附件 1：

# 起重吊装施工现场专项应急方案

## 1 事故特征分析及防范对策

### 1.1 倾覆、折断、倒塌

**1.1.1 事故征兆**

（1）超荷载吊装，吊载埋入、冻结在地下的物体，斜吊；

（2）吊装作业野蛮施工，快速旋转、变幅、转向；

（3）起重司机、指挥人员无证操作，无监护人员作业；

（4）施工作业不良环境因素过多，强风天气施工；

（5）采用非常规起重设备、方法进行大重量施工未进行专家论证评审；

（6）起重量超过 300kN 的设备拆除及 200m 以上内爬式设备拆除无专家评审 论证；

（7）使用多机抬吊时，未按专项施工方案进行，指挥信号不明确，起重滑 轮组未铅直，起钩与落钩不同步；

（8）地面不平整、未加固或发生沉降、路基箱位移；

（9）设备老化，部件扭曲、破损、磨损、锈蚀严重，维修保养不到位。 **1.1.2 原因分析**

（1）超载起吊，对起吊物重量估计不准，满负荷工作时斜拉斜吊，安全显 示装置失灵或精度低，带载伸臂，造成起重机倾覆、倒塌、折断；

（2）起重机在吊装由小幅度向大幅度变更时，因制动过猛，产生很大的惯

性荷载，造成整机倾覆；

（3）变幅油缸锁定装置或支腿锁定突然失灵使整机失去平衡而出现倾覆；

（4）司机误操作或违章操作、无指挥操作，指挥人员指挥信号不标准、不 规范，作业、维修过程中，未按流程操作，无人监护；

（5）起重机行走作业处地面承载能力不够，行走轨道不垂直，路基未夯实 或周边施工造成地面沉降、塌陷；

（6）起重机在满负荷条件下行驶；

（7）起重机存在质量问题或严重老化，设备部件未定期维修保养或维修保 养不到位致使变形、破损、磨损、锈蚀严重；

（8）六级以上强风仍然作业；

（9）采用非常规起重设备、方法进行单件起重量 100kN 以上的吊装，起重 量 300kN 以上起重设备安装，200m 以上内爬式起重设备的拆除未进行专家论证 评审；

（10）使用多机抬吊工艺时，没有按照专项施工方案操作，单机所承载的荷 载不符合方案要求，指挥信号不规范、有误或存在较大延迟，起吊前起重机滑轮 组未处于铅直状态，双机吊物未同时离开地面或同时放置预定位置，使实际荷载 过大，造成事故。

### 1.1.3 风险防范对策

（1）需要专家进行论证评审的分部分项工程必须经专家评审论证通过后方 可进行；

（2）起重作业前，地面、路基应按照方案中起重机对地面、路基的承载要 求进行加固和铺设；

（3）施工作业前，对司机及指挥作业人员进行安全教育、技术培训及考核， 特种作业人员必须取得相关部门签发的证书；

（4）双机抬吊施工应设置安全警戒区域，抬吊前测试指挥信号通讯，抬吊 中严格按照专项施工方案进行；

（5）严格执行起重机械安全操作规程，禁止违章作业、违章指挥；

（6）起重机使用合同应注明主机安、拆场地的承载能力要求，并配齐适宜 的垫木、路基箱，现场做好施工监督工作；

（7）经常检测起重机涉及安全保护的装置及零部件进行安全，严格监检、 特检、定检工作；

（8）定期检修、维护起重机构件，存在裂纹、锈蚀严重的构件，不可靠或 缺损的安全装置应及时替换；

（9）维修前，应按规定将配重卸掉，主机顶升至所需高度后，须在主机横 梁的两边四角垫上枕木，维修过程中，应随时检查起重机稳固程度，建立良好的 维护保养制度，及时消除设备隐患，确保安全防护装置齐全，性能可靠。

### 1.2 挤压、撞击

**1.2.1 事故征兆**

（1）起重机与周边设施设备距离过近，无防护措施，作业范围内仍有人员 施工、行走；

（2）起重机的安全防护设施破损、失效；

（3）无专职监控人员；

（4）起重机司机无良好视野，且无法与指挥人员良好沟通；

（5）指挥人员指挥方式不规范、未按施工方案指挥或多人指挥；

（6）作业人员无证上岗、疲劳上岗；

（7）材料构件堆放混乱、过高、不稳固。 **1.2.2 原因分析**

（1）起重机与建筑物或其他设施的安全间距不符合规定，间距低于 500mm， 且无相应的防护措施；

（2）安全装置不全、损坏、质量差或部件失灵，导致起重机吊运时失控；

（3）群塔施工作业时未按照相应的专项施工方案进行，造成起重机碰撞；

（4）作业场所堆放物过高，遮挡司机视线或司机观察不够造成盲区引起起 重机挤压伤害；

（5）选择吊具、吊点不合适，绑扎方法不正确，在吊运重物过程中，发生 吊具脱出、断裂，或者吊具、荷载受力不均而发生大幅度摆动、旋转或造成重物 受力后滚动式翻倒导致挤压伤害发生；

