

# 起重机械生产安全事故应急救援预案

工程名称：项目 1 区 208 号楼及地下室（一期）

建设单位：

监理单位：

施工单位：

2022 年 3 月 2 日



## 说明

**建** 筑一生网，提供最新最全的建筑规范、建筑图集，最实用的建筑施工、设计、监理咨询资料，打造一个建筑人自己的工具性网站。

请关注本站微信或加入本站官方交流群，获得最新规范、图集等资料。

网站地址：<https://coyis.com>

本站特色页面：

➤ **规范更新** 页面：

提供最新、最全的建筑规范下载

地址：<https://coyis.com/gfgx>

➤ **图集、构造做法** 页面：

提供最新、最全的建筑图集构造下载

地址：<https://coyis.com/tjgx>

➤ **申明**：

建筑一生网提供的所有资料均来自互联网下载，  
纯属学习交流。如侵犯您版权的请联系我们，我们  
会尽快改正。请网友在下载后 24 小时内删除！

微信公众号



工程计算器



## 一、 应急预案的方针与原则

为了更好的适应安全生产法建筑工程安全生产管理条例的规定，给施工人员的工作和施工场区周围居民提供更好更安全的环境；保证各种应急资源处于良好的备战状态；指导应急行动按计划有序地进行；防止因应急行动组织不力或现场救援工作的无序和混乱而延误事故的应急救援；有效地避免或降低人员伤亡和财产损失；帮助实现应急行动的快速、有序、高效；充分体现应急救援的“应急精神”。坚持“安全第一、预防为主”、“保护人员安全优先、保护环境优先”的方针，贯彻“常备不懈、统一指挥、高效协调、持续改进”的原则。

## 二、 应急策划

### （一）工程概况

工程名称：XX 项目 1 区 208 号楼及地下室（一期）工程（由 208#楼商业一区、商业二区、商业三区组成）

工程地点：宜昌市伍家岗区

建设单位：

监理单位：

设计单位：

勘察单位：

施工单位：

建筑面积：地上总建筑面积 9725.77m<sup>2</sup>，地下室建筑面积 1247.22 m<sup>2</sup>。

建筑层数：208#楼商业一区七层，208#楼商业二区两层，208#楼商业三区两层，部分地下室。

建筑高度：208#楼商业一区建筑高度 32.750m；208#楼商业二区建筑高度 13.000m；208#楼商业三区建筑高度 13.000m；

标高：208#楼标高±0.000 相当于绝对标高 55.800m；（黄海高程）

建筑结构合理使用年限为 50 年，抗震设防烈度 6 度，结构耐火等级为二级，屋面防水等级 I 级。现场使用塔式起重机 2 台，用于提升建筑材料所用。

## （二）应急预案工作流程图

根据本工程的特点及施工工艺的实际情况，认真的组织了对危险源和环境因素的识别和评价，特制定本项目发生紧急情况或事故的应急措施，开展应急知识教育和应急演练，提高现场操作人员应急能力，减少突发事件造成的损害和不良环境影响。其应急准备和响应工作程序见图 1

