

目 录

一、编制依据	1
二、作业概况	1
三、塔机拆除前准备工作	2
四、特种作业人员组织及分工	2
五、拆装设备零部件重量图和吊具选型	4
六、拆装作业安全交底	8
七、拆装作业技术交底	8
八、降节工序及操作	9
九、拆除附墙装置	11
十、塔机拆除及操作	12
相关附件	
1、吊车站位图	17
2、安拆人员名单及资格证书	18
3、应抢救援预案	30

一、编制依据

- 1、***工程施工图
- 2、***工程场地岩土工程勘探汇报
- 3、建筑机械使用安全技术规程（JGJ33—）
- 4、塔式起重机安全技术规程（GB5144—）
- 5、建筑施工塔式起重机安装使用安装安全技术规程（JGJ196—）
- 6、施工现场临时用电安全技术规程（JGJ46—）
- 7、《起重机用钢丝绳检验和报废实用规范》（GB/T5972—）
- 8、中联重科股份 QTZ80（TC5610）塔式起重机使用说明书

二、作业概况

在，占地面积：61468m²，总建筑面积：86.18m²（其中地下 48231.18m²），单位工程数量：13 个

本工程现在共布设 6 台塔吊，拟拆除 1#塔吊高 90 米，共 4 道附着装置。

2、1#塔式起重机概况：

QTZ80（TC5610-6）型塔式起重机为中联重科生产，该机为水平起重臂、小车变幅、上回转自升式多用途塔式起重机，现在最大工作幅度为 56m，最大起升高度是 220 米，最大起重量为 6T，最大幅度处额定起重量 1.0T。额定起重力矩为 800KN·m。共 6 块配重，配重总重量 14.6T。

三、塔机拆除前准备

1、场地准备：在作业区域覆盖范围内设置安全警戒线，确保非作业人员不在区内停留。

2、工具准备：（工具见下表）

序号	名 称	规 格	数 量
1	活扳手	240 毫米	2 把

2	大锤	4P、12P	各一把
3	钳子	老虎钳	1 把
4	撬棍	500 毫米、1000 毫米	各 1 把
5	卡环、吊索	3 吨	1 对
6	安全带	双肩	6 套
7	安全帽		每人一顶
8	对讲机		两个
9	钢丝绳、吊具		1 套

3、作业前应安排经验丰富专业人员及安全人员对全部工具、索具进行仔细检验，确保每一样物品全部符合安全使用要求，如有缺点即应更换。

4、现场供电：要确保该塔机正常拆装使用，须确保拆装现场大于 50KW 供电容量，电源电压在 $380 \pm 5\%$ ，同时须在塔机位置配置专用开关箱（内置 200A 漏电保护器）

5、作业前检验吊具锁具使用情况，检验拆装防护用具配置使用情况。

四、拆装作业人员组织及分工

1、此次拆装人员关键由拆装工、电工等组成。原机操作人员和辅助拆装起重工，还要配置机械或电气技术人员，由专业队长统一领导，此次拆装作业是在超高空进行，作业面狭窄，不许可人员过多，要求队伍精干，分工明确，各就其位，全部能胜任岗位职责。

