三、施工企业重大（重要）安全风险管控责任清单

建筑施工重大安全风险管控清单

（深基坑）

| 序号 | 重点部位  （环节） | 主要风险概述 | 管控责任 | 管控措施 | 责任人 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1-1 | 施工方案 | 深基坑施工属于危大工程，专项方案技术难度大，未编制方案或未按程序审批极易导致基坑坍塌等事故发生。 | 深基坑工程应按规定编制、审批专项施工方案，组织专家论证。 | 1.深基坑施工前必须编制专项施工方案，经企业技术负责人签字。  2.施工单位应当从地方专家库中选取不少于5名专家，按规定组织专家论证，根据专家意见修订完善方案。 |  |
| 1-2 | 基坑支护 | 基坑支护是深基坑的安全保障关键，支护质量不达标，极易造成基坑坍塌。 | 基坑支护结构应符合设计要求。 | 1.地质条件良好，土质均匀且无地下水的自然放坡的，其坡率应符合相关要求。  2.深基坑支护结构施工与降水、开挖相互协调，各工况和工序按设计及规范要求施作。  3.基坑支护结构的水平位移应在设计允许范围以内。 |  |
| 1-3 | 基坑降排水 | 基坑开挖范围内的地下水高于开挖面时，不断渗入基坑，造成边坡失稳、坑底隆起、管涌等事故 | 基坑开挖范围内的地下水，应采取有效措施保障其不影响结构及施工安全。 | 1.根据水文、地质情况及基坑支护等综合考虑，选取适宜的基坑地下水降水措施。  2.基坑边沿四周地面应设截水沟，基坑边坡坡顶、坡面、坡脚采取有效降排水措施。  3.对于基坑内的积水，设置排水沟和集水井，及时排除。  4.进行中长期天气预报信息收集，实时调整施工进度。降雨前做好保护措施，配备设备及时排除基坑内积水。 |  |
| 1-4 | 基坑开挖 | 深基坑土方开挖深度大，未按方案要求施作，极易造成土体坍塌、物体打击等事故发生 | 1.基坑支护结构达到设计要求后，方可进行开挖。  2.基坑开挖应按要求进行，分层、分段、均衡开挖  3.基坑开挖过程中，应防止对支护结构的破坏。 | 1.基坑支护结构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.基坑开挖应按设计及方案要求进行，分层、分段、均衡开挖。  3.基坑开挖时，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.在土方开挖施工过程中，当发现有毒有害物质或文物时，停止作业，进行现场保护，并报有关部门处理后方可继续施工。 |  |
| 1-5 | 基坑防护 | 深基坑坑顶坑底高差大，安全防护措施不到位，极易发生高处坠落和物体打击等事故 | 1.基坑顶部的物资材料应与基坑边缘保持一定的安全距离。  2.深基坑周边应按要求安装可靠的防护围栏，设置专用安全通道。 | 1. 基坑顶部的物资材料等应与基坑边缘保持一定的安全距离，坑边堆载应在基坑支护设计允许范围内。  2. 深基坑周边应按要求安装可靠的防护围栏，防护围栏的安装符合规范要求，张贴明显的警示标识。  3.基坑内设置供施工人员上下的专用安全通道。 |  |
| 1-6 | 基坑监测 | 基坑监测可及时准确掌握基坑坍塌的事故征兆，及时预警，保障基坑安全。 | 编制监测方案并按要求开展监测，及时反馈指导施工 | 1.基坑开挖前编制监测方案，明确监测项目、监测报警值、监测方法和监测点位的布置、监测周期等内容。  2.监测的时间间隔根据施工进度确定，当监测结果变化速率较大或累计值达到预警值时，加密观测次数。  3.基坑监测采集的数据，及时分析并提交监测报告，反馈指导施工。 |  |

四、建筑施工重大安全风险管控清单

（模板及支撑体系）

| 序号 | 重点部位  （环节） | 主要风险概述 | 管控责任 | 管控措施 | 责任人 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2-1 | 施工方案 | 无施工方案或施工方案未经审批，极易导致模板支架体系坍塌。 | 1.模板及支撑体系方案按规定编制、审核、批准。  2.超过一定规模的危险性较大分部分项工程的，应按规定组织专家论证。 | 1. 模板及支撑体系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. 模板及支撑体系属于超过一定规模的危险性较大分部分项工程的，经技术负责人审核签字、加盖公章并经总监理工程师审查后，提交专家论证，论证通过后，按专家意见修改完善，并严格执行。 |  |
| 2-2 | 支撑体系的承载基础 | 模板及支撑体系的承载基础若承载不足，将引发模板支撑体系的沉陷、变形甚至坍塌 | 模板及支撑体系的承载基础满足承载力要求，其沉降变形应在允许范围以内。 | 1. 模板及支撑体系必须进行基础承载力试验，承载基础应坚实、平整，承载力、刚度等符合方案要求；  2. 模板及支撑体系的承载基础应考虑气象、周边环境等影响因素，必要情况下，采取一定措施，保障基础在承载期间，满足方案要求。  3. 确保基础合格后再进行搭设。 |  |
| 2-3 | 模板及支撑体系搭设 | 支架、模板不合格，不按方案要求搭设，易发生支架坍塌等事故。 | 1.支架搭设、拆除人员必须具备相应的能力。  2.模板支架必须为合格材料。  3.搭设必须按照方案进行。 | 1.支架搭设、拆除人员必须取得特种作业操作证，并接受培训安全技术交底及考核。  2.模板支架材料及配件进场前必须验收，必须为符合要求的合格材料。  3.必须按方案搭设架体，高处作业平台、临边安全防护设置齐全、合规。  4.支撑架体搭设、模板安装完毕后，必须组织验收，未经验收或验收不合格不得使用。 |  |
| 2-4 | 使用过程 | 砼浇筑过程中，若浇筑速度过快或不对称浇筑等，易发生爆模甚至支架坍塌事故 | 1.必须按照技术交底要求进行砼浇筑。  2.使用过程中，必须保障架体稳固可靠。 | 1.砼浇筑时，必须按照专项施工方案规定的顺序和速度进行， 并指定专人对模板支架进行监测，发现架体、模板存在异常变形时，立即停止施工，视情况组织作业人员撤离。  2.未经许可，严禁擅自改变、拆除架体部件；架体下部范围内，严禁无关人员作业、行走和停留。  3.遇有大风等异常天气，应提前对模板及支撑体系进行加固，其后应对模板及支撑体系进行检查，发现问题及时整治。 |  |
| 2-5 | 拆除过程 | 未获得拆除许可或不按规定顺序进行拆除，易发生支架坍塌等事故 | 拆除应按方案组织实施 | 1.模板拆除前，砼强度必须达到规范要求，并经相关人员确认后方可进行。  2.拆除前，应设置警戒区，并专人监护。  3.拆除过程中，应严格按照方案规定的步骤、顺序进行。 |  |