（6）起重人员违章，不按安全操作规程作业，如起吊过猛、旋转过快、突 然刹车或斜拉斜吊等，造成重物摆幅过大或翻转；

（7）起重人员未经过专业培训，无证作业或心理素质差，遇到特殊情况， 惊慌失措，无有效应急措施；

（8）指挥人员指挥信号不规范和指挥有误，致使司机操作错误，或者司机 误接收信号并且误操作引起作业不协调，造成挤压事故；

（9）作业、检查、维修人员由于司机或其他操作人员麻痹大意或不注意自 我保护而导致起重机自身结构之间对人挤压造成伤害。

### 1.2.3 风险防范对策

（1）确保起重机械与周边物体间的距离不小于 500mm 的安全间距，且应设 有相应的防护措施如警戒线、防护栏杆，作业时禁止人员通行；

（2）应合理布置场地、堆放重物。物体的堆放应有适当间隙，巨大构件和 容易滚动及翻倒的物体要码放合理，便于搬运；

（3）群塔施工要严格按照专项施工方案操作，现场要有专职监护人员以防 突发情况发生；

（4）起重作业前应检查所有的安全装置是否齐全有效，并定期检查、维护；

（5）相关人员必须持证上岗，并定期进行安全教育与技术培训，同时进行 考核，合格者方可上岗操作；

（6）选择适合所吊货物的吊具和索具，科学合理地捆绑与吊挂，避免吊运 过程中旋转、摆动、滚动、脱落，禁止直接用手拖拉旋转的重物；

（7）规范指挥，采用统一的指挥吊运信号，避免司机与指挥人员误解；

（8）可在易造成起重机挤压伤害的危险部位涂安全色、警示标志。 **1.3 重物坠落**

### 1.3.1 事故征兆

（1）重物重心失衡，摇摆不定；

（2）超载起吊；

（3）吊钩：使用的吊钩规格过小，吊钩缺陷或变形严重，开口度过大，挂 绳处、心轴磨损严重，表面存在裂痕；

（4）钢丝绳：使用的钢丝绳规格过细，磨损、断丝、锈蚀、变形严重，绑 扎方式不正确；

（5）卷筒、滑轮：使用的卷筒和滑轮规格不符，存在裂痕，轮缘破损，筒 壁、轮槽磨损严重，轴承磨损量多大，无防脱装置或防脱装置不可靠；

（6）吊运物体散乱，未使用专用吊索具。 **1.3.2 原因分析**

（1）重物的绑扎方法不当，造成重物滑脱；吊装重心选择不当，造成偏载 起吊或吊装中心不稳造成重物脱落，吊载遭到碰撞、冲击、振动等而摇摆不定， 造成重物脱落；

（2）吊钩规格不符，吊钩缺少护钩装置，护钩保护装置机能失效，吊装方

法不当及吊钩钩口变形，开口度大于原尺寸的 15%；

（3）吊钩材质有缺陷，吊钩因长期磨损挂绳处及心轴断面减小已达到报废 极限标准却仍然使用，存在裂缝或经常超载使用造成疲劳破坏以致于断裂破坏；

（4）钢丝绳不符合规格，超载起吊拉断钢丝绳，限位开关失灵造成过卷拉 断钢丝绳，斜吊、斜拉造成乱绳、挤伤、切断钢丝绳，钢丝绳因长期使用又缺乏 维护保养造成疲劳变形，磨损量大于原截面直径的 7%，内部存在明显腐蚀仍然 使用等；

（5）卷筒、滑轮未设有钢丝绳防脱装置或装置不可靠，表面与卷筒、滑轮 侧板外缘的间隙超过钢丝绳直径的 20%，两侧边缘高度过低，造成钢丝绳脱离、 拉断；

（6）卷筒壁磨损超过原壁厚的 10%，滑轮绳槽壁厚磨损达原壁厚的 20%，滑 轮槽底磨损量超过相应钢丝绳直径的 25%，造成卷筒、滑轮破裂；

（7）吊运零散物体时，没有良好的整理并使用专用的吊运工具，使得物体 散落，造成事故。

### 1.3.3 风险防范对策

（1）司机在作业前要检查起重量限制器、力矩限制器、高度限位器、行程 限位器、幅度限位器等是否有效，失效时应不准启动；

（2）要注意吊钩的检查，目视是否有过量的磨损或屈服形变，使用检测仪 器检测有无裂纹变形，该报废的不准使用；

（3）吊挂时，吊挂绳之间的夹角宜小于 120 度，以避免吊挂绳受力过大；

（4）要检查钢丝绳的状况，每班操作前都必须将钢丝绳从头到尾的细致检 查一遍，是否有磨损、断丝、断脱，有无显著变形、扭结、弯折等，不符合的要 及时更换；

（5）采用编连接时，编结长度不应小于 15 倍的绳径，且不应小于 300mm，

采用卸夹连接时，卸夹需选用合适规格，无较大磨损及形变；

（6）吊运易散落物体时，使用适宜的专用吊索具，防止物体坠落；

（7）指挥物体翻转时，应使其重心平稳变化，指挥信号明确。 **1.4 高处坠落**

### 1.4.1 事故征兆

（1）未佩带安全带或者安全带未良好种根，生命线未贯通；

（2）未搭设临时操作平台，平台搭设不规范；

（3）无防坠器有效连接，防坠器使用不当，爬梯扭曲；

（4）防护物品破损或质量不合格；

（5）寒冷雨雪环境下未穿适宜的防滑鞋。 **1.4.2 原因分析**

（1）高空作业时不按规定穿戴个人劳动防护用品或穿戴了未使用或使用方 式不正确；

（2）在转移作业地点时因没有及时系好安全带或安全带系挂不牢而坠落或 未设置可靠地安全带悬挂点；

（3）在安装建筑构件时，因作业人员配合失误而导致相关作业人员坠落；

（4）未设置适宜的高处作业平台或平台强度、护栏高度不符；

（5）登高爬梯强度、构造、悬挂方式不符合规范，防坠器使用方式不正确；

（6）防护用品破损严重仍然使用或使用不合格产品；

（7）在湿滑、积雪、结冰环境下没有穿合适的防滑鞋。 **1.4.3 风险防范对策**

（1）操作人员在进行高空作业时，必须正确使用安全带，安全带一般应高

挂低用；

（2）必须设置合理、有效的安全带种根点；

（3）工人如需高空作业，应尽可能搭设临时操作平台；

（4）如需在悬空的桁架上行走时，应在其上设置生命线；

（5）登高用的爬梯应牢固、稳定，人员应知晓防坠器正确使用方法，防坠 器悬挂处应可靠；

（6）加强操作人员岗前安全教育，学习相应的防护用品使用方法；

（7）防护用品使用前需检查产品合格证书，破损严重的应及时报废更换；

（8）操作人员不得穿硬底皮鞋上高空作业，雨雪、结冰的天气情况下尽可 能减少高处作业，无法避免时应穿专业防滑鞋。

### 1.5 触电

**1.5.1 事故征兆**

（1）起重机滑触线无应有的隔离防护装置；

（2）起重机与周边的高压输电线的安全距离不足；

（3）起重机电气设施老化严重，存在漏电现象。 **1.5.2 原因分析**

（1）司机室设置不合理，与滑触线同侧，而滑触线未设置防护板，导致司 机触碰滑触线；

（2）起重机与高压电线之间的安全距离不足，未采取必要的防护措施，导 致起重机触及高压输电线；

（3）化学腐蚀、机械损伤等使电气系统绝缘失效，接地与接零不可靠，未 设置漏电保护装置，作业人员未穿戴绝缘防护用品。

### 1.5.3 风险防范对策

（1）加强屏护保护，对起重机不可避免的一些裸露带电部位设置护栏、护 网以防触电；

（2）保证绝缘的可靠性，确保电气系统绝缘有效，定期使用测量工具检查、 维护绝缘性能；

（3）施工前对场地进行勘测，确保与高压输电线间的安全距离；

（4）保证接地与接零；

（5）起重机电气系统中采用漏电保护装置；

（6）作业人员穿戴可靠的绝缘防护用品。

## 2 现场应急处置措施

### 2.1 倾翻、折断、倒塌

（1）根据现场情况，对现场进行警戒和隔离，确保救援通道的畅通，避免 坠落物伤害继续扩大和无关人员影响现场救援工作；

（2）使用有效的通信手段立即通知现场危险区域以内的人员，及时组织疏 散和撤离危险区域以内的人员；

（3）由专业救援人员利用必要的设备设施（起重机、叉车、气割机、千斤 顶等）移开倒塌物体，搜救受伤人员；

（4）非专业救援人员由于缺乏专业的急救知识，贸然救助可能会扩大伤员 伤势，应由专业救援人员现场施救，并负责运送急救伤员，防止运送过程中造成 二次伤害；

（5）抢险救援时，现场应有技术专家（人员）进行指导，先切断危险电源、 水源、气源、撤离易燃易爆危险品，如果已发生燃、爆事故，应同时组织消防组

进行消防工作，注意着火的油和熔融状态下的铁水禁止用水来灭火。在抢救的同 时，应有专人负责现场的危险状况（空中物品、电缆、电线、锐器、火源等）进 行监控，确保施救人员的安全；

