



## 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:

微信公号

➤ 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！



 建筑一生④  
扫一扫二维码，加入群聊。

## 目 录

第一章工程概况.....	3
一、工程概况 .....	3
二、塔吊平面布置的原则 .....	3
第二章编制依据.....	4
第三章危险源分析及对应的安全措施 .....	4
第四章安全技术措施.....	5
一、各种安全距离计算 .....	5
二、确定高差计算参数及合理的高差数值 .....	6
三、安全技术措施 .....	6
四、群塔作业防碰撞原则 .....	8
第五章安全管理措施.....	8
一、组织措施 .....	8
二、塔机运行岗位职责 .....	9
三、塔机操作的相关规程与制度 .....	11
四、施工中塔吊运行安全管理措施 .....	12
五、塔吊顶升安全管理措施 .....	14
第六章应急救援预案.....	15
一、应急机构的组成、责任和分工 .....	15
二、安全生产保证体系 .....	17
三、施工现场安全事故紧急预案 .....	17

# 多塔吊作业施工方案

## 第一章 工程概况

### 一、工程概况

本工程位于来凤县攸水大道，东为规划酉水大道，北侧为龙腾一路，西侧为龙凤大道，南侧为规划龙腾二路。场内交通主干道已开通，施工用材料设备进场畅通。

本工程一期项目总建筑面积 117815.26m<sup>2</sup>，其中地下总建筑面积 23992.99m<sup>2</sup>，地上住宅建筑面积 88680.30m<sup>2</sup>，建筑总高度 97.50m，建筑层数 32 层，结构类型为剪力墙结构。

拟建场地设有一层整体地下室，拟建场地地势较低，场地四周现有地面高程为 457.00m~451.4m，地下室层高 3.9m，框架结构，地下室底标高为 455.17m，底板厚度 400mm，垫层厚 100mm，实际开挖深度为 0.03~2.33m，基础类型为人工挖孔灌注桩。该项目由 31、32 层住宅、1、2 层商业裙楼及一层整体地下室组成。

本工程需设置 6 台塔吊满足施工要求，为防止在施工中塔臂互相碰撞以及避让场地内或场地外高压线塔，在设置塔吊位置、和安装及使用过程中必须遵照下列措施执行。以保证塔吊作业安全措施。

### 二、塔吊平面布置的原则

- 1、塔吊施工尽量覆盖作业面。
- 2、塔吊相互之间满足安全距离，在平面位置不能错开时，必须保证塔高错开满足安全高差。
- 3、塔吊根据相邻建筑物分布情况及塔吊水平距离对塔臂长度进行调整。
- 4、因塔吊布置较多，布置时利用了施工进度合理安排塔吊顶升工作，来保证满足各塔吊高度的高差。
- 5、便于安装和拆卸。
- 6、塔吊作业平面布置示意图（详见附图一）

## 第二章 编制依据

- 1、《建筑起重机械安全监督管理规定》;
- 2、《建筑施工塔式起重机安装、使用、拆除、安全技术规程》(JGJ/196—2010);
- 3、《塔式起重机安全规程》(GB5144—2012);
- 4、《塔式起重机操作使用规程》(JG/T100);
- 5、《建筑机械使用安全技术规程》(JGJ33—2012);
- 6、工程施工图纸
- 7、工程施工组织设计
- 8、塔吊安装专项施工方案
- 9、塔式起重机使用说明书
- 10、施工现场平面布置图

## 第三章 危险源分析及对应的安全措施

根据现场塔机布置及周围环境,分析其使用过程中存在的危险源及可能导致危险的情形,针对危险情形拟采取的主要措施如下表,各塔机分别依据具体情况采取相应安全安全措施:

序号	危险源	可能导致的情形	主要安全措施
1	交叉作业塔机	相邻塔机起重臂处于同一水平高度	1、相邻塔机高度错开; 2、通过控制各栋号施工进度,便于塔机高度错开。
2	相互间发生碰撞	相邻塔吊同时进入交叉作业区	1、施行塔机避让规则; 2、设置塔机进入交叉作业区小车幅度报警系统; 3、向塔吊司机安全交底