总指挥（拆卸队长）：*** 电话：*****

班长、塔上指挥：***

电工：***

拆装班组成员：*****

2、拆装队长关键职责

（1）认真落实实施国家相关安全方针、政策、法令和上级颁发安全规章制度，并检验实施情况。

(2) 负责拆装作业前准备工作，编制拆装作业技术方案和工艺要求，组织技术交底。

(3) 编制和落实安全技术方法，监督安全作业。

(4) 立即处理拆装作业中技术问题。

(5) 主持塔式起重机安拆作业中发生机械及人身伤亡事故调查分析，提出处理意见和改善方法，并督促实施。

3、拆装班长职责

(1) 认真实施质量管理制度，不停提升质量意识。

(2) 遵守安全规程、制度和相关安全生产指令，依据班组长人员情况，合理安排工作，做好技术交底，对本组人员安全生产负责。

(3) 组织安全日活动，开好班前班后安全会，学习落实安全规章制度，并检验实施情况。

(4) 认真实施各项任务安全技术交底，教育班组职员不违章蛮干，常常检验拆装作业现场安全生产情况，发觉问题立即处理。

(5) 熟悉塔式起重机安拆工艺规程，严格按塔式起重机安拆方案进行安拆作业。

(6) 发生机械及人身事故时，要保护好现场，立即填写事故汇报，并上报，并组织全组人员认真分析，提出防范方法。

(7) 有权拒绝违章指令。

4、电工职责

(1) 认真实施安全技术操作规程和相关制度决定。

(2) 认真学习，落实实施质量管理制度，安全技术交底。不违章作业。

(3)、检验施工电缆是否正常，配电箱是否根据要求设置，漏电开关是否符合要求，施工电缆面积是否能够满足塔吊拆除施工。

(4)、检验总配电及其它线路是否正常，确保在塔吊安拆过程中不出现跳闸现象。

(5)、检验机具设备接地装置是否完好，在施工过程中接地装置能够发挥正常作用。

(6)、严格按安全操作规程作业，塔吊拆除时安排专业人员进行现场监护。

(7)、全程跟踪塔吊安拆过程，并形成电工值班统计。

5、安拆班全部组员职责

- (1) 认真实施安全技术操作规程和相关制度决定。
- (2) 认真学习，落实实施质量管理体系，安全技术交底。不违章作业。
- (3) 严格实施本岗位拆装工艺规程，努力学习操作技能，熟悉塔式起重机安拆要求，对本岗位安拆工作负责。
- (4) 发扬团结友爱精神，在遵守安全规章制度等方面要相互帮助，相互监督。
- (5) 对不安全作业要立即提出意见，并有权拒绝违章指令，发生已未遂事故时立即向组长汇报。

五、拟拆除设备零部件重量图和吊具选型及塔机各项性能图

1、索具选择选择应符合 GB / T13753 中 6. 4. 2 条要求。

2、设备零部件重量表

序号	部位	零部件名称	数量	重量 (KG)	备注 ()
1	塔身	标准节	1	760	
2	平衡臂	平衡臂	1	2800	4500kg
		起升机构	1	1300	
		平衡臂拉杆	1	400	
3	塔帽	塔帽	1	2300	
4	起重臂	起重臂	1	4520	6250kg
		起重臂拉杆	1	1450	
		载重小车	1	280	
5	回 转 总 成	回转机构	1	360	3200Kg
		回转塔身	1	840	
		上支座	1	1100	
		下支座	1	900	
6	顶 升 机 构	顶升套架	1	3300	
7	司机室	司机室	1	500	
8	吊钩	吊钩	1	200	
9		电气设备安装	1	120	

	电 气 部 分				
10	配重	配重	6	14.6T	单块最重 2.9T

3、吊索具选择

1) 重量在 3000kg 之内构件所用吊索

取 $\alpha = 45^\circ$ $G=3000\text{kg}$

$$\text{则 } F_1 = \frac{G/4}{\sin \alpha} = \frac{3000/4}{\sin 45^\circ} = 1060.70\text{kg}$$

$$\therefore F_1 \leq \frac{[F_g]\alpha}{K} \quad \text{其中 } K=8 \quad \alpha=0.85$$

$$\therefore F_g \geq \frac{F_1 \times K}{\alpha} = \frac{1060.70 \times 9.8 \times 8}{0.85} = 97830.30\text{N}$$

查表选钢丝绳 6×19—1700—Φ14

插成吊索长度为 3.4m/根，共 2 根

2) 塔机顶升套架、起重臂、回转台、平衡臂用吊索

取 $\alpha = 45^\circ$ 回转平台 $G=4500\text{kg}$, 取 $G=5500\text{kg}$

$$\text{则 } F_1 = \frac{G/4}{\sin \alpha} = 5500/4 / \sin 45^\circ = 1945\text{kg}$$

$$\therefore F_1 \leq \frac{[F_g]\alpha}{K} \quad \text{其中 } K=8 \quad \alpha=0.85$$

$$\therefore F_g \geq \frac{F_1 \times K}{\alpha} = 1945 \times 9.8 \times 8 \div 0.85 = 179382\text{N}$$