四、建筑施工重大安全风险管控清单

（起重吊装管理）

| 序号 | 重点部位  （环节） | 主要风险概述 | 管控责任 | 管控措施 | 责任人 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 3-1 | 人员管理 | 起重吊装作业人员未经专业培训，不掌握起重吊装安全规程，易造成起重伤害事故。 | 1.起重机械操作司机、司索工、信号工等必须持合法证件上岗；  2.起重作业前，应熟悉作业环境及内容。  3. 熟悉设备的承载力和负荷，清楚起吊物的重量。 | 1.起重机械操作司机、司索工、信号工等必须经专业培训学习，持合法证件方可上岗；  2.起重作业前，应进行安全技术交底，掌握本次起重吊装作业相关情况、安全风险等；  3.严禁无证人员从事起重吊装作业。 |  |
| 3-2 | 大型和特殊吊装作业专项方案 | 大型和特种作业未制定专项方案，易发生起重伤害事故。 | 1.编制起重吊装专项方案，并要履行审批手续，经交底后才能实施。 | 1.大型和特殊吊装作业必须编制起重吊装专项方案，并按程序办理审批手续,属超过一定规模的危险性较大的工程组织专家论证。  2.起重吊装作业方案应向全体作业人员、管理人员进行交底。 |  |
| 3-3 | 起重机械机况 | 起重机械机况不正常，不满足要求，易导致起重伤害事故的发生。 | 1.起重机械安装、拆除由具有相应资质的专业队伍进行；  2.起重机械参数满足作业要求，保证机况正常，并满足要求。 | 1.起重机械安装、拆除必须使用具有相应资质的专业队伍；  2.起重机械进场或安装完毕后按规定组织验收，符合要求后方可投入使用；  3.特种起重设备必须经过检验并取得合格证书和安全标志方可使用；  4.起重机械参数满足作业需求，变幅指示器、力矩限制器、起重量限制器以及各种行程限位开关等安全保护装置必须完好齐全、灵敏可靠；  5.严禁利用限制器和限位器装置代替操纵机构，严禁带病作业。 |  |
| 3-4 | 作业前安全技术要求 | 作业环境不满足作业要求，易发生起重伤害事故。 | 保障起重吊装作业环境满足要求 | 1.必须为起重机械作业提供足够的工作场地，清除或避开起重臂起落及回转半径内的障碍物；  2.操作司机必须了解工作现场环境、行驶道路、营业线、架空电线、建筑物以及构件重量和分布情况；  3.作业场地必须平整，地基承载力满足要求，机身必须固定平稳，支撑必须安放牢固，作业区周边必须设置人员警戒和警示标志。 |  |
| 3-5 | 起重作业过程安全管控要求 | 起重作业过程要中无人管理、违章指挥、无人指挥及起重机不按要求操作等行为易导致起重伤害事故。 | 1.起重作业过程要派人进行管理和指挥；  2.起重吊装作业应按安全操作规程作业。 | 1.必须安排专门人员进行现场安全管理，吊装作业必须有人指挥，操作司机必须严格按照信号工发出的指令进行操作，上、下吊装作业时必须同时设置上、下信号工；  2.起重机械进行回转、变幅、行走和吊钩等动作前，必须发出音响信号示意。重物起升、下降和回转必须平稳，不得突然制动；  3.起吊的重物必须绑扎牢固，严禁在重物上堆放或悬挂零星物件。起重机械在停工、休息或中途停电时必须将重物卸下,不得悬在空中；  4.严禁汽车吊载荷行驶或不放下支腿作业，起重机械不能超载吊装，起重机械禁止进行斜吊、拉吊和起吊地下的埋设物件及其它不明重量的物件；  5.严禁起重臂和重物下方有人停留、工作或通过，不能乘坐或利用起重机械载人升降，禁止在六级及以上大风或大雨、大雪、大雾等恶劣天气下进行吊装作业；  6.起重机械不得靠近架空输电线路作业，起重机械的任何部位与架空输电导线的安全距离不得小于规定。 |  |

