

塔式起重机“空中解体”工艺技术创新实践注册建筑师考试  
PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

[https://www.100test.com/kao\\_ti2020/645/2021\\_2022\\_\\_E5\\_A1\\_94\\_E5\\_BC\\_8F\\_E8\\_B5\\_B7\\_E9\\_c57\\_645356.htm](https://www.100test.com/kao_ti2020/645/2021_2022__E5_A1_94_E5_BC_8F_E8_B5_B7_E9_c57_645356.htm) 把建筑师站点加入收藏夹

1、背景技术 随着建筑业的科技化、机械化、施工水平的提高，塔式起重机成为施工中垂直运输的主要设备。因此塔式起重机安装、使用、拆除是建筑企业复杂而又重要的工艺过程。公司在承建水利部淮河委员会淮河防汛调度设施工程中，选用了TC5013型塔式起重机，根据该工程的特殊情况和本机械的性能，经过认真研究，精心设计，成功实践了塔式起重机空中解体工艺技术。淮河防汛调度设施工程建筑面积20533m<sup>2</sup>，地上27层，总高度115.9m，本工程结构各立面均为阶梯形。经我公司工程技术人员论证本工程经济合理的方案应该是塔式起重机安装位置设在工程靠塔楼的中庭内，塔式起重机基础与地下室同时施工，塔身穿1层地面、4层、7层楼面。为保证76米以上塔式起重机与塔楼按规定附着，塔身爬升方向轴线与工程主体轴线成45度设置，7层以上为中天井至15层结束。按该型号机械制造厂方说明书说明塔式起重机可降至76米高度，不能再降。鉴于以上情况，若采用汽车吊将塔式起重机从76米高处进行辅助拆卸，目前市场上很难找到既满足高度，又满足起重量及工作幅度的大吨位汽车吊等起重设备，即使能找到，费用很高。为此我们创新研究了塔式起重机“空中解体”工艺技术。为确保拆卸操作人员人身安全，围绕人的承受能力，兼顾建筑物成品保护及塔式起重机完好，同步设计了辅助拆卸工具，专用夹具、辅助吊臂及拆卸辅助吊臂支架，建构筑物附着动臂起重桅杆，为塔式

起重机“空中解体”提供工具保障，本工艺技术在该工程实践中取得了成功。目前拆除塔吊起重臂专用夹具，塔吊起重臂“空中解体”施工方法已分别申报了国家专利。据有关专家认定，本施工工艺方法具有本质安全性、可操作性。属国内首创。为类似的特殊建筑物不便按常规方法进行拆除可使用本工艺方法。

## 2、塔式起重机“空中解体”施工工艺方法

### 塔式起重机“空中解体”工艺施工方法，其关键是在空中解体起重臂、平衡臂。主要施工步骤：拆卸起重臂6~7节点；拆卸起重臂长拉杆；拆卸起重臂5~6、4~5、3~4节点；拆卸起重臂短拉杆；拆卸起重臂与塔身连接节点；拆卸平衡臂，共6个步骤。

#### 2.1、拆卸起重臂6~7节点

##### 2.1.1在起重臂上弦靠近塔身处至待拆节点间安装拴挂安全带的5钢丝绳（9），拆卸作业时，将操作人员的安全带套在5钢丝绳上，钢丝绳在拉杆两边各设一根，中间部分挂在上弦拉杆托丫座上，用紧线钳拉紧。

##### 2.1.2安装拆卸起重臂专用夹具：夹具有左右两片（1）（2），左右片上设置夹槽（3），夹槽（3）两侧板（4）（5）上装固定轴销（6）。左右夹片之间通过轴销（7）作旋转式连接，在夹槽侧板设有夹紧调节螺栓（8）。在待拆卸起重臂节与节点处将上述夹具（10）左右夹片（1）（2）的夹槽（3）分别卡装在起重臂6~7节与节点结合处两侧的下弦，用装在夹槽两侧板上的固定轴销（6）固定，且在起重臂两侧下弦上各装一个夹具，要保证轴销（7）轴线贯通。

##### 2.1.3在待卸节点的起重臂上弦节点前端安装辅助吊臂（11）辅助吊臂与上弦成45度，辅助吊臂后与起重臂上弦杆之间用钢丝绳（12）拉紧；

##### 2.1.4在平衡臂上（13）制作安装拆卸平衡重支架，支架上装起吊平衡重块的滑轮组，利用起升机

构主卷扬机将平衡重块依次吊运至地面，平衡臂（13）上保留一块平衡重；2.1.5将起升机构主卷扬机钢丝绳（14）通过辅助吊臂（11）上部滑轮（15）并绕起重臂（17）前部滑轮（16）穿起重臂三角形靠近上弦至待拆卸节点后方固定，在起重臂（17）待拆卸节点两侧的下弦横杆上用保险钢丝绳松绕成一体；百考试题 - 全国最大教育类网站(100test.com) 2.1.6将起重臂（17）上的小车（18）退到100Test下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 [www.100test.com](http://www.100test.com)