查表选择钢丝绳 6×19—1700—Φ17

吊套架、平衡臂、回转台时插成吊索长度为 5.6m/根，共 4 根

3) 吊装起重臂时，

取 $\alpha = 45^\circ$ 起重臂重(50 米) $G=5850\text{kg}$, 取 $G=6500\text{KG}$

$$\text{则 } F_1 = G/4 / \sin \alpha = 6500/4 / \sin 45^\circ = 2296\text{KG}$$

$$\therefore F_1 \leq \frac{[F_g]\alpha}{K} \quad \text{其中 } K=8 \quad \alpha=0.85$$

$$\therefore F_g \geq \frac{F_1 \times K}{\alpha} = 2296 \times 9.8 \times 8 \div 0.85 = 211772 \text{N}$$

查表选择钢丝绳 6×19—1700—φ20

吊起重臂时，插成吊索长度为 14m/根，共 2 根

4) 塔吊配重块、塔帽所用吊索

取单绳索穿绕滑轮吊法 $F_1 = G = 3500 \text{kg}$

$$\therefore F_1 \leq \frac{[F_g] \alpha}{K} \quad \text{其中 } K=6 \quad \alpha=0.85$$

$$\therefore [F_g] \geq \frac{F_1 \times K}{\alpha} = 3500 \times 9.8 \times 6 \div 0.85 = 242117.6 \text{N}$$

查表选择钢丝绳 6×19—170—φ22

插成吊索长度为 2.8m/根，共 2 根。

4、汽车吊站位图

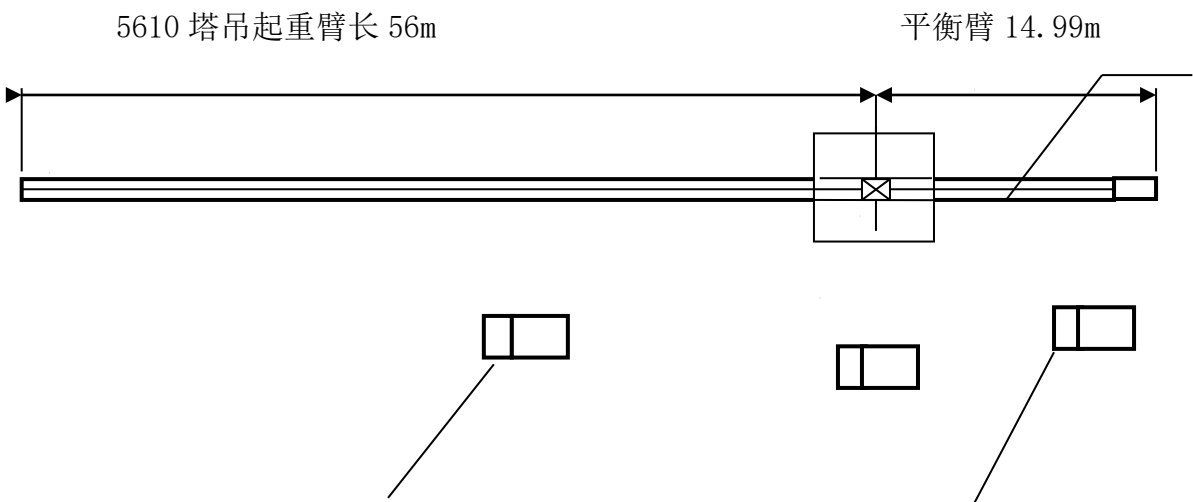
1) 吊装设备选型

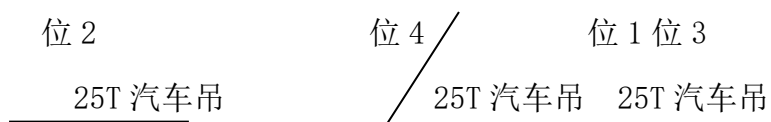
结合施工现场和塔式起重机实际情况拆除塔式起重机辅助吊装设备为 25t 汽车吊。

塔式关键部件重量表				
部件名称	平衡臂	套架和基础节	回转	起重臂
重量 (kg)	4500KG	5580KG	3200KG	6250KG

3) 吊装设备起重性能校核

4) 汽车吊拆除塔机关键在四个位置作业：①拆除 4 块配重块；②拆除起重臂位置处作业；③拆除剩下配重及平衡臂；④拆除塔帽、回转支撑、爬升套架位置处吊装作业（汽车吊具体位置见下图）





