

2017 年十大塔吊事故盘点，血的教训该如何总结？

据初步统计，2017 年全年共发生塔吊倒塌 86 起，造成 19 人死亡，50 人受伤。工地君整理了十大事故，并从中分析出事故主要原因，以此警醒工地人。希望新的一年，各大工地都要做好安全生产，和事故说再见！

1 江苏阜宁一建筑塔吊被大风吹倒致 2 死 22 伤



3 月 1 日下午 4:40 左右，江苏阜宁突起大风，迎宾市场楼顶大广告字被吹砸到路上。彩钢瓦搭建的简易墙被吹倒，空中全是被吹起的生活垃圾与塑料袋。在阜宁向阳路上，一家酒店顶部的塔吊突然发生倒塌。据目击者说，当时突然变天起风，塔吊随即发生倾倒。一开始酒店对面住宅楼顶部太阳能被刮飞，塔吊在晃，紧接着发现塔吊底部支架断裂，两三分钟后，塔吊发生倾倒，造成 2 死 22 伤。

2 桐城建筑工地塔吊套箱滑落致 3 死



2017 年 3 月 27 日 12 时 55 分许，桐城市金色阳光城建筑工地一座塔吊在安装过程中套厢护栏突然滑落致 3 人被抛出，1 人当场死亡，另 2 位重伤者送往医院抢救无效后死亡。

3 上海虹桥塔吊事故



2017年6月26日，上海虹桥商务区淮虹路申虹路附近，一在建工地塔吊施工作业时，塔吊发生倒塌事故。

后经调查，此次事故原因是塔吊的钢平台老化腐蚀引起。事故勘察部门入场后检查钢承台底部状况，居然已经很难找到焊接点，钢平台和基础节部分的锈蚀程度不敢相信。

4 7·22 广州塔吊倒塌事故



2017年7月22日18时30分许，海珠区振兴大街16号中交集团南方总部基地B区项目发生一起塔吊倾斜倒塌事故，事故造成7人死亡，2人受伤。

2017年7月23日，广州市住房和城乡建设委员会发布《广州市住房和城乡建设委员会关于吸取海珠“7.22”事故教训立即开展全市建设施工安全生产专项检查的紧急通知》。

5 舒城一在建工地塔吊发生倒塌事故



2017年7月24日晚上七点多，舒城县城关镇梵坛村附近的一处工地发生塔吊倒塌事故，造成一死三伤。

6 龙台塔吊平台坠落三人手上



2017年7月31日，福建龙岩市新罗区西陂大洋水厂旁一工地塔吊正在向上延伸作业时，顶升平台突然发生坠落，导致三名工人受伤被困顶升平台上。

7 成都龙潭寺狮子湖在建工地塔吊施工作业时倒塌



2017年9月19日上午8点50左右，新都区保利狮子湖的在建工地一处塔吊发生垮塌，驾驶室的操作人员抢救无效死亡。据现场目击者介绍，发生事故的塔吊差不多有30多米高，塔吊倒下后，塔吊驾驶室的操作人员跟着从操作室掉下来了。人员救出后，救护人员在现场进行了30多分钟的抢救，但还是没能挽救操作人员的生命。不过，由于塔吊倒掉后，倒向了大楼堆放钢筋水泥的一侧，并没有伤及其他工人。

8 榆林横山区一工地塔吊倒塌



2017年10月31日上午11时许，位于榆林市横山区西南新区怀远四街附近的在建小区华隆塞纳公馆内，一塔吊倒塌，导致至少4人受伤。

事发小区华隆塞纳公馆位于横山区西南新区怀远四街附近，目前正在修建中，承建商为榆林市中业建设工程有限公司。根据网友提供的视频和照片发现，事发时，在该出事的塔吊下，有一搅拌机正在作业，周围还有数名工人忙碌着。

9 福建泉州南安一工地塔吊倒塌 致1死2伤



2017年11月27日下午2点多，南安溪美街道河滨路源昌财富中心，正在施工的5号楼的工程塔吊突然从空中掉落，砸中路面上正常行驶的一辆白色小车和一辆货车，导致一死两伤，约10辆车受损。

10 湖南湘乡一工地塔吊垮塌致 1 死 1 伤



2017 年 12 月 5 日上午 7 时 58 分，湘乡市东山街道霞光名府工地上，发生一起塔吊安装倒塌事故，根据现场照片视频勘测又是顶升爬架与下支座没有用销轴或螺栓连接，造成 1 人死亡，1 人受伤。