（6)搜救伤员时，如使用大型机械设备，应尽量避免对伤员造成挤压、机械 伤害；

（7）事故对周边环境、物体（车辆、建筑物、输电线等）造成破坏时，应 与相关方协调，及时处置，避免伤害周边人和物。

### 2.2 挤压、撞击

（1）立即停机或实施反向运行操作，应急救援现场安排专人监护仍然可能 造成伤害的危险源，并采取防护措施，警戒和隔离适当区域，同时注意保证紧急 救援的通道畅通；

（2）救援人员穿戴必需防护用品（安全帽、安全带、防滑鞋等），进入危险 区域救出伤员，若伤员挤压在物件中无法脱身，应采取其他必要的手段（吊车、 气割机、千斤顶等）实施救援；

（3）非专业救援人员由于缺乏专业的急救知识，贸然救助可能会扩大伤员 伤势，应由专业救援人员现场施救，并负责运送急救伤员，防止运送过程中造成 二次伤害。

### 2.3 重物坠落

（1）停止作业，并根据现场情况，对现场进行警戒和隔离，保证救援通道 畅通，避免重物坠落物伤害继续扩大和无关人员影响现场救援工作；

（2）立即使用有效的通信手段，组织、通知现场危险区域以内的人员撤离 和疏散到安全区域；

（3）将仍然存在坠落可能的危险源移除，以免救援时新的物体坠落；

（4）由抢险救灾的专业救援人员利用必要的设备设施（履带式起重机、汽

车式起重机、叉车、气割机、千斤顶等）移开坠落物体搜救受伤人员；

（5）非专业救援人员由于缺乏专业的急救知识，贸然救助可能会扩大伤员 伤势，应由专业救援人员现场施救，并负责运送急救伤员，防止运送过程中造成 二次伤害；

（6）抢险救人时，应有专人负责现场的危险状况（空中物品、电缆、电线、 锐器、火源等）进行监控，确保施救人员的安全。

### 2.4 高处坠落

（1）立即停止周边作业，并根据现场状况，警戒和隔离适当区域，同时应 注意保证紧急救援的通道畅通，避免坠落伤害继续扩大和围观人员妨碍现场救援 工作；

（2）在采取必要的防护措施下，现场指挥人员根据人员坠落情况,指挥救援 组人员，用相应的工具、设备和手段，尽快抢救出坠落的伤员；

（3）非专业救援人员由于缺乏专业的急救知识，贸然救助可能会扩大伤员 伤势，应由专业救援人员现场施救，并负责运送急救伤员，防止运送过程中造成 二次伤害；

（4）救援必须由经过演练和专业培训的专业人员进行，救援时必须穿戴必 要的防护用品（安全帽、安全带、防滑鞋等）；

（5）现场指挥人员可用扩音器实施统一指挥，统一行动。 **2.5 触电**

（1）第一时间切断电源；

（2）救援人员应用绝缘物杆件分开导电体与伤员；

（3）非专业救援人员由于缺乏专业的急救知识，贸然救助可能会扩大伤员 伤势，应由专业救援人员现场施救，并负责运送急救伤员，防止运送过程中造成 二次伤害；

（4）总电源切断前禁止盲目施救；

（5）被困司机在起重机漏电的情况下，如未断开总电源，禁止自行移动， 以避免跨步电压对人身的伤害；

（6）救援人员必须穿戴绝缘服、绝缘鞋、绝缘手套等防护用品。

## 3 应急物资要求

### 3.1 施工现场应急资源

**施工现场主要应急物资、机械设备储备表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序**  **号** | **类型** | **材料、设备名称** | **数**  **量** | **单**  **位** | **型号、性能**  **指标** | **用途** |
| 1 | 救援人员 防护用品 | 安全帽、安全带、手套 | 20 | 套 | 质量合格、防 护效果达标 | 用于救援人员个 人防护 |
| 防护服、防护鞋、防毒面  具、防护眼镜、应急灯 | 10 | 套 |
| 2 | 医疗器材、 药片 | 消毒药、急救药（创可贴、  绷带）、止血带、氧气袋 | 一定量 | | 质量合格、保 质期内有效 | 现场初期救援 |
| 夹板、担架 |
| 3 | 抢险工具 | 铁锹、撬棍、锯条、扳手 | 20 | 只 | 质量合格、性 能达标 | 用于救援、切割、 支撑、灭火等 |
| 千斤顶、液压钳 | 2 | 台 |
| 灭火器 | 5 | 只 |
| 4 | 抢险机械 | 电焊机、发电机、切割机 | 2 | 台 | 质量合格、性 能达标 | 用于切割、焊接、 照明灯 |
| 照明灯 | 5 | 只 |
| 5 | 抢险材料 | 钢丝绳、麻绳、救援绳、 铁丝、编织袋、警戒线 | 若干 | | 质量合格 | 抢险救援、移动 物体等 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 6 | 抢险设备 | 面包车、运输卡车、挖掘  机 | 现场调拨 | | 性能达标 | 用于人员、物体  运输 |
| 7 | 通讯工具 | 对讲机 | 10 | 只 | 性能达标 | 用于指挥、通讯、 联络 |
| 扩音器 | 2 | 只 |
| 固定电话、传真机 | 1 | 只 |

**3.2 后备应急资源**

**后备应急物资、机械设备储备表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序**  **号** | **类型** | **材料、设备名称** | **数**  **量** | **单**  **位** | **型号、性能指标** | **用途** |
| 1 | 抢险设 备 | 大型运输车辆 | 2 | 辆 | 10-20 吨 | 材料运输 |
| 抢险、指挥车辆 | 2 | 辆 | 面包车 | 运输、抢险、指  挥 |
| 起重设备 | 2 | 台 | 50-200 吨 | 起重吊装 |
| 2 | 抢险人 员 | 专家与专业技术人  员 | 5 | 人 | 相关专业人员 | 专家咨询、决策 |
| 抢险专业队伍 | 20 | 人 | 专业抢险人员 | 现场救援 |