由上表看出，起重臂是塔式起重机质量最大部件（6.5t），汽车吊和塔式起重机部件工作距离约为 7.5m，汽车吊吊臂长度约为 24.1 米（具体汽车吊吊装示意图拆除场地示意图），由汽车吊起重性能表（具体见下表）得出汽车吊额定起重量为 9t 该工作半径及吊臂长度情况下，汽车吊性能满足吊装需要。

额定起重量表 QY25V431.3

单位:kg

工作幅度 (m)	主 臂(m)					
	支腿全伸，侧、后方作业					
	10.5	14.9	19.5	24.1	28.7	33.3
3.0	25000	17000				
3.5	25000	17000	16000			
4.0	24000	17000	16000			
4.5	22000	17000	16000	11000		
5.0	20000	17000	16000	10800		
5.5	17900	17000	15200	10500	8000	
6.0	16300	16500	14200	10200	8000	
6.5	14900	15200	13200	9800	8000	
7.0	13300	13700	12300	9300	8000	7000
7.5	11900	12300	11600	9000	8000	7000
8.0	10500	11000	11000	8500	7400	6500
9.0	8500	9000	9300	7800	6800	6000
10.0		7500	7800	7200	6300	5500
11.0		6300	6600	6550	5800	5000
12.0		5300	5600	5700	5400	4600
13.0			4800	4950	5000	4200
14.0			4100	4300	4450	4000
15.0			3600	3750	3900	3900
16.0			3100	3300	3400	3500
18.0				2600	2700	2800
20.0				2000	2100	2200
22.0				1650	1700	1800
24.0					1300	1400
26.0					1000	1100
28.0						850

六、拆装作业安全交底

- 1、全部拆装人员进入施工现场后，必需遵守工地安全文明生产相关要求，服从拆装队长指挥。
- 2、拆装区域内应设置安全警戒线，有显著标志，并派专员监护，严禁无关人员进入作业区域。

- 3、作业人员在拆装作业时，应戴安全帽、系安全带、穿工作鞋、衣着应紧身。
- 4、全部拆装人员在拆装前须先熟悉塔机使用说明书，并结合拆装方案，严格根据使用说明书所要求工序和要求进行。
- 5、拆装前全部拆装人员对所使用工具、安全带、安全帽、吊具、吊索进行安全检验，不合格必需立即更换。
- 6、检验拆装作业中配置起重机、运输车辆等辅助机械，要求其须情况良好，技术性能须确保拆装作业需要。
- 7、在拆装作业过程中，当遇天气剧变、忽然停电、机械故障等意外情况，短时间不能继续作业时，必需使已拆装部位达成稳定状态并固定牢靠，经检验确定无隐患后，方可停止作业。
- 8、拆装作业人员高空作业时，大小件物品和工具不得随意乱放，须放在工具袋和摆放在平台上，严禁嬉笑打闹，严禁高空互投工具，严禁酒后作业。
- 9、拆装过程中，发觉异常情况或疑难问题时，须立即停止作业，立即上报，严禁自行其是。经检验，排除问题后方可继续作业。
- 10、拆装完成后，安全员须对各安全限位装置，接地保护等进行全方面检验及测试。
- 11、拆装人员身体不适，严禁上塔作业。
- 12、拆除作业时，安全旁站人员必需一直在岗，严禁其它人员进入拆装工作区域。