四、建筑施工重大安全风险管控清单

（脚手架）

| 序号 | 重点部位  （环节） | 主要风险概述 | 管控责任 | 管控措施 | 责任人 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 3-1 | 施工准备 | 搭拆脚手架作业人员未持证上岗，脚手架搭拆前为进行技术交底。架子工没有配备工具袋 | 1.实行实名制进场登记，确保架子工持有效证件进场作业；  2.制定管理制度，未接受交底禁止进场作业。  3.进场前进行检查，未配备工具袋的不得进场。 | 1.脚手架搭设人员必须经培训考核合格后，取得特殊工种证件；  2.脚手架搭设前项目技术负责人应向作业人员进行书面交底；  3.项目部统一配备工具袋。 |  |
| 3-2 | 物品放置 | 存在钢管、扣件、螺丝、竹杆件、竹片、工具等物体坠落隐患。 | 1.检查脚手架上是否存在易坠落物品。 | 1.作业人员接受安全教育培训；  2.作业人员佩戴好安全帽。 |  |
| 3-3 | 作业环境 | 恶劣天气搭设外脚手架易造成高处坠落事故 | 1.恶劣天气停止脚手架搭拆作业。 | 1.雷雨天气、6级及以上强风天气应停止架上作业；  2.雨、雪、雾天气应停止脚手架的搭设和拆除作业；  3.雨、雪、霜后上架作业应采取有效的防滑措施，并应清除积雪。 |  |
| 3-4 | 警戒区设置 | 搭设外架时，未设置安全警戒区。 | 1.安排专人负责设置；  2.脚手架搭设期间安全管理人员现场进行监督 | 1.作业人员接受安全教育培训；  2.作业人员佩戴好安全帽。 |  |
| 3-5 | 搭设抛撑 | 脚手架开始搭设立杆时未设置抛撑。 | 1.作业前进行安全技术交底；  2.安排专人监督检查。 | 开始搭设立杆时应每隔6跨设置一根抛撑，直至连墙件安装稳定后，方可根据情况拆除。 |  |
| 3-6 | 搭设进度 | 1.脚手架与工程施工进度不同步  2.架体分段搭设、分段使用未进行分段验收 | 1.作业前惊醒安全技术交底  2.检查脚手架搭设进度与施工是否同步  3.按照方案及规范标准进行验收。 | 1.落地作业脚手架、悬挑脚手架的搭设应与工程施工同步，一次搭设高度不应超过最上层连墙件两步，且自由高度不应大于4m  2.架体分段搭设完毕后，进行分段验收。 |  |
| 3-7 | 脚手架搭设完毕验收 | 1.架体搭设完毕未按来办理验收手续  2.遇有六级强风及以上风或大雨后、冻结地区解冻后、停用超过规范后未进行验收 | 1.验收完毕未办理签字手续的不得使用  2.按方案及规范进行验收 | 1.编制验收方案  2.做好验收交底  3.验收完毕，验收组人员签字确认  4.遇有六级强风及以上风或大雨后、冻结地区解冻后、停用超过一个月后进行验收再使用 |  |
| 3-8 | 拆除物料 | 1.拆除时无防止人员或物料坠落的措施 | 1.拆除脚手架前先清除架体上的物料  2.拆除期间禁止工人向下抛掷物料，应集中吊运  3.拆除过程进行检查，严格按照方案与交底作业 | 根据安全技术交底进行作业 |  |
| 3-9 | 隔离区设置 | 拆除时下方设置隔离区，无专人监护 | 1.安排专人负责设置隔离区  2.脚手架拆除期间安全管理人员现场进行监督 | 1.根据拆除范围设置隔离区 |  |
| 3-10 | 拆除顺序 | 拆除顺序不符合要求 | 1.制定拆除措施  2.专人负责监督指挥  3.发现拆除顺序与方案不符，立即制止，停止作业 | 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  3.剪刀撑、斜撑杆等加固杆件必须再拆卸至该部位杆件时再拆除 |  |
| 3-11 | 连墙件拆除顺序 | 作业脚手架连墙件拆除不符合要求 | 1.制定拆除措施  2.专人负责监督指挥  3.发现拆除顺序与方案不符，立即制止，停止作业 | 1.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；  2.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。 |  |
| 3-12 | 悬挑工字钢拆除 | 安全措施不到位情况下进行悬挑工字钢拆除作业 | 1.设置警戒区  2.安排专人现场监督检查 | 1.根据方案拆除步骤进行操作  2.作业人员系好安全带，戴好安全帽，穿防滑鞋 |  |
| 3-13 | 悬挑式脚手架体-悬挑钢梁 | 1.钢梁截面高度按设计确定、截面型式符合设计和规范要求。  2.钢梁固定段长度符合规范规定。  3.钢梁外端应设置钢丝绳或钢拉杆与上一层建筑结构拉结。  4.钢梁与建筑结构连接措施符合规范要求。  5.钢梁间距设置符合要求。 | 1、指定专人负责，做好材料进场验收，不符合要求的不得进场。  2、施工完毕进行验收，不符合要求的，立即整改。  3.检查钢梁外端是否设置钢丝绳或钢拉杆与上一层建筑结构拉结，未设置的，立即整改。  4.检查钢梁间距设置是否符合交底要求，若不符合，立即整改。  5.对扣件紧固力矩进行抽查，抽查数量符合规范要求。 | 1.钢梁截面尺寸经设计计算确定，型钢悬挑梁宜采用双轴对称截面型钢，如工字钢，截面高度不小于160mm，钢梁间距按架体立杆纵距设置。  2.钢梁锚固段长度不小于悬挑长度的1.25倍，钢梁固定端采用直径≥16mm 2个（对）及以上冷弯成型U形钢筋拉环或螺栓锚固于梁板结构上，结构强度不低于C20。  3.钢梁外端宜采用直径≥20mm圆钢吊环设置钢丝绳或钢拉杆与上一层结构作斜拉结。  4.型钢悬挑梁与建筑结构采用螺栓钢压板连接固定时，钢压板尺寸不应小于100mm×10mm（宽厚），采用螺栓角钢压板连接时，角钢规格不应小于63mm×63mm×6mm。  5.钢梁间距按悬挑架体立杆纵距设置。 |  |
| 3-14 | 悬挑式脚手架-架体稳定 | 1.立杆底部与钢梁连接处设置可靠固定措施。  2.承插式立杆接长采取螺栓或销钉固定。  3.在架体外侧设置连续式剪刀撑。  4.按规定在架体内侧设置横向斜撑。  5.架体按规定与建筑结构拉结。 | 1.检查立杆底部与钢梁连接处固定是否可靠，若存在不可靠现象，进行整改。  2.检查承插式立杆接长是否采取螺栓或销钉固定，若未采取，立即整改。  3.检查剪刀撑设置是否符合方案或规范要求，不符合要求的限期整改。  4.检查架体内侧横向斜撑设置是否符合要求，不符合要求，立即整改。  8.检查架体与建筑物连接是否可靠，连接达不到要求的立即整改。 | 1.剪刀撑全高全长连续设置，剪刀撑宽度不小于4跨且不应小于6米，斜杆与地面倾角应在45º～60º之间。  2.拐角及中间每隔6跨距设置“之”字型横向斜撑。  3.采用刚性连墙件与建筑结构拉结，设置的位置、数量符合设计和规范要求。 |  |
| 3-15 | 悬挑式脚手架体-杆件间距 | 1.立杆、纵向水平杆、横向水平杆间距符合设计或规范要求。  2.立杆与纵向水平杆交点处设置横向水平杆。  3.按脚手板铺设的需要增加设置横向水平杆。 | 1.检查横向水平杆的设置情况，若设置不符合按要求进行整改。  2.专职安全员负责进行检查，发现脚手板处横向水平杆设置不符合要求的进行整改。 | 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。  2.脚手板对接平铺时，接头处必须设两根横向水平杆，脚手板外伸长应取130～150mm，两块脚手板外伸长度的和不应大于300mm。  3.脚手板搭接铺设时，接头必须支在横向水平杆上，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。  4.防坠落装置技术性能满足承载力要求，且整体式升降脚手架制动距离≤80mm,单跨式升降脚手架制动距离≤150。 |  |
| 3-16 | 附着式脚手架体-安全装置 | 1.采用机械式的全自动防坠落装置且技术性能符合规范要求。  2.防坠落装置与升降设备分别独立固定在建筑结构处。  3.防倾覆装置安装应符合规范要求。  4.升降或使用工况下，最上和最下两个防倾装置之间的最小间距符合规范要求。  5.同步控制或荷载控制装置安装齐全有效。 | 1.检查防坠落装置，防坠落装置必须采用机械式的全自动防坠落装置，严禁使用每次升降都需要重组的手动装置。  2.各单位共同验收合格后方可使用。  3.使用过程中现场专职管理人员定期巡检，发现问题及时处理。  4.应具有防尘防污染的措施，并应灵敏可靠和运转自如。  5.检查防倾覆装置是否具有防止竖向主框架倾斜的功能，不符合要求不得使用。  6.检查升降或使用工况下，最上和最下两个防倾装置之间的最小间距是否满足，不符合要求不得使用。  7.检查同步控制或荷载控制装置安装是否齐全有效，若存在缺失或失效现象，立即整改。 | 1.防坠落装置技术性能满足承载力要求，且整体式升降脚手架制动距离≤80mm,单跨式升降脚手架制动距离≤150。  2.防坠落装置应设置在竖向主框架处并附着在建筑结构上。  3.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.应用螺栓与附墙支座连接，其装置与导轨之间的间隙应小于5mm。  5.在升降或使用工况下，保证最上和最下两个防倾装置之间的最小间距不得小于2.8m或架体高度的1/4。  6.连续式水平支承桁架，应采用限制荷载自控系统。  7.简支静定水平支承桁架，应采用水平高差同步自控系统，若设备受限时可选择限制荷载自控系统。 |  |
| 3-17 | 附着式脚手架-架体构造 | 1.直线布置的架体、曲线布置的架体应符合要求，架体高度、宽度应符合要求。  2.架体的水平悬挑长度应符合要求。  3.架体悬臂高度应符合要求。  4.架体全高与支撑跨度的乘积应符合要求。 | 1.施工前根据专项方案做好交底；  2.安装完毕进行支撑宽度检查，不符合要求不得使用。  3.施工前根据专项方案做好交底；  4.搭设完毕检查架体的水平悬挑长，不符合要求不得使用。  5.提前规划，绘制架体平面布置图；  6.检查架体悬臂高度，不符合要求立即整改。  7.提前规划，绘制各工况下剖面图和平面布置图。 | 1.直线布置的架体支承跨度控制在7m范围内，折线、曲线布置的架体支撑跨度的架体外侧距离控制在5.4m范围内；  2.架体高度不大于5倍楼层高，架体宽度不大于1.2m。  3.架体的水平悬挑长度不得大于2m且不大于跨度的1/2。  4.升降工况上端悬臂高度不大于2/5架体高度且不大于6m。  5.架体全高与支撑跨度的乘积不大于110㎡。 |  |
| 3-18 | 附着式脚手架-附着支座 | 1.按竖向主框架所覆盖的每个楼层设置一道附着支座。  2.在使用工况时，应将竖向主框架固定于附着支座上。  3.在升降工况时，附着支座上应设有防倾、导向的结构装置。  4.附着支座与建筑结构连接固定方式应符合规范要求。 | 1.安装前根据专项方案做好交底。  2.检查是否按竖向主框架所覆盖的每个楼层设置一道附着支座，缺失的进行设置。  3.检查在使用工况时，是否将竖向主框架固定于附着支座上，未固定的不得使用。  4.在升降工况时进行检查，若无防倾、导向的结构装置不得操作。  5.检查固定方式是否采用锚固螺栓连接，连接是否牢固可靠，不符合要求的立即整改。 | 1.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采用弹簧垫圈加单螺母，螺杆露出螺母端部的长度不少于3扣，并不得小于10mm,垫板尺寸应由设计确定，且不得小于100mm×100mm×10mm。 |  |
| 3-19 | 附着式脚手架-架体连接 | 1.主框架和水平支撑桁架的结点采用焊接或螺栓连接、各杆件轴线交汇于主节点。  2.水平支承桁架的上弦和下弦之间设置的水平支撑杆件应采用焊接或螺栓连接。  3.架体立杆底端设置符合规范要求。  4.与墙面垂直的定型竖向主框架组装高度应符合要求。  5.架体外立面设置的连续式剪刀撑应将竖向主框架、水平支撑桁架和架体构架连成一体。 | 1.作业前对工人进行安全技术交底。  2.根据方案与交底进行安全检查，发现不符合要求立即安排专人限期整改。  3.检查中如发现不交汇于一点，应进行附加弯矩验算。 | 1.按照经审核的专项方案施工。  2.相邻竖向主框架的高差≤30mm。  3.桁架各杆件的轴线应相交于节点上，并宜采用节点板连接构造连接，节点板的厚度不得小于6mm。  4.架体立杆底端应设置在水平支撑桁架上弦各杆件汇交结点处。  5.与墙面垂直的定型竖向主框架组装高度应与架体高度相等。  6.按照经审核的专项方案施工。  7.水平夹角应满足45º～60º。 |  |