---

---

3		作业过程塔吊吊钩未升到安全高度突然停电，风力推动塔机向相邻塔吊旋转	1、配备回转刹车备用电源； 2、备用木楔
4		非工作状况塔机吊钩未停放在安全范围	1、向塔吊司机安全交底； 2、监督检查
5	碰撞相邻建筑物、临时设施上方坠物	临近建筑物吊物	1、通过对塔机旋转限位划定工作区域； 2、配备专人指挥
6		碰撞在建建筑物	1、通过对塔机旋转限位划定工作区域； 2、制定塔吊的回转限位范围，并设地锚； 3、向作业人员安全意识
7		吊钩或吊物低于建筑物时向建筑物方向旋转	1、设置可视报警系统； 2、设置旋转限位； 3、向塔吊司机安全交底
8		工作过程中突然停电或下班后吊钩高度低于建筑物，风力推动塔机旋转	1、配备换转刹车备用电源； 2、配置备用木楔； 3、停止作业时将吊钩起升到安全高度
9		旋转限位失灵，操作失误	1、专人定期检查、调试； 2、向塔吊司机安全
10	高压线	吊臂或吊钩与高压线触碰或距离太近引起触电	1、高压线防护措施； 2、塔吊限位措施。
11	顶升作业	顶升加节过程中时吊臂或吊物碰撞建筑物	1、4 级风以上严禁顶升作业； 2、在塔吊顶升或降塔过程中停止作业，并将吊臂按平面图所示位置固定。

## 第四章 安全技术措施

### 一、各种安全距离计算

群塔机同时作业，既要使塔机发挥应有的工作效率，又要保证施工安全，在进行垂直运输施工方案设计时，必须特别注意塔机安全高差的控制。

安全高差的控制在于保证群塔的安全；高差太小，有可能造成高位塔吊钩与低位塔吊起重臂碰撞；高差过大，由于群塔的连续排序，可能造成连锁反应，存在安全隐患。因此，塔机的高差须进行合理的计算。

在现行规程中，许多规程对塔机的高差进行了规定，但并没有统一的规定。如《建筑塔式起重机安全规程》GB5144-2012 中第 10.5 条规定：“处于高位起重机的最低位置的部位（吊钩升至最高点或最高位置的平衡重）与低位起重机中处于最高位置部件之间的垂直距离不得小于 2m”。这是最低的高差要求。新颁布的《建筑机械使用安全技术规程》JGJ33-2012 第 4.4.25 条规定“当同一施工地点有两台以上塔机时，应保持两塔机间任何接近部位（包括吊重物）距离不得小于 2.5m”。故可以参考以下步骤确定合理的高差值。

## 二、确定高差计算参数及合理的高差数值

计算塔机高差常用的参数有：

- ①塔基高差  $H_j$ ；
- ②塔机起重截面高度  $B_h$ ；
- ③塔机塔帽高度  $T_m$ ；
- ④高位、低位塔机起重臂到基础顶面高度  $H_G$ 、 $H_D$ ；
- ⑤高、低位塔机起重臂安装高差  $\Delta H$ 。

群塔布置竖向设计中，塔机高差参数的合理确定，分为以下三种情况：

(1)、起重臂交叉不大于 1/2 起重臂长的高差计算：

$$\Delta H' = H_G - H_D + H_j \geq B_h + h_f + D = 4.5$$

(2)、起重臂交叉大于 1/2 起重臂长，且小于 3/4 起重臂长的高差计算：

$$\Delta H' = H_G - H_D + H_j \geq T_m = 7$$

(3)起重臂交叉大于 3/4 起重臂长(或覆盖低塔塔身)的高差计算：

$$\Delta H' = H_G - H_D + H_j \geq T_m + 2m = 9$$

## 三、安全技术措施

- 1、安装定位确保各个塔机旋转范围不碰撞机身立臂，按平面图设置可避免。
- 2、相邻可能相交的两台塔吊在工程开发进度应避免同时安装，如无法避免时其初装高度应不一致，使得两塔在施工过程中成为高低位塔吊。
- 3、满足低位起重机的臂架端部与另一台起重机的塔身之间至少 2m 的距离。

4、采取塔吊运行的技术措施，根据工程进度，可以对多个塔吊进行初次安装高度的调节，同时在塔吊使用管理过程中对高塔起吊物需旋转时与低塔塔顶距离不小于6m高的高差进行控制管理，从而避免多塔吊碰撞；

5、升高塔吊的高度，宜始终保持相临塔吊的高度高超过其塔吊的2个标准节，从而满足规范规定的高位起重机的最低部位与低位起重机处于最高位置部件之间的垂直距离不得小于2m。

6、严禁两台及两台以上塔吊同一时间在同一吊点吊物。

7、严禁塔吊吊钩伸出国墙外吊物。

8、白天施工旋转大臂时相邻两塔间依靠可视系统和限位报警系统以及指挥信号工指挥相互提示，以错开材料吊放区域和错开吊放时间。除每个塔吊配备专职指挥员外，并配备两名总协调员，统筹监管各塔吊的吊放区域，以保证相邻两塔间满足安全距离。