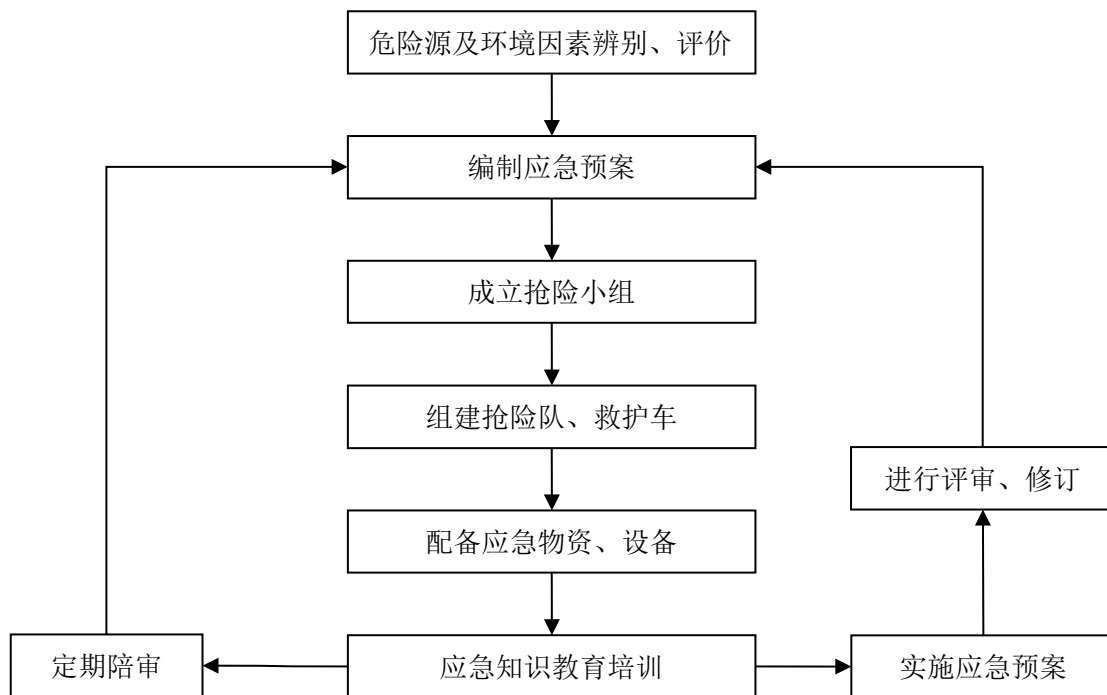


图 1 施工塔吊倾翻事故应急准备和影响工作程序

### （三）重大事故（危险）发展过程及分析

- （1）塔吊作业中安全限位装置突然失控，发生撞击护栏及相邻塔吊或坠物，或违反安全规程操作，造成重大事故（如倾倒、断臂）。
- （2）基坑边坡在外力荷载作用下滑坡倒塌。
- （3）液压升降式脚手架发生部分或整体倒塌及搭拆作业发生人员伤亡事故。
- （4）施工电梯操作失误或失灵。
- （5）自然灾害（如雷电、沙尘暴、地震、强风、强降雨、暴风雪）对设施的严重损坏。

- (6) 塔吊、施工电梯安装和拆除过程中发生的人员伤亡事故。
- (7) 运行中的电气设备发生故障或线路发生严重漏电。
- (8) 其他作业可能发生的重大事故（高处坠落、物体打击、起重伤害等）造成的人员伤亡、财产损失、环境破坏。

#### (四) 突发事件风险分析和预防

为确保正常施工，预防突发事件以及某些预想不到的、不可抗拒的事件发生，事前有充足的技术措施准备、抢险物资的储备，最大限度地减少人员伤亡、国家财产和经济损失，必须进行风险分析和采取有效地预防措施。

##### 1、 突发事件、紧急情况及风险分析

根据本工程特点，在辨识、分析评价施工中危险因素和风险的基础上，确定本工程重大危险因素时塔吊倾覆、物体打击、高处坠落、触电、火灾等。在工地已采取机电管理、安全管理各种防范措施的基础上，还需要制定塔吊倾覆的应急方案。具体如下：假设塔吊基础塌方时可能倾翻；假设塔吊的力矩限位失灵，塔吊司机违章作业严重超载吊装，可能造成塔吊倾翻。