四、建筑施工重大安全风险管控清单

（高处作业吊篮）

| 序号 | 重点部位  （环节） | 主要风险概述 | 管控责任 | 管控措施 | 责任人 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 3-1 | 安全装置 | 1.吊篮应安装防坠安全锁，并应灵敏有效。  2.定期检查，不能超过标定期限（1年）。吊篮应设置作业人员专用的挂设安全带的安全绳或安全锁扣，安全绳应固定在建筑物可靠位置上不得与吊篮上的任何部位有链接  3.吊篮应安装上限位装置，并应保证限位装置灵敏可靠。 | 1.定期检验，发现不合格的及时整改。  2.安装完成后验收检查，验收不合格不能使用。 | 1.吊篮应安装防坠安全锁，并应灵敏有效；定期检查，不能超过标定期限。  2.吊篮要设置专用挂设安全带的安全绳或安全绳扣，安全绳固定牢固，不能与吊篮任何部位有链接。  3.吊篮应安装上限位装置，并应保证限位装置灵敏可靠。 |  |
| 3-2 | 悬挂机构 | 1.悬挂机构前支架严禁支撑在女儿墙上、女儿墙外或建筑物外挑檐边缘。  2.前支架应与支撑面垂直且脚轮不应受力，前支架调节杆应固定在上支架与悬挑梁连接的结点处。  3.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。 | 1.安装完成后验收检查，验收不合格不能使用。 | 1.悬挂机构前支架严禁支撑在女儿墙上、女儿墙外或建筑物外挑檐边缘。  2.前支架应与支撑面垂直且脚轮不应受力，前支架调节杆应固定在上支架与悬挑梁连接的结点处。  3.选用合格的配重，固定牢固且重量符合要求。 |  |
| 3-3 | 钢丝绳 | 1.钢丝绳磨损、断丝、变形、锈蚀应在允许范围内。  2.安全绳应单独设置，型号规格应与工作钢丝绳一致；吊篮运行时安全绳应张紧悬垂。  3.利用吊篮进行电焊作业应对钢丝绳采取保护措施。 | 1.定期检查钢丝绳等结构，发现不合格立即更换。  2.安装完成后验收检查，验收不合格不能使用。 | 1.钢丝绳磨损、断丝、变形、锈蚀应在允许范围内。  2.安全绳规格型号符合要求，运行时应张紧悬垂。  3.焊渣容易对钢丝绳造成伤害，电焊时对钢丝绳采取保护措施。 |  |
| 3-4 | 吊篮构配件 | 吊篮平台组装长度应符合产品说明书和规范要求。 | 1.由专业安装人员，按吊篮说明书要求进行规范组装  2、组装过程中进行隔离、封密。  2.安装前进行构配件检查，不符合要求的不允许安装 | 1.吊篮的自制零部件应经检验合格后方可组装。  2.标准件、外购件、外协件应具有制造厂的合格证，否则应按有关标准进行检验，合格后方可进行组装。  3.吊篮组装的构配件必须为同一生产厂家的产品，且同一型号的零部件应具有互换性。 |  |
| 3-6 | 防护 | 1.吊篮平台周边的防护栏杆或挡脚板的设置应符合规范要求。  2.多层作业应设置防护顶板。 | 1.根据方案进行检查验收，不符合要求的更换并处罚责任人。  2.施工现场安全防护措施落实到位，划定安全区，设置安全警示标识。  3.安排专人限期设置防护顶板并进行验收。 | 1.吊篮作业平台四周应装有固定式的安全护栏，护栏应设腹杆，工作面的护栏高度不应低于0.8m，其余部位不应低于1.1m，护栏应能承受1000N的水平集中载荷。  2.对搭设工人进行安全教育，要求吊篮平台周边的防护栏杆或挡脚板的设置符合规范。  3.做好班前教育，发现问题立即汇报安全员。 |  |