整理这些事故时，发现塔吊倒塌主要有以下几方面的原因：

一. 安装与拆卸方面问题

1、安装与拆卸队伍无资质，无证承揽拆装任务。安装与拆卸单位人员、设备、技术等方面均不具备条件的要求，是导致事故重要原因。

2、安装与拆卸无方案、无安全技术交底，凭经验。拆装单位不编制拆装方案，不进行安全技术交底，凭经验违章蛮干，是导致事故的直接原因。

3、安装与拆卸施工中违反拆装程序。拆装单位在拆装过程中不按塔吊使用说明书中关于拆装的先后顺序进行拆装，不按拆装方案和安全技术交底要求作业，图省事，凭想象。

4、不办理拆装申请和验收手续。塔吊使用单位和拆装单位不按规定办理拆装申请和验收手续，失去了政府主管部门把关的机会。

二. 使用方面问题:

1、操作和指挥人员无证上岗。塔吊司机和指挥人员未按规定经过专业培训取得资格证书上岗作业，不具备相应专业技能和知识。

2、操作和指挥人员违章操作，违章指挥。如超载起吊、斜吊，在施工现场用塔吊吊住砼泵输送管打砼且随意回转等等。

3、操作人员对设备日常检查、保养不够，致使塔吊存在机械方面的安全隐患。如对塔吊力矩限制器性能了解不够，对其是否真正起作用不清楚，致使在其失效的情况下，误以为其工作正常而导致事故。忽视了人的因素，如在什么幅度、能够吊多重，心中无底或不明确。

4、对操作和指挥人员教育培训不够。很多单位只做到了岗前培训，而忽视了对操作人员在操作技能和安全意识方面的持续培训和提高，忽视了对指挥人员的持续培训。

三. 塔吊产品本身质量问题:

1、设计问题。力矩限制器的设计存在缺陷，灵敏度较差；钢结构设计受力不合理，液压系统设计缺陷等等。

2、零配件问题。力矩限制器元件质量问题钢结构所用钢材材质问题；液压系统元件质量问题等等。

3、制造问题

3.1、钢结构焊接达不到要求。焊缝的高度不够，存在气孔、夹渣甚至虚焊等缺陷，特别是塔帽、大臂、平衡臂等部件上的重要连接部位存在焊接质量问题。

3.2、钢结构几何尺寸与要求不符。下料未按要求，钢材截面尺寸达不到国家标准规定。

4、出厂合格证及使用说明书的问题，无出厂合格证，属假冒伪劣产品。无批次说明，对原有设计的改动也没有标明。

“塔吊管理制度 24 条总结”，供大家参考：

第一条 每台塔吊应按项目施工需要配备相应的司机、信号工和相应的挂钩工，其中塔吊司机从事本工种时间不得少于 2 年，信号工从事本工种时间不得少于 1 年。上述人员应保持相对固定，进场后报项目动力组登记备案，参加培训，并经考核合格后方可上岗；塔吊司机、信号工应持合格有效证件上岗，无证人员不得从事塔吊驾驶、信号指挥工作。

第二条 塔吊司机、信号工、挂钩工须认真执行项目的各项规章制度，严格按照安全操作规程、安全技术交底、群塔作业方案作业，遵守劳动纪律，杜绝违章操作，拒绝违章指挥。

第三条 塔吊司机、信号工、挂钩工禁止酒后作业，并应合理排班，避免疲劳作业。

第四条 塔吊作业过程中应严格遵守“十不吊”准则：

1、被吊物体超出本机机械性能允许范围不吊作业前，信号工应根据吊运物资选用相应粗细和长短的吊索绳，吊物重量不得超过钢丝绳、卸扣等吊索具的最大安全荷载、塔吊最大起重量或不同幅度相应起重量，但不得用过粗的钢丝绳吊运过轻的物件，避免轻物脱绳。

2、吊物重量不明或超负荷不吊。

2.1 禁止用塔吊硬拉硬拽被卡在钢筋或混凝土中的机具、物料等；

2.2 现场已浇筑的混凝土而未经完全拆卸的模板须撬松动方可吊运。

3、光线阴暗看不清不吊塔吊作业应保证足够的照明，如作业区域光线阴暗则不得进行吊运作业。

4、指挥信号不清不吊。

4.1 塔司、信号工应加强沟通，语言应明确、精练、清晰；发音尽量标准，语调尽量平和；

4.2 信号指挥一律使用对讲机，一经统一调频后应锁定频率，不得随意调换。如出现其它信号串入，应立即报告项目动力组，经协商后统一调频；

4.3 为避免塔吊之间或其它信号相互干扰，信号工在发出信号时应先指明塔吊编号（如指挥 1# 塔起钩应发出“1# 塔，起钩”命令）。

5、零散物件无容器、散物捆绑不牢或物料装放过满不吊

- 5.1 长、短钢筋或钢管不能混吊；吊运长钢筋时，吊点之间的钢筋不能呈现下弧状；
- 5.2 长、大物资注意绑扎牢固；吊运料斗（包括空料斗）应采用四绳吊运；
- 5.3 1.5m 以下的钢管、钢筋、拉钩、箍筋、扣件等零散物件须用料斗盛放，物料装码高度不得超出料斗边沿；
- 5.4 空压机、电焊机、气瓶等须用吊笼吊装；氧气瓶、乙炔瓶必须分开吊；
- 5.5 吊运废旧木枋、泡沫、塑料等垃圾，应加盖密目网以防垃圾飞出料斗。