附件 2：

# 脚手架施工现场专项应急方案

## 1 事故特征分析及防范对策

### 1.1 架体倾斜倾覆坍塌

**1.1.1 事故征兆**

（1）方案未编制、或方案有欠缺、或未按方案搭设、或未验收就使用，或 未达到钢管扣件刚性标准；

（2）架体拉结缺损、拆除；

（3）地基沉陷、悬挑梁严重变形、防坠防倾装置缺失；

（4）架体超载；

（5）钢管壁厚达到设计要求、扣件材质缺损或未到规定紧固力矩。 **1.1.2 原因分析**

（一）落地式的脚手架

（1）地基沉陷变形；

（2）架体超载、钢管壁厚达到设计要求、扣件缺损或未到规定紧固力矩；

（3）架体连墙件拉结不到位，造成脚手架体变形。

（二）悬挑式的脚手架

（1）架体连墙件缺损、拆除；

（2）悬挑梁固定装置失效、悬挑梁变形超限；

（3）架体超载；

（4）钢管扣件缺损或未到规定紧固力矩。

（三）悬挂式或上挂式的架体

（1）架体拉结缺损、拆除；

（2）型钢固定、防坠防倾装置失效；

（3）钢架体超载；

（4）钢管扣件缺损或未到规定紧固力矩。 **1.1.3 风险防范对策**

（一）落地式的脚手架

（1）脚手架搭设前须编制脚手架、支架搭设专项施工方案，经审批后才能 实施，超过一定高度的须经专家评审；

（2）脚手架基础地基须经地基处理，整平、夯实，达到设计要求及承载力 标准；

（3）钢管须进行检查验收，壁厚达到设计标准，扣件不得有裂纹、气孔、 砂眼等缺陷；

（4）在投入使用前应组织相关人员进行验收，验收合格须悬挂“验收合格 牌”，在使用过程中须进行日常维修保养。

（二）悬挑式的脚手架

（1）悬挑式脚手架应编制专项方案，并进行受力计算，超过 20 米高度应组 织专家评审；

（2）防坠落装置独立固定在建筑结构上，按 JGJ130 规范设置固定装置，并 确保砼强度；

（3）立杆、拉结点的最大间距应符合规范要求，不得随意更改；

（4）在投入使用前应组织相关人员进行验收，验收合格须悬挂“验收合格 牌”，在使用过程中须进行日常维修保养。

（三）悬挂式或上挂式的架体

（1）悬挂式脚手架应安装防坠落、防倾覆装置；

（2）防坠落装置与升降设备应分别独立固定在建筑结构上，并确保砼强度；

（3）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；升 降和使用工况时，最上和最下两个防倾装置之间最小间距应符合规范要求，不得 随意更改；

（4）升降工况时附着支座处建筑结构混凝土强度应符合设计和规范要求；

（5）附着式升降脚手架应安装同步控制装置，同步控制装置的技术性能必 须符合规范要求，达到要求方能作业；

（6）升降架体在升、降前、后须进行验收，达到提升标准方能提升或使用。 **1.2 高处坠落**

### 1.2.1 事故征兆

（1）架体围档封闭不严；

（2）脚手板出现“探头板”；

（3）走道板（笆）损害未及时更换；

（4）违章攀爬脚手架。 **1.2.2 原因分析**

（1）擅自拆除脚手架围档，封闭设施或架体维修保养不周；

（2）未正确使用安全保险装置，或缺乏个人防护用品；

（3）脚手架搭设无人行斜道，个人图方便走近路。 **1.2.3 风险防范对策**

（1）脚手架要边支立边挂好防护网，做好封闭防护措施；

（2）每搭设完 10-13m 高度后、或遇有六级大风与大雨后、或寒冷地区开冻 后、或停用超过一个月后，均应组织检查与验收；

（3）在恶劣天气下或者风力达到六级以上时应停止作业；

（4）应加强使用过程中的保养和维修，不得擅自拆除受力钢管扣件；

（5）按规范要求保证人员上下脚手架通道齐备。 **1.3 高处坠物**

### 1.3.1 事故征兆

（1）架体围挡封闭不严；

（2）施工中作业人员有抛物品行为；

（3）架体局部载物不当；

（4）安全防坠措施不全。 **1.3.2 原因分析**

（1）架体搭设未按规范有效实施，专项方案中未涉及；

（2）使用过程中围护保养不及时，围挡封闭状况发生变动；

（3）作业人员违反操作规程，有抛扔材料、工具行为；

（4）架体上载荷集中，造成脚手板或围挡缺损；

（5）地面安全通道防坠棚缺失或者搭设不规范。 **1.3.3 风险防范对策**

（1）钢管扣件应达到标准规格，架体必须设置纵、横向水平杆及纵横向剪刀撑， 交汇处用活动扣件相互连接紧扣；

（2）脚手架要支立边挂好防护网，做好封闭防护措施；

（3）每搭设完 10-13m 高度后、或遇有六级大风与大雨后、或寒冷地区开冻 后、或停用超过一个月后，均应组织检查与验收；

（4）高处作业不得向下或上抛扔材料和工具，并在其坠落半径设置防坠棚 与警戒设施；

（5）在恶劣天气下或者风力达到六级以上时应停止作业；

（6）应加强使用过程中的保养和维修。 **1.4 火灾**

### 1.4.1 事故征兆

（1）违章动火；

（2）违章堆放易燃物；

（3）违章用电。 **1.4.2 原因分析**

（1）脚手架上动用明火未申办动火手续；

（2）防火措施欠缺，或缺乏现场监控；

（3）架体堆载易燃物品。 **1.4.3 风险防范对策**

（1）架体上严禁堆载易燃物品；

（2）逐步推广使用不燃材料作通行笆，绿网应使用阻燃型的网；

（3）现场动火应申办“动火许可证”，配置随机灭火器材，并对动火、监护 人员进行书面交底；

（4）审核人员事前须检查现场，消除危险因素，清理作业现场；

（5）临边动火须实施升级管理和控制；

（6）动火人员须持证上岗，配备现场监护员，并随机配置灭火器。 **1.5 触电**

### 1.5.1 事故征兆

（1）违章铺设电缆、电线有破损；

（2）脚手架搭设在离高压电线较近的场所而无防护设施；

（3）在架体上使用电气设备造成漏电，造成架体带电；

（4）架体未设避雷装置或避雷装置无效。

### 1.5.2 原因分析

（1）违章铺设电缆、电线；

（2）脚手架搭设在离高压电线较近的场所而无防护设施，造成架体带电。 **1.5.3 风险防范对策**

（1）架体搭设须与高压线路保持安全距离，安全距离不足时须搭设绝缘材 料的防护棚、架；

（2）金属架体不得随意穿越或挂设电线、电缆，如无法克服须有绝缘措施；

（3）架体须装设有效避雷接地装置；

（4）架体上使用电气设备须有绝缘措施。

## 2 现场应急处置措施

### 2.1 架体倾斜倾覆坍塌

（1）不论任何人，一旦发现有架体变形、位移、架体坍塌倒塌先兆、井架、 桩机、塔吊等施工设备倒塌的危险性，应立即呼叫在场全体人员进行疏散；

（2）设置事故区域安全警戒区域；疏散危险区域人员；防止无关人员进出 现场，造成不必要伤害；

（3）确定是否有人被掩埋，立即组织抢救；

（4）通知 120 到现场抢救，送伤害人员到医院抢救；

（5）通知有关技术专家到现场，拟订抢险方案；

（6）如坍塌影响道路交通，通知公安部门对现场周围交通进行重新组织， 确保交通畅通；如坍塌影响管线工程，通知有关部门进行抢修；如坍塌影响周边 建筑物（构筑物），请公安部门通知疏散建筑物内居民，应急情况直接通知疏散；

（7）如脚手架倾覆坍塌面积较大、掩埋人数较多，应立即向当地消防部门 求援，打通救援通道、设置警戒区域、组织临时供电供水、协助救援行动，将事 故损失和影响降低到最低程度。