四、建筑施工重大安全风险管控清单（参考模板2.0版）

（矿山法暗挖隧道管理）

| 序号 | 重点部位  （环节） | 主要风险概述 | 管控责任 | 管控措施 | 责任人 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 4-1 | 施工方案 | 隧道施工前不编制专项方案，按经验组织施工，是造成隧道常发坍塌、突泥涌水等安全事故的主要原因之一。 | 1.施工前必须编制专项施工方案；  2.施工中发现有变化需修改施工方案应履行变更手续。 | 1.必须编制矿山法暗挖隧道施工方案及超前地质预报、临时用电、通风、爆破等专项方案，并按规定办理相应审批手续；  2.开始施工前必须向管理人员和作业人员进行专项方案交底（含安全交底）；  3.遇有地质变化、原有施工条件改变、重大方案调整等需要修改施工方案的，应按规定程序变更，不得擅自变更规定的开挖工法。 | 原则上由企业技术人员负责具体实施，企业技术负责人负责。 |
| 4-2 | 监控量测及超前地质预报 | 隧道施工监控量测和超前地质预报未按要求开展，对隧道变形和地质不清楚，易发生隧道坍塌、突泥涌水的安全事故。 | 1.按规定设置监控量测点和实施监控量测；  2.按要求开展超前水文地质探测预报。  3.及时传递监测（预报）信息，并处置异常情况。 | 1.设置监控量测、超前水文地质预报专业人员及队伍；  2.隧道施工必须按规定设置监控量测点，按规定频次采集数据，并及时分析，遇有超标数据，及时采取应急处置措施；  3.隧道应按要求开展超前水文地质探测预报，并及时对比设计，遇有不符，及时向设计单位报告，视情节采取停工措施。 | 原则上由监控量测、超前地质预报人员负责具体实施，企业技术负责人负责。 |
| 4-3 | 隧道通风 | 隧道通风系统不满足要求，也未按要求运转，隧道内有毒有害气体就会聚集，浓度会上升，易发生气体中毒安全事故。 | 1.保证通风系统要满足要求；  2.保证通风系统正常运转。 | 1.通风系统必须按照通风方案组织验收，合格后方可施工；  2.施工作业时通风系统应按要求运行，风管口到开挖工作面距离应满足相关要求；  3.动态监测隧道掌子面风速；  4.按规定进行隧道内有毒有害气体检测。 | 原则上由通风作业人员具体实施，安全管理人负责。 |
| 4-4 | 现场施工  管理 | 不按方案和要求组织进行开挖、支护，是造成隧道坍塌事故发生的主要原因。 | 1.进洞前要先施工洞口工程，并完成支护措施；  2.隧道开挖、支护及衬砌应按要求进行。 | 1.洞口边仰坡施工前必须先做好洞顶截排水工程，逐级开挖支护，并做好相应的边仰坡加固、防护和防排水工程；  2.进洞前，应按设计完成超前支护或超前加固措施；  3.洞身开挖的循环进尺必须与相应的地质情况及施工工法相适应，不得随意加大开挖循环进尺；  4.隧道开挖后，应及时施作初期支护，尽早成环；  5.初期支护质量必须符合设计及规范要求，设有钢架的，钢架材质、规格、加工及安装质量应按设计要求施作，钢架支垫必须密实、牢固、稳固。  6.及时施作仰拱、二次衬砌，严禁隧道安全步距超标， | 原则上由现场施工管理人员具体实施，施工现场生产负责人负责。 |
| 4-5 | 消防管理 | 隧道防水板及二衬台车区域不进行防火管理，不执行动火制度，发生火灾，造成安全事故。 | 1.隧道内必须确定消防重点区域，严格执行动火制度。 | 1.隧道防水板及二衬台车作业区域应划定为消防安全重点区域，禁止存放可燃、易燃物品，配齐灭火器材，设置必要的警示标牌；  2.严格实施动火作业并做好相应的监护措施，动火作业完成后进行消防条件确认。 | 原则上由动火人员具体实施，安全管理人负责。 |
| 4-6 | 民爆物品 | 隧道民爆物品不设置专用库房，运输、存放和使用不按要求进行，涉爆人员无证上岗，易导致爆炸事故发生。 | 1.设置专门民爆库房；  2.民爆品运输、存放和使用要满足规定；  3.涉爆人员应有相关证件。 | 1.必须按在专用符合要求的仓库内储存民爆物品，专人管理和看护；  2.民爆物品的运输、存放和使用必须按方案和相关规定要求进行；  3.相关涉爆人员应具有相应的从业资格证书 | 原则上由涉爆人员具体实施，现场安全负责人负责。 |