9、在地面设置多跟涂上警示油漆的钢管，上插红旗。钢管位置与旋转限位的起止点对应，以利于回转限位经常性的检查和提醒塔吊司机及信号指挥在作业区域内吊物。

10、增设回转刹车备用电源即蓄电池，塔吊在工作状态下时对其充电。针对工作中突然停电以及吊钩未提升到位时，使用备用电源进行回转和制动。

11、每台塔机上预备4块木楔，遇停电情况除利用备用电源进行回转制动外，还应及时将回转齿圈与回转小齿轮用木楔楔紧，防止风力推动起重臂旋转碰撞相邻塔吊或建筑物。来电后应及时将木楔松脱。

12、塔机设置进入交叉区域报警装置，利用回转多功能限位开关触点与电铃连接，塔机进入交叉作业区域时限位触点动作，电铃报警，提醒塔吊司机和信号指挥人员：塔机已进入危险区域，应谨慎操作。

13、现场临时设施（钢筋加工棚、木工加工棚、仓库、配电房）按要求搭设，设置双层防护棚。

14、尽管塔机臂竖向已错开一定的距离，但是，如果两台相邻塔机的塔机臂同时处在同一立面位置，仍然会相互妨碍并产生安全隐患，因此，在塔机使用过程中，必须注意相邻塔机的动态。信号员在发出启动信号之前要观察相邻塔机臂是否在离自己的塔机臂较近的地方或正向自己的塔机臂方向移动，根据情况决定发出启动信号的时间；在塔机臂移动的过程中，塔机司机也要密切注意相邻塔机臂的移动情况，一旦发现两个塔机臂向一个方向靠近，应立即停止移动或向反方向移动塔机臂。

---

---

## 四、群塔作业防碰撞原则

随着施工使用的要求，两台塔吊将同时作业，塔吊大臂相互交叉影响，施工作业时如果协调不力会出现不安全因素，所以施工作业时要求：

- 1、塔吊司机必须做好交接班记录，交班、接班人中未当面交接不得离开驾驶室，交接班时要认真做好交接班记录。
- 2、当一台塔机运行时，在转臂之前应先观察另一台塔的运行情况，然后再进行作业。
- 3、后塔让先塔：在塔吊大臂的工作交叉区域内作业时，后进入该区域的塔吊要避开先进入该区域内的塔吊。
- 4、动塔让静塔：在塔吊大臂交叉区域内作业时，在一塔臂无回转，吊钩无运动，而另一塔有回转或有变幅小车行走时，动塔应该避开静塔。
- 5、轻车让重车：在塔吊同时运行时，无荷载塔机应避让有荷载塔机。
- 6、客塔让主塔：当一塔机（客塔）大臂进入对方塔机（主塔）工作区域时，则客塔要主动避让主塔。待主塔工作完毕或先行作业后，客塔在保证安全前提下方可作业。
- 7、低塔让高塔原则：一般情况下，主要位置的塔吊、施工繁忙的塔吊应安装的较高，次要位置的塔吊安装得较低；施工中低位塔吊应关注相关的高位塔吊运行的情况，在查明情况后再进行动作。
- 8、后塔让先塔原则：塔吊同时在交叉作业区运行时，后进入该区域的塔吊先避让先进入该区域的塔吊。
- 9、动塔让静塔原则：塔吊在交叉作业区施工时，有动作的塔吊应避让正停在某位置施工的塔吊。
- 10、荷重先行原则：两塔同时施工在交叉作业区时，无吊载的塔吊应避让有吊载的塔吊，吊载较轻或所吊构件较小的应避让吊载较重或吊物尺寸较大的塔吊。

## 第五章 安全管理措施

### 一、组织措施

- 1、项目部成立一个塔吊安全领导小组，小组架构如下：

项目经理： 李秋霞
-----------

塔吊安全小组组长： 夏义	
多塔吊安全协调员：罗春桃	
小组成员	塔吊司机、专职司绳指挥人员

2、组长每天必须向塔吊操作人员进行班前交底，同时与操作工人一起做好如下的班前检查工作：

- (1) 机械结构外观情况，各传动机构应正常；
- (2) 各齿轮箱、液压油箱的油位应符合标准；
- (3) 主要部位连接螺栓应无松动；
- (4) 钢丝绳磨损情况及穿绕滑轮应符合规定；
- (5) 供电电缆应无破损。
- (6) 将每天班前检查记录造册备查。

