—2012, 、、 |
| 10 | 桩工机械 | 1、安装完未验收；2、未编制专项方案，未进行安全技术交底；3、安全装置失灵；4、地面承载凹陷；5、机械与输电线路安全距离不符合要求。 | 触电机械伤害 | 1）桩工机械安装完毕应按规定履行验收程序，并应经责任人签字确认；2）作业前应编制专项方案，并应对作业人员进行安全技术交底；3）桩工机械应按规定安装安全装置，并应灵敏可靠；4）机械作业区域地面承载力应符合机械说明书要求；5）机械与输电线路安全距离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。 | 《建筑施工安全检查标准》JGJ59-2011,《建筑机械使用安全技术规程》JGJ33—2012, 7 |
| **十二、临建拆除工程** |
| 1 | 临建拆除 | 1. 拆除单位无资质

2、电焊工等特种作业人员无证上岗；3、操作顺序混乱、违章指挥、违章作业 | 坍塌火宅触电其他伤害 | 1. 拆除单位资质有效；
2. 爆破作业等特种作业人员证件有效；
3. 拆除工程开工前编制施工组织设计或安全专项施工方案，杜绝违章指挥、遵守操作要求，不得盲目拆除。
 | 《建筑拆除工程安全技术规范》JGJ147-2016第、、、条《施工现场临时建筑物技术规范》JGJ/T188-2009第条 |