四、建筑施工重大安全风险管控清单（2.0版）

（瓦斯隧道管理）

| 序号 | 重点部位  （环节） | 主要风险概述 | 管控责任 | 管控措施 | 责任人 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 5-1 | 爆破资质 | 爆破作业危险性大、技术要求高，由非专业单位和专业人员进行该工作，极易引发安全事故。 | 1.爆破单位要有爆破资质；  2.从事爆破作业的人员须持证上岗。 | 1.爆破作业单位必须符合《爆破作业单位资质条件和管理要求》、《爆破作业项目管理要求》相应规定；  2.爆破员、安全员、民爆品库管员必须持公安机关核发的有效证件，瓦检员必须持煤矿安全监管部门核发的有效证件。 | 原则上由从事爆破作业单位负责具体实施，企业安全管理人负责。 |
| 5-2 | 施工前技术准备 | 瓦斯隧道施工前不清楚安全风险、也不编制专项方案，根据经验组织施工，是造成瓦斯隧道常发安全事故的主要原因之一。 | 1.施工前要开展风险评估；  2.必须编制超前地质预报、瓦斯探测、爆破等专项方案。 | 1.施工前必须对瓦斯隧道实施风险评估（高瓦斯、瓦斯突出隧道必须邀请专家进行风险评估），施工过程中必须动态评价风险；  2.必须编制超前地质预报、瓦斯探（检）测、机械设备配置、临时（施工）用电、通风、爆破等专项方案，并按规定办理相应审批手续；  3.风险评估、超前地质预报、瓦斯探测等专项方案必须向管理人员和作业人员进行交底和通报。 | 原则上由企业技术人员负责具体实施，技术负责人管理人负责。 |
| 5-3 | 现场安全  管理 | 进入瓦斯隧道不进行安全检查和穿戴安全装备，施工中不按要求开展地质复查和超前探测等工作，极易引发火灾造成瓦斯爆炸事故。 | 1.进入隧道需进行安全检查并佩戴安全装备；  2.按要求开展地质复查和超前探测。 | 1.必须在洞口设置火种、电源（电池）电器、进洞人员安全检查站和静电释放装置；  2.严禁携带火种、电池电源、穿着产生静电的服装进入瓦斯工区；  3.进入高瓦斯、瓦斯突出工区人员必须携带隔绝式自救器，非防爆型车辆不得进入；  4.瓦斯隧道施工过程中，必须遵照设计及规范要求实施地质复查和超前探测。 | 原则上由作业人员具体实施，瓦斯安全管理人负责。 |
| 5-4 | 瓦斯检测 | 不开展瓦斯检测或检测工作开展不到位，隧道内瓦斯情况就不清楚，该现象是目前瓦斯隧道发生爆炸的主要原因。 | 1.瓦斯隧道必须采用检测预警系统或进行瓦斯检测；  2.瓦斯监测设备必须是合格品；  3.瓦斯隧道必须进行值班，检测频率满足相关要求。 | 1.高瓦斯、瓦斯突出隧道必须采用自动和人工两套瓦斯监测预警系统；低瓦斯隧道必须进行瓦斯检测；  2. 瓦斯自动监测系统、瓦斯检测仪器设备，必须具有生产许可证、产品合格证、安全鉴定证、安全标志，安装后必须经过项目上级安监部门或专业机构验收合格后方可投入使用，且必须由专业人员定期实施调试、校验，必须具有瓦斯超限断电功能，断电范围符合规定；  3.安全员和现场带班人员必须携带便携式甲烷检测报警仪或便携式光干涉甲烷检测仪进入隧道，瓦检员必须携带便携式光干涉甲烷检测仪进入隧道；  4.在隧道内各作业面、易产生瓦斯积聚或渗出瓦斯的关键部位，必须布设固定瓦斯检测点，并应定期抽取气样，通过气相色谱仪准确化验分析气体成分和浓度，必须实施瓦电闭锁；  5.瓦斯监控必须实行24小时不间断值班制度；人工瓦斯检测频率,低瓦斯工区不得少于2次/班；高瓦斯工区不得少于3次/班；煤与瓦斯突出危险作业地段，必须派专人全过程检测。 | 原则上由瓦斯检测人员具体实施，瓦斯安全管理人负责。 |
| 5-5 | 隧道通风 | 瓦斯隧道通风系统不满足要求，特殊位置也未采取措施进行通风，瓦斯就会聚集，浓度会上升，易发生瓦斯爆炸事故。 | 1.通风系统要进行验收，满足要求；  2.特殊部位要采取增强通风等措施。 | 1.通风系统必须经企业技术负责人按照通风方案组织验收；  2.通风系统必须采用防爆型风机并设置备用通风机、阻燃型防静电风管，风机距洞口不小于20米，风管口到开挖工作面应小于5米。风机必须设置两路电源并装有风电闭锁装置；  3. 在易形成瓦斯聚积部位，必须采取公司扇通风或封闭处理；  4.必须保证隧道24h不间断通风，需停机时要求按程序提前申请并报批。 | 原则上由通风作业人员具体实施，瓦斯安全管理人负责。 |
| 5-6 | 机械设备 | 瓦斯隧道机械设备不按要求进行改装、验收和使用，机械设备使用中与瓦斯进行接触，容易发生火灾，造成瓦斯爆炸事故。 | 1.按要求进行机械设备的防爆改装；  2.防爆改装后设备要进行验收；  3.特殊部位电器设备要满足要求。 | 1. 高瓦斯和瓦斯突出工区的施工机械和电气设备必须是防爆型；施工机械防爆改装，必须委托有相应资质单位实施改装，改装后必须经有资质的机构进行防爆试验和验收；  2.临时用电及电气设备安装，必须经企业技术负责人组织专业电气工程师实施验收；  3.严禁高压馈电线路单相接地，严禁配电变压器中性点直接接地，低压馈电线路上必须装有自动切断漏电线路的检漏装置；  4.高压固定电缆和开挖工作面的电缆必须采用铜芯，电缆与电气设备必须使用齿形压线板或线鼻子连接，且接线盒内必须填充绝缘物；  5.开挖工作面必须采用ExdⅠ型矿用防爆照明灯，移动照明必须使用防爆矿灯；  6.所有进洞线路，包括动力电缆、照明电缆、瓦斯监控系统电缆及通信电缆均必须在洞口安装避雷器。 | 原则上由电工、修理工具体实施，企业设备管理人负责。 |
| 5-7 | 施工工艺 | 瓦斯隧道钻孔、装药、爆破及爆后作业不满足相关要求不但会造成坍塌、物体打击事故，还会造成严重的瓦斯爆炸安全事故。 | 1.钻孔采用湿式钻孔；  2.炸药和雷管型号、装药方式、揭煤等要满足规定；  3.爆破作业执行相关规定；  4.爆破后检测空气质量。 | 1.必须采用湿式钻孔，炮眼深度不得小于0.6m；  2.必须采用煤矿许用炸药，瓦斯突出危险地段采用安全等级不得低于三级的煤矿许用的含水炸药；采用煤矿许用毫秒延期电雷管；严禁反向装药；必须按规定使用水泡泥，严禁裸露爆破或放明炮、糊炮。隧道揭煤前，必须按规定测定煤层瓦斯压力、瓦斯含量等情况，揭煤范围爆破必须制定专项安全措施，按规定报批后，由项目带班人员现场监督实施，严禁未经审批情况下爆破作业；  3.必须执行“一炮三检制”和“三人连锁起爆制”，同一作业面只能用一台防爆型起爆器作为电力起爆源；  4.必须在爆破15min后检查物体（设备、洞碴）阻塞开挖断面不得大于35%、CO2浓度小于1.5%、瓦斯浓度小于1%的情况下才能作业。 | 原则上由爆破作业人员具体实施，企业现场施工负责人负责。 |
| 5-8 | 动火管理 | 在瓦斯隧道违规进行焊接、明火作业，易引发火灾，造成瓦斯爆炸事故。 | 瓦斯工区一般不进行动火作业，否则要遵照动火制度管控。 | 1.在瓦斯工区原则上不得焊接、明火等作业；  2.需要进行动火作业，必须遵照动火管理制度实施特殊工序管控，且满足焊接或明火等作业半径20m范围内瓦斯浓度小于0.3％。 | 原则上由动火人员具体实施，企业安全管理人负责。 |
| 5-9 | 异常情况  处置 | 施工现场出现异常情况，不认真处理，也易造成安全事故。 | 现场出现异常现象，必须按要求进行处理。 | 当瓦斯检测浓度超限时、开挖面出现异常情况时，瓦检员必须立即报警，责令作业人员停止工作，切断洞内电源，撤出人员。 | 原则上由施工人员具体实施，企业现场施工负责人负责。 |