3、根据现场实际情况和开发进度，划分塔吊作业区域，对司机、司绳及施工员、安全员都进行交底，确保安全。

## 二、塔机运行岗位职责

项目部对塔吊安全使用监理监督、项目部管理、作业人员实施的管理机制。

### 1、建设单位安全职责

- ①、组织对施工过程的安全事故进行救援；
- ②、负责协调一、二标段施工中的工作纠纷问题；
- ③、组织项目安全生产例会。

### 2、监理单位安全职责

- ①、审核建筑起重机械特种设备制造许可证、产品合格证、制造监督检验证明、备案证明等文件；
- ②、审核建筑起重机械安装单位、使用单位的资质证书、安全生产许可证和特种作业人员的特种作业操作资格证书；
- ③、审核建筑起重机械安装、拆卸工程专项施工方案；
- ④、监督安装单位执行建筑起重机械安装、拆卸工程专项施工方案的情况；

⑤、监督检查建筑起重机械的使用情况；

⑥、发现存在生产安全事故隐患的，应当要求安装单位、使用单位限期整改，对安装单位、使用单位拒不整改的，及时向建设单位报告；

## 3、塔吊安装单位职责

①、编制塔吊基础方案和安装方案；

②、定期对塔吊进行检查和故障检修；

③、负责塔吊的安装、顶升、拆除工作。

## 4、使用单位职责

①、严格按照安装单位提供的基础方案施工；

②、塔吊的安装、顶升加节、附墙、拆卸及时上报监理和安全监督部门审批，手续齐全后方能组织作业；

③、对塔吊操作人员进行安全教育和安全交底。

## 5、项目经理职责

①、负责配备相关人员，明确责任范围；

②、组织对方案中各项安全技术措施的落实，督促项目安全技术交底制度和设备检查整改制度的落实。

## 6、生产经理职责

①、对塔机的安全负直接领导责任，协助项目经理落实相关规范、标准和管理制度；

②、组织安全技术措施的实施；

③、配合项目经理定期组织对塔机进行安全检查，督促对安全隐患的整改落实工作；

④、发生事故时，责任事故现场的抢险、保护工作。

## 7、项目安全员职责

①、在项目经理的领导下，履行塔机安全作业的管理与监督；

②、宣传贯彻相关政策、规章、制度；

③、对项目塔机作业人员进行安全交底；

④、对塔机作业制度的贯彻与落实进行检查与指导；

⑤、对施工现场存在的安全隐患及时提出整改意见并监督整改的落实到位。

## 8、塔机长岗位职责：

按照群塔作业防撞措施，组织塔吊指挥和进行学习和应急演练；

带领作业人员对塔机进行检查、维护和保养；

---

对于作业中发现的问题及时与作业人员进行交流，问题严重应及时向项目部反映；

### 9、塔吊作业人员安全职责：

- ①、熟悉施工现场作业环境和塔机作业规程，对本方案各项规定清楚，并在工作中认真执行；
- ②、每班作业前后对塔机检查，并定期进行维护；
- ③、严禁塔机带故障作业、违规作业；
- ④、严格执行塔机司机日常检查、项目每周检查、租赁公司每月检查的检查制度；
- ⑤、项目部每月组织一次监理单位、施工单位和塔机作业人员的安全例会，对塔机作业过程出现的问题进行总结，并制定纠正措施；

## 三、塔机操作的相关规程与制度

1、塔机长时间暂停工作时，吊钩应起到最高处，小车拉到最近点并卸去吊钩上的吊索，大臂按顺风向停置。

2、塔机与信号指挥人员必须配备对讲机，对讲机经统一确定频率后必须锁频，使用人员无权调动频率，且要做到专机专用。

3、信号指挥人员应与塔机组相对固定，无特殊原因不得随意更换指挥人员：指挥人员未经主管和负责人同意，不得私自换岗。

4、指挥过程中严格执行信号指挥人员与塔机司机的应答制度，即：信号指挥人员发出动作指令时，先呼叫被指挥塔机的编号，待塔机司机应答后，信号指挥人员方可发了塔机动作指令。

5、信号指挥人员必须时刻注视塔机吊钩与被吊物。塔机转臂过程中，信号指挥人员还必须环顾周围相邻塔机的工作状态，并发出安全指示语言。安全指示语言尽量明确、简短、完整清晰。

6、当塔机暂停工作时，变幅小车靠近在大臂根部，塔机大臂要转到适当位置，避免与另一塔机大臂或拉条相碰，大臂方向顺风向停放，且要牢牢锁臂。吊钩上如有吊物必须把吊物卸取掉，关上电源总开关，闸箱落锁方可离开。