6、吊物上站人、吊物下有人不吊。

- 6.1 严禁利用塔吊吊人；
- 6.2 起、落钩过程中，信号工应将处于吊物周边、下方等危险区域的人员清离危险区域后方可作业。

7、吊索具不符合规定、重物边缘锋利无保护措施不吊。

- 7.1 作业前（尤其长时间报停重新启用后），信号工应对所有吊钩以下钢丝绳、索具、盛物料的料斗等进行检查，发现问题及时更换或修复；
- 7.2 吊斗的环状吊钩应用一级钢焊制，或用钢板制作；

8、斜挂斜拉、埋在地下的物体不吊 严禁利用塔吊斜挂斜拉。

- 8.1 超出塔吊起重幅度或上方被遮挡的重物；
- 8.2 严禁起吊埋设或凝结在地下的重物，须将重物全部撬松后方可起吊。

9、六级以上强风不吊。

- 9.1 遇六级以上大风、大雪、大雾时须停止作业；
- 9.2 超过四级以上（含四级）不得吊运大模板。

10、机械安全装置失灵或带病作业不吊。

- 10.1 塔司须按照规定对设备（基础、塔身钢结构、连接销、锚固装置、工作机构、各限位器和制动器等）勤检查，及时保养，提高设备完好率，避免突发性故障及隐患存在；设备出现故障，塔司必须及时报修，并通知项目动力组，严禁让设备带病作业；
- 10.2 安装、修理完毕塔司应及时清理平衡臂上的杂物，需用的物品须放好并采取可靠的固定措施；
- 10.3 严禁利用限制器、限位装置代替操纵机构，或关闭力矩限制器违章起吊。

第五条 若现场塔吊密集，大臂运转过程中均应采用低速运转，在塔吊相近区域作业时不得抢进抢出，应相互协调、统一指挥。

第六条 作业前，塔司、信号工应熟悉掌握作业环境与以往是否有变化，并注意作业范围内的高压线和警示标志，吊物靠近高压线防护栏后、其它堆物或操作架不能强行运转施工，注意与其保持 1~3m 以上的安全距离，以免吊物晃动碰撞防护栏、操作架等其它物件。

第七条 起钩前，信号工须认真对吊物进行检查，确认吊物捆绑牢固可靠、吊点合理可靠、吊物或钢丝绳无粘带钢管架等其它非吊运物品后方可起吊。

第八条 塔司应根据信号工的指挥信号进行操作，开始操作前应鸣号（铃）示意，以引起有关人员的注意；吊运过程中，信号工应从起吊到就位，全过程控制，不能发出信号后就掉以轻心或擅自离开。

第九条 吊物就位时，不得将吊物放置在安全通道、基坑边沿 3m 内区域、未浇筑达到强度的梁以及其它未经特殊加固操作平台、操作架、外架等部位，吊物下方应用木方垫好放稳。落物应码放整齐，高度不应超过 1.5 米，应有防倒塌措施。

第十条 信号工应到吊物挂钩、摘钩处相近高度 5m 范围内进行指挥，不得站在高处、远处进行“遥控”指挥；挂钩工在挂钩、摘钩后，信号工须认真检查确认安全无误后方可指挥起吊。

第十一条 一般平衡式吊装都采用两根钢丝绳，其夹角应界于 45~90° 之间，最佳角度为 60°。不得因塔吊不够高度、钢丝绳不够长等原因随意减短钢丝绳增大夹角，增加吊索具受力。

第十二条 吊运作业应注意以下事项：

1、穿绳：确定吊物重心，选好挂绳位置，使用卡环时，严禁卡环侧向受力。穿绳应用铁钩，不得将手臂伸到吊物下面。吊运棱角坚硬或易滑的吊物，必须加衬垫，用套索；

2、挂绳：应按顺序挂绳，吊绳不得相互挤压、交叉、扭压、绞拧。一般吊物可用兜挂法，必须保护吊物平衡；对于易滚、易滑或超长货物，宜采用绳索方法，使用卡环锁紧吊绳；

3、试吊：吊绳套挂牢固，起重机缓慢起升，将吊绳绷紧稍停，起升不得过高；在将物体吊离地面 20~50 公分时，要注意停车检查：1 起重机的稳定性 2 制动器的可靠性 3 绑扎的牢固性；试吊中，指挥信号工、挂钩工、司机必须协调配合。如发现吊物重心偏移或其它物件粘连等情况时，必须立即停止起吊，采取措施并确认安全后方可起吊；