四、建筑施工重大安全风险管控清单（2.0版）

（盾构隧道）

| 序号 | 重点部位  （环节） | 主要风险概述 | 管控责任 | 管控措施 | 责任人 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 6-1 | 专项施工方案 | 无方案或方案未按程序审批，极易导致安全风险辨识不明，有关安全保障措施不到位，造成坍塌、突泥涌水等事故发生 | 盾构隧道应按要求编制专项施工方案，属于超过一定规模的危险性较大分部分项工程的，应按规定组织专家论证。 | 1.盾构隧道应编制专项施工方案，根据探明的水文地质情况，合理配备盾构设备，结合设备性能选用合适的参数，并经公司技术负责人审核签字。  2.对于穿越河流、浅埋地段、岩溶发育区、软弱破碎带、有毒有害气体、构筑物等不良地质或困难地带的盾构隧道，应组织专家论证通过后方能进行施工。 | 项目技术负责人组织方案编制，企业技术负责人审核签字确认。 |
| 6-2 | 盾构始发、接收 | 盾构始发、接收无专项方案，应急管理不到位，洞圈和密封装置不满足设计要求，反力架和托架未组织验收，洞门凿除未进行抽芯检测，容易造成涌水涌砂及地面坍塌。 | 盾构进出洞应按要求编制专项施工方案，属于超过一定规模的危险性较大分部分项工程的，应按规定组织专家论证。 | 1.按照施工方案，对始发接收做好降水工作，并定时测量水位深度。  2.严格按照方案要求对洞门端头做好加固工作，洞门凿除前须进行抽芯检测试验，确定安全后方能破除洞门。  3.做好反力架、负环管片及托架的安装工作，安装完成后，组织验收，形成验收记录。  4.控制好盾构机进出洞推力及止水帘布、止水钢板的安装工作。  5.盾构机完全进出洞后，必须及时做好洞门封堵工作，防止由于洞门封堵不及时造成的涌水涌沙情况。  6.按照方案要求配齐配足应急物资，在并存放于进出洞掌子面附近，组织人员进行演练，熟悉事件的应急抢险流程，分工合作。  7.确保操作室与地面的通讯保障工作。 | 项目技术负责人负责组织方案编制，企业技术负责人审核签字确认。项目安全领导小组负责盾构进出洞施工安全管理。 |
| 6-3 | 盾构掘进 | 穿越河流、浅埋地段、岩溶发育区、软弱破碎带、构筑物、有毒有害气体等不良地质和困难地带时，若措施处理不当，极易发生地表沉陷甚至坍塌和中毒。 | 盾构掘进涉及重大风险源应按规定组织专家验收。 | 1.盾构在掘进过程中，应根据地层情况制定合理的掘进参数；实时监控，及时纠正。  2.对盾构操作人员进行技术、安全交底，对施工过程中存在的问题及时反馈共同解决。  3.做好土体改良工作。  4.禁止人员携带火种进行隧道。  5.做好地面监控量测工作。穿越过程中，应安排专人对地面进行监控，发现问题，立即停止掘进，制定解决方案。  6.加强隧道内通风管理。  7.及时完成同步注浆工作。 | 施工单位全体人员 |
| 6-4 | 施工测量 | 控制网精度把控不严；复核制度不到位；施工过程中盾构机零位姿态复核不及时；管片复核不及时。容易造成盾构施工发生偏移，不能按照设计线路。 | 施工测量方案按规定进行审批 | 1. 严格按照测量管理制度，落实检查、复核制度。 2. 施工过程中，加强现场与测量人员的及时沟通和联系，及时组织对盾构隧道各测量工序的测量工作，及时发现问题，及时纠偏。 3. 加强测量人员责任心教育培训，不得简化测量管理制度的各项要求。 4. 定期检测测量仪器，确保仪器安全可靠。 | 项目技术负责人负责组织方案编制，企业技术负责人审核签字确认。过程中技术负责人、测量队和工区具体负责施工测量工作。 |