7、信号指挥要充分考虑到两塔交叉作业的可能，因此信号指挥人员应与机组相对固定，无特殊情况不得随意更换，换班时采用当面口头交接。信号指挥人员指挥塔机动作时，必须遵守以上群塔使用原则，不得私自更改。

8、各信号指挥人员在指挥本塔工作时，还须环顾相邻塔机的工作状态，必要时发出

---

安全提示语言或旗语，以告诫塔吊司机，注意安全操作。

9、各种限位装置不得随意更改，严格按规定要求执行。防雷接地必须经常检测。

10、挂钩工要严格执行“十不吊”原则规定。清楚被吊物重量，被吊重物不得超过塔吊所规定的重量，掌握被吊物重心，按规定对被吊物进行捆扎，捆扎必须牢靠，当被吊物跨越幅度较大的情况下，要确保安全可靠。

11、如遇刮大风（五级以上）、打雷、下雨的恶劣天气，塔吊司机、信号工、挂钩工不准再进行吊物工作。大风大雨过后要加强检查，有隐患及时排除。

12、起吊重物小车不得超过北侧围墙，在人行通道上用钢管和木板搭设防护棚。

13、对塔吊司机和塔吊指挥人员进行安全教育，严禁塔吊司机在同时使用过程中自行解除塔吊旋转限位装置。

14、塔吊司机在塔吊运行过程中要注意观察相邻塔吊的运行状况，提早判断，及时采取措施控制塔吊的运行状况。

15、应保持起重机上所有安全装置灵敏有效，如发现失灵的安全装置，应及时修复或更换。所有安全装置调整后应加封火漆或铅封固定，严禁擅自调整。

16、作业前应进行空载运转试验，各工作机构是否运转正常，有无噪音及异响，各机构的制动器及安全防护装置是否有效，确认正常后方可作业。

17、应根据起吊重物和现场情况，选择适当的工作速度，操纵各控制器时应从停止点（零点）开始，依次逐级增加速度，严禁越挡操作。在变换运转方向时，应将控制器手柄扳到零位，待电动机停转后再转向另一方向，不得直接变换运转方向、突然变速或制动。

19、作业完毕后，起重机应停放在轨道中间位置，起重臂应转到顺风方向，并松开回转制动器，小车及平衡重应置于非工作状态，吊钩宜升到离起重臂顶端处2~3m。

20、每台塔吊起重臂中间位置增设两个警示灯，并在起重臂以及平衡臂末端位置设置明显的警示标志（如小红旗）；

21、顶升某个塔吊时，先观察相邻可能产生碰撞塔吊的高度，每次顶升后保持相邻塔吊的高度相差2个标准节，如不能保持相差2个标准节时，应与顶升单位进行协调。

## 四、施工中塔吊运行安全管理措施

1、塔吊运行要求保证各塔之间有10米的高度差，在危险交叉作业区中内无钢结构部

---

分的硬性碰撞。

2、各塔大臂在危险的交叉作业幅度处安装特殊警示牌。

3、各作业区塔机控制室均装有小车行程及可视报警装置，在危险情况出现时，司机可以响铃或鸣笛报警。

4、在施工运行时要求时刻注意使用塔吊限位器，在休息时段内，也要注意使用塔吊限位器，保证塔吊大臂在规定的安全范围内摆动；

5、塔吊作业班组人员每塔要求配备一个司机，两个指挥及司索工，协同施工运行，防止人为原因造成事故；

6、塔吊在非施工时段内，吊钩收起至大臂位置，固定；

7、塔吊在施工作业时，起吊重物、回转都必须在允许范围内进行，防止对周围建筑物的碰撞。

8、塔吊“十不吊”规定：

①吊物重量超过机械性能允许范围不准吊；②信号不清不准吊；③吊物下有人不准吊；  
④吊物上站人不准吊；⑤埋在地下物不准吊；⑥斜拉斜挂不准吊；⑦散物捆扎不牢不准吊；⑧零杂物无容器不准吊；⑨吊物重量不明，吊索具不符合规定不准吊；⑩遇有大风、大雨、大雾和六级以上大风等恶劣天气不准吊。