4、摘绳：落绳、停稳、支稳后方可放松吊绳。对易滚、易滑、易散的吊物，摘绳要用安全钩。挂钩工不得站在吊物上面。如遇不易人工摘绳时，应选用其它机具辅助，严禁攀登吊物及绳索；

5、抽绳：重物就位时应用木枋等垫好，人工将钢丝绳抽出后缓慢起绳，不得斜拉、强拉、不得旋转吊臂抽绳。吊运易损、易滚、易倒的吊物不得使用起重机抽绳。

第十三条 模板吊运的注意事项：

1、小钢模须按规格分类码放整齐方可吊运，长短不一的不得混吊；长度在 1.2m 以下小钢模须使用料斗盛装方可吊运；拼装好的钢模、木模和焊接的钢筋笼等所有拼装的吊具、吊物须经项目安全、动力组检查合格后方可投入吊运作业；

2、吊运大模板不能硬拉硬拽，用卸扣吊环锁固后方可进行吊装作业；

3、吊运模板时，严格注意周围环境，确保模板与挂钩工等周围人员保持安全距离，模板落地时要支护好，防止模板倾翻伤人；

4、在吊运物件时（尤其是大模板）应提前准备一块紧急时可随时降落吊物的空地；

5、吊用拼装木模板、钢模板时，须选择合理的吊点，无合适吊点的应加工吊点，使用两面吊钩，严禁直接将钢丝绳或卸扣固定在模板内支撑木枋上、用单面吊钩吊运木模板；

6、对于重量不明的模板等吊物严禁盲目起吊，可量出其外形尺寸，并根据材料密度估算其毛重。在估算重量与相应幅度下额定起重量相接近时，应先进行试吊，随后再进行正式吊装。开始试吊时，吊起重物离地约 20cm，静停约 3 分钟。如未发现有任何异常现象，制动器工作可靠，就可落下重物，并转入正式吊装作业。

第十四条 当吊物须经过马路、办公室、食堂等人群集中的区域或进入他人工地上空时，应将吊钩收至现场内方可回转，严禁吊物从上述区域上空运行。

第十五条 作业时，塔司应穿戴本公司服装、蓝色安全帽、胸卡；信号工应穿戴安全警示服、蓝色安全帽、胸卡。胸卡应标有姓名、塔吊编号、公司名称、工种和操作证复印件等相关内容。

第十六条 塔吊的顶端、大臂前端部、平衡臂尾部应安设红旗和安全警示灯，安全警示灯夜间应开启。

第十七条 大雨、大风天气和较长时间报停后，塔司应协同出租单位组织相关人员对塔吊进行一次全面检查，对设备存在的安全隐患以及机械、电气故障（尤其是经常性出现的故障）予以排除，并做好设备保养工作，确保塔吊重新启用后安全、高效地运行。

第十八条 塔司、信号工应以充沛的精力进入岗位，精神集中操作，始终目视本塔吊钩位置和大臂，运转过程中注意相邻塔吊的工作状态，严格准确发出信号，不得在操作中与其他人员闲谈、玩手机或做与工作无关的动作和事情。

第十九条 驾驶室内和平衡臂配电箱处各应配备 2 具合格有效的干粉灭火器。塔吊上严禁使用明火，烟头、烟灰应用容器盛装，不得乱扔。保持塔吊环境卫生，小便要用容器盛好，杂物用塑料袋装好，从塔上带下丢到垃圾箱内，以免污染环境。塔司离开塔吊时应关闭取暖设备，切断塔吊电源，保管好对讲机等物品。

第二十条 塔司应积极主动、热情配合项目施工，不得无故刁难、消极怠工，严禁吃拿卡要，全天 24 小时服务到位，换班用餐，严禁脱岗。塔吊班组及时填写交接班和运转记录，月底交项目动力组归档。信号工应坚守岗位，需离开工作岗位时，不得将对讲机交由无证人员指挥。

第二十一条 完工后或较长时间内无作业内容时，塔司应将小车收至起重臂根部最高处，让出空间以利于其它塔吊安全作业，并将大臂调整到顺风状态，打开风标。

第二十二条 塔司、信号工须严格遵守国家法律法规，严禁利用塔吊偷盗现场材料，并应积极举报、制止他人偷盗行为。

第二十三条 项目动力组每半月组织全体塔吊司机及塔吊信号工召开安全例会，每月进行安全技术交底，全体人员必须准时参加；确因现场需要不能到会人员应提前请假，会后由班长转达会议精神。

第二十四条 项目动力组应根据现场情况制定相应的奖罚制度，对因违章或操作不当引发事故的，根据事故情节轻重，严格按项目相关制度对责任人进行处罚。