四、建筑施工重大安全风险管控清单（2.0版）

（民爆物品管理）

| 序号 | 重点部位  （环节） | 主要风险概述 | 管控责任 | 管控措施 | 责任人 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 7-1 | 资质及人员管理 | 爆破作业单位不具备相应的资质或人员不具备相应能力，极易发生民爆物品丢失及爆炸等事故 | 1.爆破作业单位必须符合有关行政许可及资质等级规定。  2.涉爆人员必须持有相关证件持证上岗。 | 1.爆破作业单位、项目必须符合有关行政许可及资质等级规定。  2.按规定配备爆破技术人员、爆破员、安全员、保管员等涉爆人员，涉爆人员必须持有当地公安机关核发的证件上岗，保管员必须为本单位正式职工。 | 原则上由从事爆破作业单位负责具体实施，企业安全管理人负责监督管理。 |
| 7-2 | 爆破专项  方案 | 未编制爆破方案或未按规定审批，极易造成群死群死事故。 | 1.爆破作业必须进行专门爆破设计和审批。  2.应向作业人员进行爆破交底。 | 1.爆破作业必须编制专门爆破设计方案，并履行审批程序。  2.由爆破技术人员在作业前向爆破作业人员进行详细交底和说明。 | 原则上由爆破技术人员编制，企业技术负责人审核。 |
| 7-3 | 库房管理 | 民爆物品管理不善，极易发生丢失、损坏甚至爆炸事故。 | 民爆物品的库房必须符合安全条件。 | 1.民爆物品的库房设施必须选址合适，远离人员密集场所及不良地质环境，并经当地公安机关审批，符合规范和企业安全条件要求。  2.民爆物品库房储存的民爆物品数量不得超过储存设计容量。  3.炸药、雷管必须分库储存，账、卡、物必须相符一致，严禁在库房内存放其他物品。  4.对库房按要求进行巡查，及时消除洪汛、通风、外界入侵等方面隐患。 | 民爆物品库管员负责，项目安全管理人员监督 |
| 7-4 | 申领、发放及运输 | 申领、发放及运输过程管理不善，极易造成民爆物品丢失甚至爆炸事故发生 | 1.民爆物品的申领必须经过审批。  2.发放过程必须确认无误。  3.运输过程中必须使用专用车辆，炸药、雷管必须用专用车辆分开运输。 | 1.民用爆炸物品领用必须由现场管理人员申请，申请单样式应由爆破作业项目上级单位统一制订；  2.民用爆炸物品领用必须经在公安机关备案的项目负责人或受其委托的专人2人以上审批签字；  3.领取民用爆炸物品的数量不得超过当班用量和审批数量。  4.保管员和领用人员必须互相确认领用爆破器材的品种、数量、编号等。  5.必须确认申领爆破器材在批准的指定场所内使用才可发放。  6.押运人员必须由持证人员担任，并在发放单上签字；严禁一人多机多卡发放爆破器材。  7.运输车辆及驾驶人员必须是经公安机关核准备案的专用车辆和人员，专人押送，炸药、雷管必须用专用车辆分开运输，严禁和其它物品混装；无关人员严禁搭乘运送车辆；车辆应按指定路线行驶，途中因故障停留必须立即报告，设警示标志，由专人看守。 | 项目涉爆人员、现场管理人员、安全员、项目负责人等负责 |
| 7-5 | 作业过程 | 作业过程卡控不利，极易发生爆炸等事故 | 1.人工搬运民爆物品必须保持足够的安全距离。  2.临时加工应设置警戒，按要求进行  3.装药、过程应严格按方案要求执行。  4.起爆前应预警，撤离人员，确认安全后方可起爆。 | 1.人工搬运爆破器材时，雷管、炸药必须分别放在专用背包（木箱）内，搬运人员之间必须保证足够安全距离，不得一人同时携带雷管和炸药。遇暴雨、雷电、大雾等恶劣天气必须停止运输和装卸作业。  2.爆破器材运至现场后必须清点复核品种、数量、规格，设置临时加工地点，设置防爆箱，设置警戒区，且严禁无关人员靠近；临时加工存放的雷管、炸药必须保证足够安全距离，有专人看管，临时加工存放不得超过30分钟。  3. 打眼工序没有完成，严禁炸药、雷管上台架，严禁边打眼边装药；装药照明必须使用36V及以下安全电压；装药必须使用专用炮棍或木棍；炮眼堵塞质量必须符合安全规程和设计要求。剩余爆破器材必须立即核对、清理、退库。  4.装药完成由专门人员发出预警信号后，除2名爆破员外其他作业人员必须全部撤出警戒区，开挖班长必须自爆破工作面向外清场，并在安全距离以外设置警示标志并安排专人警戒，确认全部人员撤离后方可通知爆破员连接电雷管实施起爆，起爆站与爆破位置的距离应满足设计要求并不小于300m。 | 涉爆人员 |
| 7-6 | 爆后管理 | 爆破后，可能存在盲炮，另外，不当销毁等也可能发生群死群伤事故 | 1.爆破后应评估爆破效果，确认安全后，方可作业。  2.作业后剩余的民爆物品应按规定退库。  3.工程完工后剩余民爆物品应按规定报公安机关处置。 | 1.爆破后必须通风15分钟以上，方准许2名人员进入爆破作业地点检查；发现盲炮或怀疑盲炮、其他残留爆破器材，应向爆破负责人报告后再组织检查、评估和处理；必须确认安全后且经当班开挖班长同意，其他人员才可进入爆区作业。  2.作业后剩余的爆破器材必须当班清退回库，由爆破员、押运人员、保管员三方签字确认品种、数量、规格。  3.严禁项目在任何场所销毁任何民用爆炸物品；工程完工后剩余的民爆物品应按规定报公安机关处置。 | 涉爆人员、现场管理人员 |

四、建筑施工重大安全风险管控清单（2.0版）

（人工挖孔桩）

| 序号 | 重点部位  （环节） | 主要风险概述 | 管控责任 | 管控措施 | 责任人 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 8-1 | 专项施工方案 | 无方案或方案未按程序审批，极易发生物体打击、高处坠落、坍塌等事故发生 | 人工挖孔桩应按要求编制专项施工方案，属于超过一定规模的危险性较大分部分项工程的，应按规定组织专家论证。 | 1. 人工挖孔桩应编制专项施工方案，按规定程序审批，并经公司技术负责人审核签字。  2.开挖深度超过16m的人工挖孔桩的专项施工方案应组织专家论证。 | 项目技术负责人组织方案编制，企业技术负责人审核签字确认。 |
| 8-2 | 通风检测 | 遇有有毒有害气体或长时间未施工的人工挖孔桩，存在有毒有害气体，极易造成人员中毒窒息 | 必须按照“先通风、再检测、后作业”的程序进行 | 1.按照 “先通风、再检测、后作业”要求，做好通风和检测，符合要求后，方可进行人工挖孔桩作业。  2.作业过程中，桩顶监护人员要定时查看孔内情况，保障通风。 | 班组负责人，桩顶监护人员，项目安全员 |
| 8-3 | 开挖支护 | 分层开挖深度过大、或支护强度不足，极易造成未支护段发生坍塌。 | 人工挖孔桩应根据水文地质情况，严格控制分层开挖深度，及时做好支护。 | 1. 人工挖孔桩施工前，进行工程地质和地下水位情况核实，不符合设计要求的要及时报告；  2. 人工挖孔桩分层开挖高度符合方案要求，遇有地下水、地质情况及周边环境变化等，应做相应的调整；锁口、护壁砼质量必须满足要求。 | 项目技术员、安全员 |
| 8-4 | 临边防护 | 挖孔桩周边临边防护未施作或易跌落物料未清除，极易造成高处坠落和物体打击等事故 | 挖孔桩应做好临边防护，防止人员坠落和物体打击 | 1.挖孔桩锁口应高出地面，孔口周边物料应及时清理，严禁孔口抛物。  2.挖孔桩作业区域应设置警戒区，配置临边防护。 | 项目安全员 |