9、为保证群塔作业时，塔吊与人员安全，要求司机和指挥人员在遵守“十不吊”的吊装规定外还需遵守下列特殊的吊装规定：

①司机必须注意观察变幅小车位置，进入交叉作业区前，要观察对方塔吊作业情况。

②司机操作塔吊回转时，变幅小车必须离开交叉作业区。

③指挥人员要注意对方塔吊动作，发现情况要立即用对讲机向本塔吊司机发出警告。

④当塔吊自身出现故障可能进入作业危险区，司机和指挥应立即向对应塔发出警告，对应塔的司机立即动作，离开危险作业区。

⑤司机下班或交接班时，要将大钩收起，变幅小车回到大臂根部。

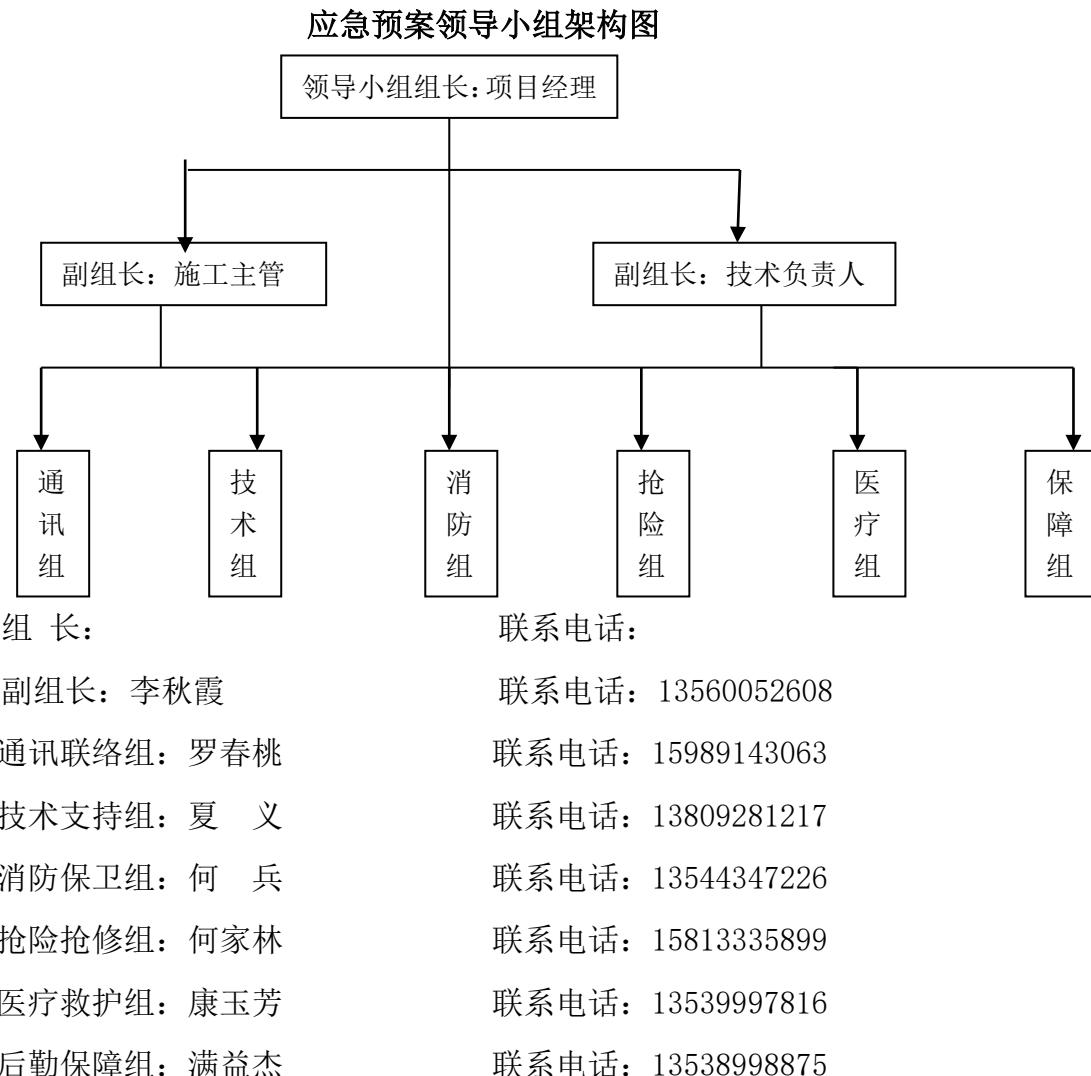
## 五、塔吊顶升安全管理措施

- 1、所有操作人员都必须熟悉和遵守本工种安全操作规程。
- 2、塔吊拆装作业，必须按规定的程序及工法进行，必须由持有操作证的起重人员完成，严禁无证操作。
- 3、顶升作业必须在专人指挥下操作，非作业人员不得登上顶升套架操作台，操作室内只准一人操作，严格听从信号指挥。
- 4、项目合理安排施工进度，塔吊附着点的施工必须尽可能地提前进行。
- 5、作业现场的正下方必须设置不小于 20 米×20 米的安全作业区，并做明显标志以禁止非作业人员进入。
- 6、4 级风以上严禁顶升作业，5 级风以上严禁塔吊附着安装。
- 7、塔吊附着以下塔身垂直度必须控制在 2‰，塔吊附着以上塔身垂直度必须控制在 4‰。
- 8、在塔吊顶升或降塔过程中，严禁回转、起升作业。
- 9、塔吊司机和信号指挥人员均须持证上岗。在塔吊运行过程中，双方使用认可的信号指挥形式，如对讲机、旗语、哨音、电铃等。
- 10、塔吊司机在运行过程中，严格遵守“十不吊”，保证安全运行。在停止作业时，必须保证大臂、小车及吊钩停放在安全部位，保证与其它塔吊有一定的安全距离；塔吊突然断电后应及时卸除吊物，将吊钩临时固定，防止起重臂转动，造成相连塔吊起重臂与钢丝绳碰撞；塔吊运行时，塔吊之间、塔吊与附近建筑物之间必须保证一定的安全距离。
- 11、塔吊司机在作业前和作业后，应对塔吊进行检查和保养，对存在的安全隐患及时排除。塔吊的各项安全限位必须齐全可靠。塔身标准节之间的连接销及其他任何部件之间的联接销都必须穿开口销。
- 12、在夜间工作时，除塔机本身备有照明外，施工现场必须备有充分的照明设备。塔尖及起重臂端部设置安全警示灯，当光线不足时应打开安全警示灯。
- 13、塔机必须有良好的电气接地措施，防止雷击，遇有雷雨严禁在底架附近活动（接地电阻不大于  $4\Omega$ ，用  $\angle 50*50*5$  角钢预埋在地下并与塔身进行有效连接）。
- 14、塔机应定机定人，实行专人专机负责制，非机组人员不得进入司机室和擅自操作，要处理电气事故时，必须有专职维修人员二人以上。

## 第六章 应急救援预案

### 一、应急机构的组成、责任和分工

1、成立应急预案的应急预案领导小组，应急预案领导小组及其人员组成：



#### 2、应急组织的分工职责：

##### 2.1、组长职责：

- 1)、决定是否存在或可能存在重大紧急事故，要求应急服务提供帮助并实施厂外应急计划，在不受事故影响的地方进行直接操作控制；
