

注册安全工程师辅导：平安大厦设备吊装技术安全工程师考试 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/590/2021_2022__E6_B3_A8_E5_86_8C_E5_AE_89_E5_c62_590534.htm

1. 工程概况 平安大厦是一幢智能型综合大楼，框剪结构，大厦地下室三层，地面上三十三层，建筑总高度为126m。大楼内设中央空调系统，冷水机组和水泵房设在31层内，冷却塔设置在32层楼内，冷水机组和水泵安装标高为104m，冷却水塔安装标高为110m，冷水机组重量为7.8t。冷水机组外形几何，尺寸见表：

| 设备名称 | 重量 | 数量 | 规格 |
|------|------|----|----------------------|
| 冷水机组 | 8.2t | 3台 | 4.2 × 2.1 × 2.42 (m) |

2. 现场施工条件 该大厦位于五一路边，地处临街闹市，东头紧靠五一路，也是材料设备运输进场的大门，地面较狭窄；南面靠西头处设置塔吊，塔吊基础距离大门为50m。南面与生资大厦的净距仅有4m宽，且地面就是平安大厦的地下一层顶板，设备重量重，不能直接在地面上滚运，必须采取加固措施，其设备水平运输和垂直运输以及施工技术是冷水机组安装施工的一个关键。

3. 吊装难关 冷水机组吨位大，外形体积大，吊装高度高，工期紧，需要选择较合适的吊装机械和工艺流程，最大吊装高度121m。选定如下吊装方案：空调设备机房的安装施工方案取决于冷水机组垂直吊装的合理选定，因为冷水机组体积大，且设备的重心不在中心轴线上，原吊装施工方案考虑为利用建筑结构固定人字拔杆进行吊装，根据地面场地的情况和用拔杆吊装出现诸多的不利因素的影响进行分析和比较，最后确定的吊装方案是：整改和加固塔吊锚固点以及改变塔吊吊钩滑轮组的钢绳穿绕方法，经过计算和试吊确实能满足设备重量的起吊。

4. 吊装工艺流程

作好施工准备工作后，将一台卷扬机固定在西头的塔吊基础上配合二门滑轮组，由于水平运输通道下方为地下一层的顶板，须将 $4 \times 0.2 \times 0.2\text{m}$ 的长方枕铺设道路，上面放置一些滚杠，设置由16t汽车吊将冷水机组从大拖车上吊至枕木上，紧接着用卷扬机牵引进行水平运输，当运至一定位置时由塔吊直接起吊，重复以上步骤，直至吊装结束。

5. 冷水机组吊装主要技术措施

该塔吊原起升钢绳为单绳穿绕，其绳子长为400m，钢绳直径为14mm，冷水机组的最大吊装高度为121m，最大重量为8t，所以不能满足冷水机组吊装。必须全部更换钢丝绳，要求绳长为630m。绳径为15mm，穿绕双门滑轮组为4绳单跑头形式；对塔身最上面两道锚固点进行加固措施，派员将塔吊锚固点全部检查和补焊加固，并做好检查情况记录，在加固塔身的同时进行起重绳的更换工作；检查设备的吊装孔耳是否完好；检查所有的索具、滑轮组等是否合格。在现场吊运过程中要有专线供电线路并保证供电电压不低于370V。

6. 设备吊装过程的安全措施

施工现场要设专职安全员统一管理安全生产；严格执行国家新的安全标准，在吊运作业区域要作出明显的标志，未经许可不得进入；起吊前要明确被吊线的质量，要与图纸或技术资料核实准确；起吊时，当重物离地面50cm时，必须停机5~10min，检查塔吊的稳定性、设备绑扎的牢固性，制动器的可靠性，限位器的灵敏性，确认无误后方可继续作业，严禁急开、急停；坚持“十不吊”的原则；设备起吊过程中，设备下方严禁站人；坚持安全交底制和特殊工种持证上岗制。

7. 施工小结

利用塔吊吊装，机动灵活性强，适合于超高型垂直运输作业；机械化程度高，所有设备的主

要吊装工艺全部采用机械化施工；现场的施工较简便，吊装速度快且安全；大大提高了经济效益。把安全工程师站点加入收藏夹 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