### 2.2 高处坠落

（1）现场组织伤员抢救，应迅速将伤员脱离危险岗位，移到宽阔、通风及 明亮的安全地带，对受伤人员进行简易的包扎、止血处理、固定措施，如判断为 骨伤，应将伤者轻轻地放在平板上，不可在搬运时将病人身体弯曲或剧烈震动。 如感觉伤员很严重，能不移尽量不移，必须要移动的，移到伤员时不得随便拖拉， 必须几人同时用力，保持伤员四肢平衡，以免发生二次伤害；

（2）立即通知医疗急救中心或特色医院，应务必讲清受伤人数、人员受伤 情况和工地地点，并派人到主要路口引导救护车送指定医院，随时了解伤情，及 时反馈伤者情况；

（3）通知当事人的家属，做好接待工作，安慰、稳定家属的情绪，积极做 好善后处理工作；

（4）立即派人保护现场，设置警戒线、维护现场秩序、疏散人员、召集有 关人员做好当事人周边的问讯取证记录，了解事故现场情况，配合做好事故调查、 取证、处理。

### 2.3 高处坠物

（1）停止作业，并根据现场情况，对现场进行警戒和隔离，保证救援通道 畅通，避免重物坠落物伤害继续扩大和影响现场救援工作；

（2）立即使用有效的通信手段，组织、通知现场危险区域以内的人员撤离 和疏散到安全区域；

（3）将仍然存在坠落可能的危险源移除，以免救援时发生二次伤害；

（4）由抢险救灾的专业救援人员利用必要的设备设施（履带式起重机、汽 车式起重机、叉车、气割机、千斤顶等）移开坠落物体搜救受伤人员；

（5）由医护人员现场施救，并负责运送急救伤员；

（6）抢险救人时，应有专人负责现场的危险状况（空中物品、电缆、电线、 锐器、火源等）进行监控，确保施救人员的安全。

### 2.4 火灾

（1）施工现场火灾发生信息后，应急小组要及时疏散被火围困人员，并对 受伤人员进行必要的抢救、控制火势蔓延，立即拨打“119”报警，以便及时扑 救火灾；

（2）现场发生火灾后，立即组织和指挥义务消防队员和员工进行扑救，扑 救时要按照“先控制、后灭火；救人重于救火”和“先重点、后一般”的灭火战 术原则；

（3）派人及时切断电源，接通消防水泵电源，组织抢救伤亡人员、疏散人 员，隔离火灾危险源和重点物资，充分利用现场的消防设施、器材进行灭火；

（4）灭火器使用时，不得将桶盖或桶底对着人体，防止灭火器发生爆炸而 伤人；三酸（硫酸、硝酸、盐酸）引起的火灾、轻于水和不溶解于水的易燃液体、 熔化的铁水、钢水、高压电器装置的火灾；

（5）在没有良好接地设备或没有切断电源的情况下引起的火灾，不能用水 扑救；

（6）建筑物起火一端向另一端蔓延，应从中间控制；中间着火，两侧控制； 楼层着火，上下控制，以上层为主；进入建筑物类灭火时，要依托建筑承重构件 设阵地或行走。对易出现人员伤亡的重点方位应设置专人监视，当建筑物出现较 大裂缝、墙体发生倾斜并伴有咔咔等倒塌前兆时，应立即组织人员撤除现场；对 被烟熏晕烧伤人员要及时移到安全地点，采用人工呼吸或体脏挤压按摩，等医院 救护人员赶到实施救治；

（7）在自救的基础上，当专业消防队到达火灾现场后，应简要地向消防队 说明火灾情况，并全力支持消防队员灭火，听从专业消防队的指挥；当火灾发生

时和扑救完毕后，应及时清理，将火灾造成的垃圾分类处理，将火灾对环境造成 的污染能降低到最低限度。

### 2.5 触电

（1）触电事故发生后，事故发现第一人应立即切断电源，或拉开开关、拔 出插销，并大声呼救，报告责任人（项目经理或管理人员）；

（2）项目部立即召集应急指挥小组，开展抢救工作（项目经理或管理人员）， 各岗位人员迅速到场；

（3）立即组织抢救伤员：将受伤者移至宽阔处，进行人工呼吸；当电线搭 落在触电者身上或压在身下时，可用干燥的衣服，手套、绳索、木板、木棒等绝 缘物做工具，拉开触电者或拨开电线，使触电者脱离电源。如果触电者衣服是干 燥的，又没有紧缠在身上，可以用一只手抓住他的衣服，拉离电源，但因触电者 的身体是带电的，其鞋的绝缘也可能遭到破坏，救护人员不得接触触电者的皮肤， 也不能抓他的鞋。防止运送过程中造成二次伤害；

（4）立即通知医疗急救中心（120），应务必讲清受伤人数、受伤情况、工 地地点，并派人到主要路口引导救护车，送指定医院；派人随同救护车到医院， 随时了解伤情，及时反馈伤者情况；

（5）立即派人保护现场，设置警戒线、维护现场秩序、疏散人员、召集有 关人员做好当事人周边的问讯取证记录，了解事故现场情况配合事故调查。配合 做好事故调查、取证、处理。

## 3 应急物资要求

### 3.1 施工现场应急资源

**施工现场主要应急物资、机械设备储备表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **材料、设备名称** | **数量** | **单位** | **型号、性能指标** | **用途** |
| 1 | 直流焊机 | 1 | 台 | 400S-500S | 切割或焊接 |
| 2 | 卷扬机 | 1 | 台 | 0.5吨 | 起吊或拉结 |
| 3 | 发电机 | 1 | 台 | 10KW | 临时发电 |
| 4 | 切割机 | 2 | 台 | 10套刀片 | 临时切割 |
| 5 | 照明灯 | 5 | 只 | 电池式 | 夜间照明 |
| 6 | 灭火器 | 5 | 只 | 干粉 | 灭火器材 |
| 7 | 常用手动工具（扳手、榔头、  旋子、尖凿扁凿、虎钳、内 六角、手提锯等） | 1 | 套 | 标准化工具、须配 套 | 救援器具 |
| 9 | 常用防护用品（安全帽、防  护服、套鞋、安全带、安全 绳、应急灯、手套、防毒面 具、防护眼镜等） | 若干 | 件、只 | 达到防护要求 | 抢险个人防护 |
| 10 | 常用器材（铁丝、铅丝、绳  索） | 若干 | 斤、米 | 符合安全牢度 | 器材 |
| 11 | 蛇皮袋 | 20 | 只 | 有一定牢度 | 材料装运 |
| 12 | 冲击钻 | 2 | 台 | 符合安全性能 | 救险 |
| 13 | 千斤顶 | 5 | 只 | 符合标准 | 移动重物 |
| 14 | 钢管、扣件 | 若干 | 根、只 | 达到标准 | 支撑或拉结 |
| 15 | 脚手板 | 5 | 块 | 有一定牢度 | 通道 |
| 16 | 人力车 | 2 | 辆 | 冲气式劳动车 | 场内运输 |