- 2)、复查和评估事故（事件）可能发展的方向，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人员撤离，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记录作业安排;
- 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。

## 2.2、副组长（即现场管理者）职责：

- 1)、评估事故的规模和发展态势，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讯联络，为应急服务机构提供建议和信息。

## 2.3、通讯联络组职责：

- 1)、确保与最高管理者和外部联系畅通、内外信息反馈迅速;
- 2)、保持通讯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。

## 2.4、技术支持组织责：

- 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。

## 2.5、消防保卫组职责：

- 1)、事故引发火灾，执行防灾方案中应急预案程序。
- 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，疏导抢险救援人员及车辆的进入。
- 4)、保护受害人财产
- 5)、抢险救援结束后，封闭事故现场直到收到明确解除指令。

## 2.6、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，直接报告最高管理者并对结果进行复查和评估。
-

## 2.7、医疗救治组：

1)、在外部救援机构未达到前，对受害者进行必要的抢救（如人工呼吸、2)、包扎止血、防止受伤部位受污染等)。

3)、使重度受害者优先得到外部救援机构的救护。

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。

## 2.8、后勤保障组职责：

1)、保障系统内各组人员必须的防护、救护用品及生活物质的供给。

2)、提供合格的抢险抢修或救援的物质及设备。

## 二、安全生产保证体系

1、根据公司制定的安全生产资金保障制度，设立专项资金账户，财务部门按月度生产统计产值的1%划入专户，公司安全生产领导小组管理使用、财务部门监督管理。

2、施工现场以项目经理为安全生产的第一责任者，要成立以项目经理为主有施工员、安全员、班组长等参加的安全生产保证的组织机构，并组成安全管理网络。

3、建立项目部领导参加的，包括施工员、安全员在内的轮流值班制度，检查监督现场及班组安全制度的贯彻执行，并做好安全值日记录。

4、建立健全安全生产责任制，安全技术交底，安全宣传教育，安全检查，安全设施验收和事故报告等管理制度。

## 三、施工现场安全事故紧急预案

### (一) 高空坠落事故的应急预案

1、发生高空作业坠落事故，现场有关施工人员应立即停止作业，抢救伤员，同时向上级报告。

2、项目经理部任何管理人员、作业班组的组长、班组安全员均有责任立即寻找现场周围的交通工具送受伤人员去医院抢救。一时无法找到交通工具则立即拨打120急救电话求援。伤员的局部创伤要妥善包扎，但不可随意填塞头部创孔，以免颅内感染。