##### 2、 突发事件及风险预防措施

从以上风险情况的分析看，如果不采取相应有效地预防措施，不仅给工程造成很大影响，而且对施工人员的安全造成威胁。

塔式起重机安装、拆除及运行的安全技术要求：

- (1) 塔式起重机的基础，必须严格按照图纸和说明书进行。塔式起重机安装前，应对基础进行检验，符合要求后，方可进行塔式

起重机的安装。

- (2) 安装及拆卸作业前，必须认真研究作业方案，严格按照架设程序分工负责，统一指挥。
- (3) 安装塔式起重机必须保证安装过程中各种状态下的稳定性，必须使用专用螺栓，不得随意代用。
- (4) 塔式起重机富强杆件的布置和间隔，应符合说明书的规定。当塔身与建筑物水平距离大于说明书规定时，应验算附着杆的稳定性，或重新设计、制作，并经技术部门确认，主管部门验收。  
在塔式起重机未拆卸至允许悬臂高度前，严禁拆卸附着杆件。
- (5) 塔式起重机必须按照现行国家标准《塔式起重机安全规程》（GB5144）及说明书的规定，安装起重力矩限制器、幅度限制器、起升高度限制器、回转限制器等安全装置。
- (6) 塔式起重机操作使用应符合下列规定：
  - (1) 塔式起重机作业前，应检查金属结构、连接螺栓及钢丝绳磨损情况；送电前，各控制器手柄应在零位，空载运转，试验各机构及安全装置并确认正常；
  - (2) 塔式起重机作业时严禁超载、斜拉和起吊埋在地下等不明重量的物件；
  - (3) 吊运散装物件时，应制作专用吊笼或容器，并应保障在吊运过程中物料不会脱落；
  - (4) 吊笼或容器在使用前应按允许承载力的两倍荷载进行试验，使用中应定期进行检查；

- (5) 吊运多根钢管、钢筋等细长材料时，必须确认吊索绑扎牢靠，防止吊运中吊索滑移、物料散落；
- (6) 两台及两台以上塔式起重机之间的任何部位（包括吊物）的距离不应小于 2m。当不能满足要求时，应采取调整相邻塔式起重机的工作高度、加设行程限位、回转限位装置等措施，并制定交叉作业的操作规程；
- (7) 沿塔身垂直悬挂的电缆，应使用不被电缆自重拉伤和磨损的可靠装置悬挂；
- (8) 作业完毕，起重臂应旋转到顺风方向，并应松开回转制动器，起重小车及平衡重应置于非工作状态；
- (9) 为防止事故发生，塔吊必须由具备资质的专业队伍安装和拆除，塔吊司机必须持证上岗，安装完毕后经质量设备检测中心建管局安监站验收合格后方可投入使用；
- (10) 塔吊司机操作时，必须严格按操作规程操作，不准违章作业，严格执行“十不吊”，操作前必须有安全技术交底记录，并履行签字手续；
- (11) 塔吊安装、顶升、拆除必须先编制施工方案，经项目经理审批后遵照执行；
- (12) 所有架子工必须持证上岗，工作时佩戴好个人防护用品，严格按照方案施工，做好塔吊拉接点拉牢工作，防止架体倒塌；
- (13) 塔吊安装完成后，必须经检验检测及验收，合格后方可投入使用。

#### （五）法律法规要求



《塔式起重机安全规程》、《建筑起重机械安全监督管理规定》、《建筑施工安全检查标准》、《关于特大安全事故行政责任追究的规定》第七条、第三十一条；《安全生产法》第三十条、第六十八条；《建筑工程管理条例》、《安全许可证条例》、《商务广场塔式起重机交叉作业管理细则》。

### 三、 应急准备

#### （一）机构与职责

一旦发生塔吊倾翻安全事故，公司领导及有关部门负责人必须立即赶赴现场，组织指挥应急处理，成立现场应急领导小组

##### 1、 公司应急领导小组的组成

组长：总经理

副组长：总工程师

成员：项目管理部、机关办公室、工会、合同预算部、经营部、财务管理部、保卫部

##### 2、 职责

研究、审批抢险方案；组织、协调各方抢险救援的人员、物资、交通工具等；保持与上级领导机关的通信联系，及时发布现场消息。

##### 3、 项目部应急领导小组及其人员组成

组长：赵磊

副组长：李绍文

下设：

通信联络组组长：高丰

技术支持组组长：覃超

抢险抢修组组长：李奉根

医疗救护组组长：冯飞

后勤保障组组长：黄鑫

#### 4、 应急组织的主责及分工

##### (1)组长职责

- ① 决定是否存在或可能存在重大紧急事故，要求应急服务机构提供帮助并实施场外应急计划，在不受事故影响的地方进行直接控制；
- ② 复查和评估事故（事件）可能的房展方向，确定其可能的发展过程；
- ③ 指导设施的部分停工，并与领导小组成员的关键人员配合指挥现场撤离，并确保任何伤害者都能得到足够的重视；
- ④ 与场外应急机构取得联系及对紧急情况的处理做出安排；
- ⑤ 在场（设施）内实行交通管制，协助场外应急机构开展服务工作；
- ⑥ 在紧急状态结束后，控制受影响地点的恢复，并组织人员参加事故的分析和处理。