**3.2 后备应急资源**

**后备应急物资、机械设备储备表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序**  **号** | **人员、材料、设备名称** | **数量** | **单**  **位** | **型号、性能指标** | **用途** |
| 1 | 专家与专业技术人员 | 5 | 人 | 脚手架类专业人员 | 专家咨询、决策 |
| 2 | 大型运输车辆 | 2 | 辆 | 10--20吨 | 抢险材料运输 |
| 3 | 抢救、指挥车辆 | 2 | 辆 | 面包车 | 抢险与指挥 |
| 4 | 起吊设备 | 1 | 台 | 50-100吨 | 大型起重吊装 |
| 5 | 抢险专业队伍 | 20 | 人 | 经过专业培训 | 现场抢险 |
| 6 | 属地政府、消防、医院、 公安、安监、行业部门 |  | 联系方式、电话、抢险队伍、物质设备的储备 | | |

附件 3

# 高大模板支撑系统施工现场专项应急方案

## 1 事故特征分析及防范对策

### 1.1 坍塌

**1.1.1 事故征兆**

（1）支撑系统发生晃动、倾斜、水平或垂直方向的位移；

（2）扣件崩开、松动、下滑，杆件弯曲变形和下滑，材料掉落等；

（3）地基沉降。 **1.1.2 原因分析**

（1）专项施工方案设计原因：

① 高大模板支撑系统搭设无专项施工方案或未按规定审核、审批、专家论 证；

② 方案中未考虑混凝土浇筑方法，施工方案中荷载设计计算有误，荷载组 合未按最不利原则考虑；

③ 高大模板支撑系统搭设前技术人员未对现场管理人员、操作班组、作业 人员进行安全技术交底。

（2）钢管扣件等材料力学性能指标不合格；

（3）施工过程控制方面原因：

① 地基承载力不能满足方案的设计要求，地基基础未进行施工处理；未采 取防水、排水措施；模板支撑立柱底部未采用具有足够强度和刚度的垫板；

② 支撑搭设不规范：搭设人员未严格按规范、专项施工方案和安全技术交 底书的要求进行搭设；高宽比大于两倍的高大模板独立支撑体系，未加设保证整 体稳定的构造措施等；模板支撑系统与塔吊、施工电梯等起重设备钢结构架体机 身及附着设施、施工脚手架、缷料平台违规连接；

③ 混凝土浇筑时受载不均匀，或大量钢筋集中堆放，超过设计荷载，造成 体系变形失稳。发现异常情况时未立即采取人员撤离或架体加固等应急措施；

④ 浇筑混凝土未达到拆模强度提前拆除，未履行拆模审批签字手续；后浇 带位置模板支撑体系提前拆除；

⑤ 高大模板支撑系统的拆除作业未按规范自上而下逐层进行，或提前将附 墙连接全部或数层拆除后再拆支撑架体；

⑥ 未进行各阶段验收：未对支撑体系的地基及基础、钢管扣件、扣件紧固 力矩进行检查验收；未组织对整个模板支撑体系进行验收就进行钢筋绑扎、混凝 土浇筑工序。

（4）恶劣天气原因：台风或超强台风影响，对模板支撑系统产生巨大风荷 载，导至整体失稳坍塌；暴雨天气使模板支撑地基浸水，基础松软，产生明显的 不均匀沉降，导致模板支撑失稳。

### 1.1.3 风险防范对策

（1）高大模板支撑系统搭设应编制专项施工方案并按规定审核、审批；超 过一定规模的模板支架专项施工方案按规定组织专家论证；

（2）地基承载力满足方案的设计要求，地基基础进行施工处理；如遇松软 土、回填土，应根据设计要求进行平整、夯实，采取防水、排水措施；

（3）模板支撑立柱底部采用具有足够强度和刚度的垫板；

（4）高宽比大于两倍的高大模板独立支撑体系，加设保证整体稳定的构造 措施，采取与建筑物结构刚性连接或增加架体宽度；

（5）搭设前，项目工程技术负责人或方案编制人员应根据专项施工方案和 有关规范、标准的要求，对现场管理人员、操作班组、作业人员进行安全技术交 底，并履行签字手续；

（6）搭设人员严格按规范、专项施工方案和安全技术交底书的要求进行搭 设。如：立杆垂直度、纵距、步距、扫地杆、剪刀撑、水平杆、附着连接、 扣 件扭紧力距等符合规范及方案要求；

（7）模板支撑系统，禁止与塔吊、施工电梯等起重设备钢结构架体机身及 附着设相连接或与施工脚手架、缷料平台相连接；

（8）钢管、扣件等构配件生产许可证、产品质量合格证、质量检验证明材 料齐全有效，验收合格后方可使用。

（9）恶劣天气来临前，及时对高大模架体系进行检查，做好加固和排水措 施。

### 1.2 高处坠落

**1.2.1 原因分析**

（1）施工作业人员未经过专业技术培训及考试合格，未取得建筑施工脚手 架特种作业操作资格证书；施工作业人员未定期体检，患有高血压、恐高症等不 宜从事高处作业的疾病；

（2）施工作业人员在施工前未对施工作业内容进行针对性安全技术交底；

（3）安全措施不到位：搭设高度 2m 以上的支撑架体未设置作业人员登高措 施，作业面未设置安全防护设施，未采用平网等防坠落措施、作业人员未系安全 带、未穿防滑鞋等个人防护用品，或使用劣质安全带等防护用品；