### (二) 物体打击事故的应急预案

1、急救员立即通知现场应急小组组长，说明伤者受伤情况，并根据现场实际施行必要的医疗处理，在伤情允许情况下，抢救组负责组织人员搬运受伤人员，转移到安全地方；

2、由组长根据汇报，决定是否拨打120医疗急救电话，并说明伤员情况，行车路线；

---

通讯组联系值班车到场，随时待命；通讯组安排人员到入场岔口指挥救护车的行车路线。

3、警戒组应迅速对周围环境进行确认，仍存在危险因素下，立即组织人员防护，并禁止人员进出。

### （三）发生触电事故的应急预案

1、现场发生触电事故，首先应切断电源，或用不导电的干燥木棍、干布等使伤员脱离电源。

2、电源断开以后，应将触电者转移至安全的地方，立即检查呼吸和心跳，发现呼吸和心跳停止，应立即就地抢救，抢救方法是心脏胸外按压和人工呼吸，抢救工作在医务人员未接替救治前不能停止。

3、如果出现电烧伤的情况，应先抢救生命，再处理创面。立即寻找就近的机动车辆送触电者去最近的东西湖区人民医院，或者立即拨打 120 急救电话请求救护。现场施工人员立即按照本项目的安全组织体系逐级或越级报告。

### （四）机械伤害事故的应急预案

1、轻伤事故：1) 立即关闭运转机械，保护现场，向应急小组汇报。2) 对伤者同时消毒、止血、包扎、止痛等临时措施。3) 尽快将伤者送医院进行防感染和防破伤风处理，或根据医嘱作进一步检查。

2、发生重伤事故：1) 立即关闭运转机械，保护现场，及时向现场应急指挥小组及有关部门汇报，应急指挥部门接到事故报告后，迅速赶赴事故现场，组织事故抢救。2) 立即对伤者进行包扎、止血、止痛、消毒、固定等临时措施，防止伤情恶化。如有断肢等情况，及时用干净毛巾、手绢、布片包好，放在无裂纹的塑料袋或胶皮袋内，袋口扎紧，在口袋周围放置冰块、雪糕等降温物品，不得在断肢处涂酒精、碘酒及其他消毒液。3) 迅速拨打 120 求救和送附近医院急救，断肢随伤员一起运送。4) 遇有创伤性出血的伤员，应迅速包扎止血，使伤员保持在头低脚高的卧位，并注意保暖。

### （五）发生火灾的应急预案

1、各种原因发生火灾事故，现场必须立即停止作业，断开与火灾作业项目有关的全部电源、气源。在场的所有人员立即投入灭火、拨打 119 电话报警和伤员的抢救。

2、用清洁的衣物或纱布（如口罩）包扎伤员。立即寻找现场合适的机动车辆运送伤员去医院，先送距离工地最近的东西湖区人民医院，听从医生处置安排。如需转院，现场没有合适的机动车，则立即拨打 120 电话请求救护。现场施工人员按照本项目的安全组织体系立即向上级报告。

---

### （六）坍塌事故的应急预案

1、坍塌事故发生后，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3分钟内电话通报到值班人员，主要说明紧急情况性质、地点、发生时间、有无伤亡、是否需要派救护车、消防车或警力支援到现场实施抢救，如需可直接拨打120、110等求救电话。

2、值班人员在接到紧急情况报告后必须在2分钟内将情况报告到紧急情况领导小组组长和副组长。小组组长组织讨论后在最短的时间内发出如何进行现场处置的指令。分派人员及车辆等在现场进行抢救、警戒、疏散和保护现场等。由项目部的质安部在30分钟内以小组名义打电话向上一级有关部门报告。

3、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。

### （七）突发性气候应急预案

1、紧急情况发生后，如需可直接拨打120、110等求救电话。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。

2、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。

3、保持抢险救援通道的通畅，引导抢险救援人员及车辆的进入。

湖北耀羽建设开发有限公司

名人家园一期项目部

2018年7月6日