##### (2) 副组长（即现场管理者）职责

- ① 评估事故的规模和发展事态，建立应急步骤，确保员工的安全和减少设施和财产损失；
- ② 如有必要，在救援服务机构到来之前直接参与救护活动；
- ③ 安排寻找受伤者及安排非重要人员撤离到集中地带；
- ④ 设立与应急中心的通信联络，为应急服务机构提供建议和信息。

### （3）通讯联络组职责

- ① 确保与最高管理者和外部联系通畅、内外信息反馈迅速；
- ② 保持通信设施和设备处于良好状态；
- ③ 负责应急过程的记录与整理及对外联络

### （4）技术支持组职责

- ① 提出抢险抢修及避免事故扩大的临时应急方案和措施；
- ② 指导抢险抢修组实施应急方案和措施；
- ③ 修补实施中的应急方案和措施存在的缺陷；
- ④ 绘制事故现场平面图，标明重点部位，向外部救援机构提供准确的抢险救援信息资料；

### （5）保卫组职责

- ① 保护受害人财产
- ② 设置事故现场警戒线、岗，维持工地内抢险救护的正常运作；
- ③ 保持抢险救援通道的畅通，引导抢险救援人员及车辆的进入；
- ④ 抢救救援结束后，封闭事故现场直到受到明确接触指令。

### （6）抢险抢修组职责

- ① 实施抢险抢修的应急方案和措施，并不断加以改进；
- ② 寻找受害者并转移至安全地带；
- ③ 在事故有可能扩大进行抢险抢修或救援时，高度注意避免意外伤害；
- ④ 抢险抢修或救援结束后，直至报告最高管理者并对结果进行复查和评估。

### （7）医疗救治组

- ① 在外部救援机构未到达前，对伤害者进行必要的抢救（如人工呼吸、包扎止血、防止受伤部位受污染等）；
- ② 使重度受害者优先得到外部救援机构的救护；
- ③ 协助外部救援机构转送受害者至医疗机构，并指定人员护理受害者；

### （8）后勤保障组职责

- ① 保障系统内各组人员必须的防护、救护用品及生活物资的供给；
- ② 提供合格的抢险抢修或救援的物资及设备；

## （二）应急资源

应急资源的准备是应急救援工作的重要保障，项目部应根据潜在事故的性质和后果分析，配备应急救援中所需的消防手段、救援机械和设备、交通工具、医疗设备和药品、生活保障物资。主要应急机械设备储备见表 2

表 2 主要应急机械设备储备表

序号	材料、设备名称	单位	数量	规格型号	主要工作性能指标	现在何处	备注
1	液压汽车吊	辆	1	QY—50	50t	现场	
2	电焊机	台	2	BX5000		现场	
3	卷扬机	台	2	JJ2—0.5	拉力 5t	现场	
4	发电机	台	1		75kw	现场	
5	小汽车	台	1			现场	

应急物资主要有：

- （1）氧气瓶、乙炔瓶、气割设备 1 套；
- （2）备用 5m 长绝缘杆 1 根
- （3）备一根 20 棕绳长 30m,备一根 2 尼龙绳长 30m（村项目部）；
- （4）急救药箱 2 个（项目部、土建队各备 1 个）；
- （5）手电 6 个（塔吊、电工、抢险组、防护组、经理、副经理各 1 个）；
- （6）对讲机 15 部。