（4）施工人员在脚手架上或模板上，为躲避身体上方吊物，造成高处坠落；

（5）当遇大雨、大雪等恶劣天气时，未停止露天作业，雨雪停止后，未及 时清除模板和钢管上的冰雪。

（1）高大模板支撑体系搭设人员必须经过专业技术培训及专业考试合格， 并取得建筑施工脚手架特种作业操作资格证书；

（2）高大模板支撑体系作业人员应定期体检，凡患有高血压、恐高症等疾 病，不得从事高处作业；

（3）施工作业人员在施工前对施工作业内容进行针对性安全技术交底，将 施工作业存在危险源及防范措施向施工人员进行讲解分析；

（4）施工作业时，项目部或劳务班组专职安全人员进行现场巡查，发现隐 患及时进行整改；

（5）搭设高度 2m 以上的支撑架体应设置作业人员登高措施；

（6）作业面按有关规定设置安全防护设施，采用防护栏杆、平网等防坠落 措施；

（7）塔吊或汽车吊吊物时，禁止在施工人员上方通过，防止为躲避身体上 方吊物，慌忙中造成高处坠落；

（8）高大模板支撑体系作业人员必须系安全带、穿防滑鞋等个人防护用品， 应定期检查个人防护用品，禁止使用劣质安全带、安全帽等劳防用品；

（9）当遇大雨、大雪等恶劣天气时，应停止露天作业；雨雪停止后，及时 清除模板和架体钢管上的冰雪。

### 1.3 物体打击

**1.3.1 原因分析**

（1）在施工前未对施工作业人员进行针对性安全技术交底，没有将施工作 业存在危险源及防范措施向施工人员进行讲解分析；

（2）高大模板支撑系统作业面下方有立体交叉双重作业；

（3）钢管、扣件等材料未堆放平稳，扳手等工具未随手放入工具袋内，易 滑落伤人；工人上下传送物件时，存在抛掷物料等违章作业；

（4）材料吊运过程中，存在混合吊装、零星材料未采用吊笼或料斗进行吊 装，吊运的材料未捆扎牢靠等不安全状态；

（5）搭设或拆除区域未设警示牌，未安排专人看管，无关人员进入施工区 域。

### 1.3.2 风险防范对策

（1）搭设人员必须经过专业技术培训及专业考试合格，并取得建筑施工脚 手架特种作业操作资格证书；

（2）合理安排施工，高大模板支撑体系搭设作业面下方禁止立体交叉双重 作业；

（3）所用的钢管、扣件等材料堆放平稳，采取防止滑落的措施；

（4）扳手等工具应随手放入工具袋内；

（5）工人上下传送物件时，上下应有人接应，严禁抛掷；

（6）材料吊运过程中，应分级别、规格、尺寸进行吊装，严禁混合吊装、 零星材料采用吊笼或料斗进行吊装，吊运的材料捆扎牢靠；

（7）搭设区域应设警戒区域并挂警示牌，安排专人看管，禁止无关人员入 内。

### 1.4 机械伤害

**1.4.1 原因分析**

（1）未对施工作业人员进行机械设备的安全教育和交底；

（2）木工机械（如：圆盘锯、手电锯等）无防护罩等不安全因素造成的机 械伤害；

（3）混凝土输送泵、浇捣振动棒、磨光机等操作不当，造成机械伤害。

（1）作业前对施工作业人员进行机械设备的安全教育和交底；

（2）使用合格的机械设备，严格按木工机械、混凝土机械操作规程操作；

（3）加强管理，发现违章作业，及时制止。 **1.5 触电**

### 1.5.1 原因分析

（1）施工临时照明和动力线存在破损漏电现象，电缆线未架空；

（2）漏电保护器失灵或电器设备接地未设置；

（3）非电气作业人员进行电气维修或接线。 **1.5.2 风险防范对策**

（1）施工临时照明和动力线使用合格电缆线，将电缆线架空；

（2）加强对漏电保护器检查，确保灵敏可靠和电器设备接地符合要求；

（3）安排专职电工维修或接线，电工持证上岗，杜绝私拉乱接；

（4）加强管理，发现违章用电，及时制止。 **1.6 火灾**

### 1.6.1 原因分析

（1）木工房内木屑未清理，工人吸烟后将烟头随意扔在模板或木方等材料 上；

（2）模板支撑作业现场未配灭火器，动火作业未安排专人监护；电焊或气 割作业，如钢筋焊接作业，未采取防火措施，火花落在模板木方等材料上，引发 火灾；

（3）现场电线短路，引燃模板或木方等材料。 **1.6.2 风险防范对策**

（1）及时清理木工房内木屑，禁止工人吸烟；

（2）电焊或气割作业，采取防火措施，防止火花落在模板木方等物品上， 引发火灾。模板支撑作业现场配灭火器，动火作业安排专人监护；

（3）加强对现场电气线路、设备进行检查，及时更换不合格电线及维修设 备。

## 2 现场应急处置措施

### 2.1 坍塌

**2.1.1 出现坍塌事故征兆**

（1）安排专业人员对支撑体系的位移值进行观测和测量，当监测人员发现 支撑体系有下列征兆之一时，应立即向项目部报告险情：

① 支撑体系发生晃动、倾斜、水平或垂直方向的位移；

② 扣件崩开、松动、下滑，杆件弯曲变形和下滑，材料掉落；

③ 地基沉降。

（2）项目部接到报告后，立即停止一切施工，疏散并清点现场作业人员， 设置警戒区域，禁止人员进入危险区域，以免造成人员受伤；

（3）组织技术、工程、安全人员分析出现险情的原因，根据现场实际情况， 研究针对性的专项加固措施，必要时，组织专家对专项加固方案进行论证；

（4）当支撑体系发生晃动、倾斜、水平或垂直方向的位移时应急处置：

① 采用千斤顶、葫芦、钢丝绳等设备对支撑架体发生水平或垂直位移的进 行恢复原位；

② 增加连续剪刀撑，包括竖向和水平剪刀撑，增加体系刚度；

③ 增加承重立杆和水平杆，连接构造采取加强措施。

（5）当扣件崩开、松动、下滑，杆件弯曲变形和下滑应急处置：

① 采用双扣件进行加固，并重新验算扣件抗滑承载力；

② 在杆件弯曲变形位置增加立杆进行加固，重新验算立杆稳定性。

（6）当地基沉降时，应急处置：

① 对地基进行灌浆等加固处理，重新验算基础承载力；

② 停止在模板支撑体系上增加荷载，或进行卸载处理。 **2.1.2 发生坍塌事故后**

（1）警戒隔离：抢险队员在事故现场周围用警戒桩、警戒线带等物资在现 场设置警戒隔离区，非抢险队员不得进入警戒区内，以防止发生次生事故，为更 好地进行抢险救援工作创造条件；

（2）人员疏散：抢险队员将事故现场被困人员，及时组织转移到安全地带， 并将现场非抢险队人员转移出事故现场；

（3）人员抢救：抢险队员将受伤人员从事故现场解救出来，并进行现场急 救处理；

（4）控制险情：抢险队员使用预备的应急物资，对有进一步倾斜、倒塌发 展趋势的脚手架进行加固，以最大限度减少人员和财产损失；

（5）设置向导：在事故现场入口及进入现场的主要通道边安排引导人员， 以引导救险车辆、人员、物资等迅速准确地进入事故现场。

### 2.2 高处坠落

（1）当发生人员轻伤时，现场人员应采取防止受伤人员大量失血、休克、 昏迷等紧急救护措施，并将受伤人员移至安全地带，拨打 120 医疗急救电话，并 向应急救援指挥部报告；

（2）如果伤者处于昏迷状态但呼吸心跳未停止，应立即进行口对口人工呼

吸，同时进行胸外心脏按压。如伤者心跳已停止，应先进行胸外心脏按压，直到 心跳恢复为止；

（3）骨折急救：肢体骨折可用夹板固定，避免骨折部位移动。疑有颈椎、 胸椎、腰椎等损伤时，在使伤员平卧后，不得随意翻动，以免引起截瘫；

（4）在医务人员未接替抢救前，现场抢救人员不得放弃现场抢救。救援人 员到达现场后，协助医务人员实施各项救护措施。

### 2.3 物体打击

（1）认真检查事故区域有无其它危险因素，安排现场人员进行整改，防止 事故扩大。

（2）在拨打 120 急救电话的同时，应立即对物体打击受伤人员施救：

① 受伤人员伤势较轻，创伤处用消毒纱布或干净的棉布覆盖；

② 对有骨折或出血的受伤人员，做相应的止血包扎和骨折固定处理，搬运 伤员时应以不压迫创伤面和不引起呼吸困难为原则；

③ 如出现颅脑损伤、必须保持呼吸道通畅。昏迷者应平卧，面部转向一侧， 以防舌根下坠或分泌物、呕吐物吸入，发生喉阻塞；

④ 对心跳、呼吸骤停应立即进行心肺复苏抢救，直至呼吸、心跳恢复或 120 救援人员到达。

### 2.4 机械伤害

（1）机械伤害事故抢救根据现场实际发生事故或险情的情况，最大可能迅 速调集有针对性的人员、车辆迅速开展抢救活动，必要时请求公安部门配合疏散 人群，维持现场秩序，设置隔离带和警示标志或留人看守；

（2）伤员抢救：立即与急救中心或医院联系，请求出动急救车辆，同时在 医院车辆、人员未到场前，施工现场积极开展伤员的救治工作。对于轻微受伤的 人员自我感觉良好，四肢活动正常的,可以现场观察后视情况而定；

（3）机械伤害人员一般抢救方法：

① 急救方法一般根据受伤情况而定,如果伤者只是轻微的体外创伤切不需 要缝合的，进行包扎即可。如果伤者的体外伤伤口较大，需要缝合，在救护车到 来之前，应进行止血处理，防止伤者因失血造成休克甚至死亡；

② 如果伤者是四肢某一处或几处骨折，现场可用夹板对骨折处先行固定， 防止伤者在移动中加重伤情，等待专业救护人员进行处理；

③ 如果伤者出现肢体无知觉现象，这就考虑颈脊椎骨折的可能，进行有效 的固定后，等待救护车到医院抢救；

④ 如果伤者处于昏迷状态，经测量血压有下降状态，这种情况下，就在考 虑为内出血，对于这种伤者，不能移动，等待专业救护人员进行处理；

⑤ 如果伤者被倒塌的设备压在下面,经判断现场工具无法移开,则在最短的 时间内调来吊车、气割等设备前来抢救；

⑥ 如果伤者被伤害截肢，除上述抢救方法外，还要对断肢部分用消毒或清 洁敷料包好，放在无泄漏的塑料袋内并扎紧袋口，在袋周围放置冰块，与伤者同 时送往医院。

### 2.5 触电

（1）脱离电源：当发现有人触电，现场人员应尽快切断电源。

① 立即拉下开头或拔出插头切断电源；

② 如电源开关距离太远，用有绝缘把的钳子或用木柄的斧子断开电源线；

③ 用木板等绝缘物插入触电者身下，以隔断流经人体的电流；

④ 用干燥的衣服、手套、绳索、木板、木桥等绝缘物作为工具，拉开触 电者及挑开电线使触电者脱离电源；

⑤ 救护人员千万不要用手直接去拉触电的人，防止发生救护人触电事故。 如果人在较高处触电，必须采取保护措施防止切断电源后触电人员从高处摔下。

（2）伤员脱离电源后的处理：

① 若为电弧烧伤，应由项目部医务人员对烧伤部位进行简单处理后送医 院进行治疗；

② 如触电伤员神志清醒、伤势不重，应使其就地躺开，等候医务人员治 疗或送往医院；

③ 如触电者神志不清，心跳停止，应立即进行心肺复苏抢救，同时拨打 120 急救电话请求救援；

④ 若触电者失去知觉，但心脏跳动和呼吸还在，应使触电者舒适、平卧、 空气畅通，解开他的衣服以利呼吸。

### 2.6 火灾

（1）组织扑救火灾：火灾初起阶段，指挥小组应立即组织义务消防队员和 员工进行扑救，可用灭火器灭火，用消防桶提水，用铁锹铲土等力争在火灾初起 阶段，将火扑灭；

（2）立即报警：若事态严重，难以控制和处理，应在自救的同时，指挥小 组应立即拨打“119”电话，并及时通知公司应急抢险小组；

（3）当施工场地发生火灾后，应派人及时切断事故区域的电源，接通消防 水泵电源，组织抢救伤亡人员，隔离转移火灾危险源和重要物资；

（4）协助消防员灭火：当专业消防队到达火灾现场后，火灾事故应急指挥 小组要简要的想消防负责人说明火灾情况，并全力支持消防队员灭火，要听从消 防队的指挥，齐心协力，共同灭火；

（5）人员救护：当发生人员烧伤时，现场人员应采取防止受伤人员休克、 昏迷等紧急救护措施，并将受伤人员移至安全地带，拨打 120 医疗急救电话。伤 员身上燃烧的衣物一时难以脱下时，可让伤员躺在地上滚动，或用洒水扑灭火焰；

（6）保护现场：当火灾发生时和扑救完毕后，指挥小组要派人保护好现场，

维护好现场秩序，等待对事故原因及责任人的调查。同时应立即采取善后工作， 及时清理，将火灾造成的垃圾分类处理并采取其他有效措施，从而将火灾事故对 环境造成的污染降低到最低限度。

## 3 应急物资要求

### 3.1 施工现场应急资源

**施工现场主要应急物资、机械设备储备表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序**  **号** | **类型** | **材料、设备名称** | **数量** | **单位** | **用途** |
| 1 | 通迅设 备 | 固定电话 | 1 | 部 | 项目应急办公室 |
| 移动电话 | 1 | 部 | 项目应急总指挥 |
| 对讲机 | 6 | 套 | 现场各应急小组 |
| 扩音器等 | 2 | 台 | 现场应急广播 |
| 2 | 交通工  具 | 面包车 | 1 | 辆 | 供指挥、联系、救援  救护、运送伤员等 |
| 3 | 医疗器 材及常 备药品 | 消毒药品、急救药（创可贴、  绷带等）、止血带、氧气袋、 各种常用小夹板等 | 1 | 批 | 现场急救用 |
| 担架 | 2 | 副 |
| 4 | 救护人 员 装备 | 安全帽 | 50 | 顶 | 个人防护用 |
| 安全带 | 50 | 条 |
| 绝缘手套 | 20 | 副 |
| 绝缘鞋 | 20 | 双 |
| 应急灯 | 20 | 只 |
| 5 | 警戒标 | 指挥联络旗 | 20 | 面 | 现场隔离 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 志 | 警戒线 | 1000 | 米 | 警戒用 |
| 警示锥 | 20 | 只 |
| 6 | 抢险工 具 | 铁锹、撬棍 | 20 | 把 | 现场抢险用 |
| 麻绳、救援绳 | 500 | 米 |
| 编织袋 | 100 | 只 |
| 电工常用工具等 | 2 | 套 |
| 7 | 灭火器 材 | 灭火器 | 100 | 只 | 现场灭火用 |
| 消防水带 | 50 | 套 |
| 水枪 | 50 | 套 |
| 黄沙 | 5 | 吨 |
| 8 | 设备 | 吊车、运输卡车、装载机、 挖掘机、 | 确定租赁单位，签订  协议，根据需要随时 调拨。 | | 移动起吊重物、挖掘、 装载物资等 |
| 电焊机 | 2 | 台 | 移动、切割物件，便 于急救 |
| 气割工具 | 4 | 套 |
| 切割机 | 4 | 台 |
| 千斤顶 | 4 | 台 |
| 9 | 其他 | 发电机 | 1 | 台 | 临时发电 |
| 10 | 经费保  障 | 做好事故应急救援必要的  资金 | 根据项目实际情况准  备 | | 购置抢险物资、以及  突发事件处理经费 |