### （三）教育、训练

为全面提高应急能力，项目部应对抢险人员进行必要的抢险知识教育，制定出相应的规定，包括应急内容、计划、组织与设备、效果评估等。

### （四）互相协议

项目部应事先与地方医院、宾馆建立正式的互相协议，以便在事故发生后及时得到外部救援力量和资源的援助。

相关单位联系电话表（略）。

## 四、应急响应

施工过程中施工现场或驻地发生无法预料的需要紧急抢救处理的危险时，应迅速逐级上报，次序为现场、办公室、抢险领导小组、上级主管部门。由项目部安质部收集、记录、整理紧急情况信息并向小组及时传递，由小组组长或副组长主持紧急情况处理会议，协调、派遣和统一指挥所有车辆、设备、人员、物资等实施紧急抢救和向上

级汇报。事故处理根据事故大小情况来确定，如果事故特别小，根据上级指示可由施工单位自行直接进行处理。如果事故较大或施工单位处理不了，则由施工单位向建设单位主管部门进行请示，请求启动建设单位的救援预案，建设单位的救援预案仍不能进行处理，则由建设单位的安全管理部门向监管局安监站或政府部门请示启动上一级救援预案。应急事故发生处理流程图如图 3

- (1) 项目部实行昼夜值班制度。
- (2) 紧急情况发生后，现场要做好警戒和疏散工作，保护现场，及时抢救伤员和财产，并由在现场的项目部最高级别负责人指挥，在 3min 内电话通报道值班人员，主要说明紧急情况性质、地点、发生时间、有无伤亡、是否要派救护车、消防车或警力支援到现场实施抢救，如需可直接拨打 120、110 等急救电话。
- (3) 值班人员在接到紧急情况报告后必须在 2min 内将情况报告到紧急情况领导小组组长或副组长。小组组长组织讨论后在最短时间内发出如何进行现场处置的指令。分派人员车辆等到现场进场进行抢救、警戒、疏散和保护现场等。由项目部安质部在 30min 内以小组名义打电话向上一级有关部门报告。
- (4) 遇到紧急情况，全体职工应特事特办、急事急办，主动积极地投身到紧急情况的处理中去。各种设备、车辆、器材、物资等应统一调遣，各类人员必须坚决无条件地服从组长或副组长的命令和安排，不得拖延、推诿、阻碍紧急情况的处理。

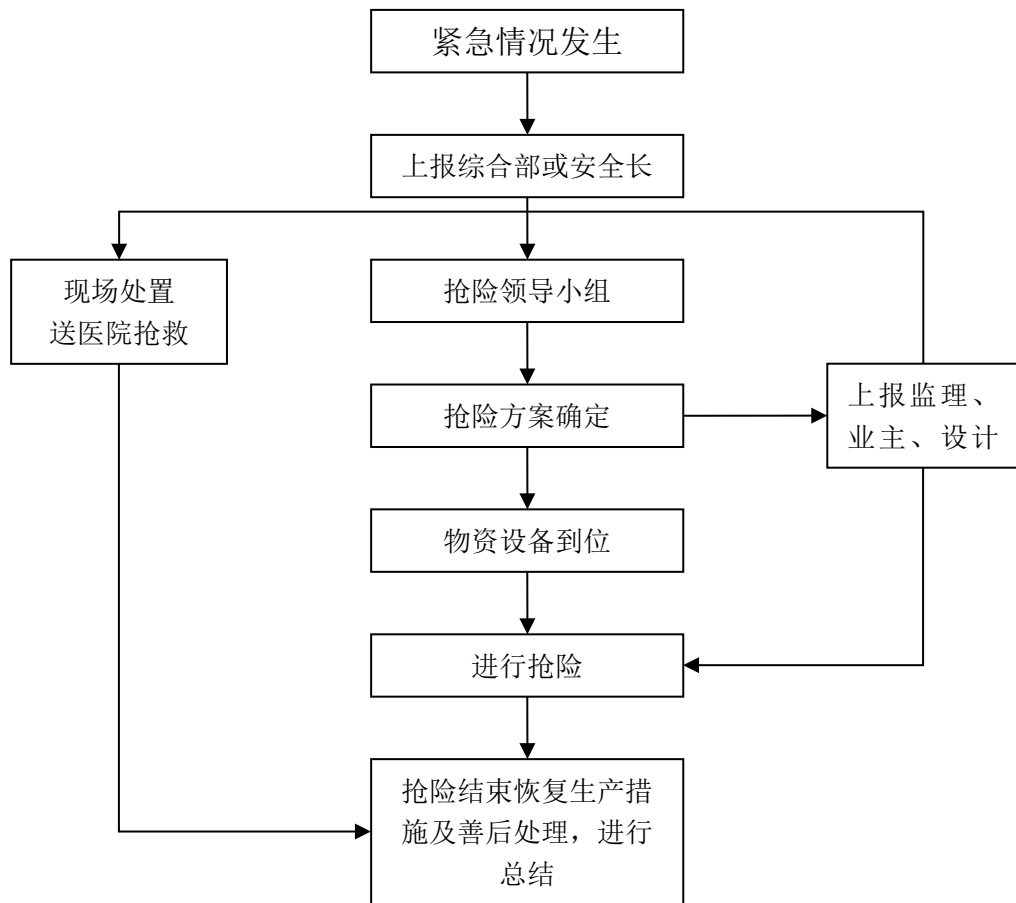


图3 高层施工塔吊倾翻应急事故发生处理流程图

## 五、塔吊倾翻突发事件应急预案

### （一）接警与通知

如预意外塔吊发生倾翻时，在现场的管理人员要立即用对讲机向项目经理方毅汇报险情。

方毅立即召集施工队长、劳务队长、抢救指挥组其他成员，抢救、救护、防护组成员携带着各自的抢险工具，赶赴出事现场。

### （二）指挥与控制

抢救组到达出事地点，在方毅指挥下分头进行工作。

（1）首先抢救组和管理一起查明险情，确定是否还有危险源。如碰

断的高、低压电线是否带电；塔吊构件、其他构件是否有继续倒塌的危险；人员伤亡情况；商定抢救方案后，项目经理向公司总工汇报批准，然后组织实施。

(2) 防护组负责把出事地点附近的作业人员疏散到安全地带，并进行警戒不准闲人靠近，对外注意礼貌用语。

(3) 工地值班电工负责切断有危险的低压电气线路地电源。如果在夜间，接通必要的照明灯光。

(4) 抢险组在排除继续倒塌或触电危险的情况下，立即救护伤员：边联系救护车，边及时进行止血包扎，用担架将伤员抬到车上送往医院。

(5) 对倾翻变形塔吊的拆卸、修复工作应请塔吊厂家来人指导进行

(6) 塔吊事故应急抢险完毕后，项目经理立即召集（ ）和塔吊机组的全体同志进行事故调查，找出事故原因、责任人及制定防止再次发生类似的整改措施。

(7) 对应急预案的有效形进行评审、修订。

### (三) 通信

项目部必须将 110、120、项目部应急领导小组成员的手机号码、企业应急领导组织成员手机号码、当地安全安全监督部门电话号码，明示于工地显要位置。工地抢险指挥及安全人员熟知这些号码。

### (四) 警戒与治安

安全保卫小组在事故现场周围建立警戒区域实施交通管制，维护现场治安秩序。



#### （五）人群疏散与安置

疏散人员工作要有秩序地服从指挥人员的疏导要求进行疏散，做到不惊慌失措，不混乱，不拥挤，减少人员伤亡。

#### （六）公共关系

项目部工程部为事故信息收集和发布的组织机构，人员包括：（李绍文、冯飞、覃超、高丰、李奉根、吴优）。工程部届时将起到项目部媒体的作用，对事故的处理、控制、进展、升级等情况进行信息收集，并对事故轻重情况进行删减，有针对性地定期和不定期地向外界和内部如实地报道，向内部报道主要是向项目部内部各工区、公司的报道等，外部报道主要是向业主、监理、设计等单位的报道。

### 六、 现场恢复

充分辨识恢复过程中存在的危险，当安全隐患彻底清除，方可恢复正常工作状态。

### 七、 预案管理与评审改进

公司和项目部对预案每年至少进行一次评审针对施工的变化及预案中暴露的缺陷，不断更新和改进

有限公司

XXXX 项目部

2022 年 3 月 2 日