七、拆装作业技术交底

- 1、全部拆装人员在拆装前必需熟悉产品使用说明书，全方面了解并掌握所拆装塔机性能参数。
- 2、对所拆装塔机各系统（金属结构、电气系统、液压顶升系统、起升、变幅、回转系统等）各连接件，吊钩、吊具优异行全方面检验，须符合相关技术要求。
- 4、在拆装过程中，各连接销必需涂黄油后进行拆装，装好后连接销轴孔开口销必需张开，轴端卡板必需紧固，连接螺栓必需锁紧。
- 5、拆装完成后须对塔机各系统进行全方面检验，确保各限位保险齐全，灵敏有效。并按要求对塔吊拆装进行自检。

6、拆装过程中要求拆装人员必需统一服从指挥，拆装过程中，发觉异常情况或疑难问题时，须立即停止作业，立即上报，严禁自行其是。经检验，排除问题后方可继续作业。

八、降节工序及操作

1、降节前准备

1) 检验泵站用油是否够用，假如不够给液压站油箱加油

2) 清理好各个标准节，在标准节连接处涂上黄油，将待降节用标准节，在降节位置起重臂下排成一排，这么能使塔机在整个降节过程中不用回转机构，能使降节过程中所用时间最短。

3) 放松电缆长度，解开紧固在标准节上电缆。

4) 将起重臂旋转至降节套架前方，平衡臂处于套架后方（降节油缸恰好在平衡臂正下方）。

5) 降节在引进平台上准备好引进滚轮，套架平台上准备好专用扳手。

6) 工作时天气状态，降节工作时风力应低于 12m/s。

7) 具体检验各机械部位连接是否正确，检验吊具锁具使用情况，检验拆除防护用具配置情况，检验电气部份及液压部份，检验油缸横梁销轴是否已插入标准节踏步销孔中，经检验确信无误后，再作准备。把回转部分紧紧刹住，严禁上部回转及其它不许可作业方法，调整载重小车位置，使降节部分重量平衡，使塔身所受不平衡弯矩为最小值。

8) 在进行降节作业过程中，必需有专员指挥，专员照管电源，专员操作液压系统和专员紧固螺栓，非相关操作人员，不得登上爬升架操作平台，更不得私自开启泵阀开关或其它电器设备。

2、降节前塔机配平

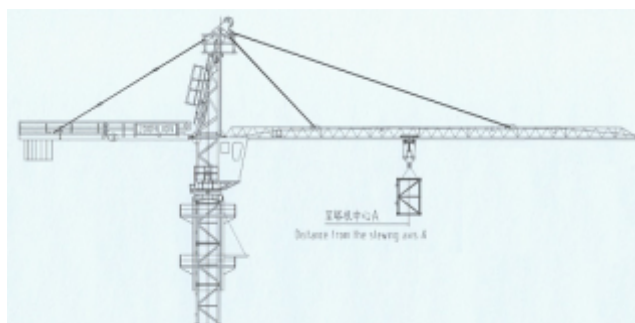
1) 塔机配平前，载重小车必需先吊起一节标准节或其它重物，并运行到说明书中所表示参考位置（参考位置是个近似值，降节时必需依据实际情况需要进行调整）。然后拆除下支座和标准节连接螺栓。

2) 将液压降节系统操纵杆推至降节方向，使套架降节至下支座支脚刚刚脱离塔身

主弦杆位置。

3) 检验下支座和标准节相连支脚和塔身主弦杆是否在一条垂直线上, 并观察套架上 8 个导轮和塔身主弦杆间隙是否基础相同, 以检验塔基是否平衡, 若不平衡, 则调整载重小车配平位置, 直至平衡, 使得塔基上部重心落在落在油缸梁位置上。

4) 统计下配重小车配平位置。操纵液压系统使套架下降, 连接好下支座和塔身标准节间连接螺栓。



调整平衡点

3、降节工序

1) 卸下塔身顶部和下支座连接 8 个连接销轴。

2) 使用回转机构上回转制动器, 将塔机上部结构处于回转制动状态, 不许可有回转运动。

3) 开动液压系统, 使油缸活塞杆全部伸出, 将降节横梁两端销轴放入距降节横梁最远标准节踏步圆弧槽内并顶紧要设专员负责观察降节横梁两端销轴全部必需放在踏步圆弧槽内), 确定无误后继续降节, 将套架及其以上部分顶起 10—50mm 时停止, 检验降节横梁等传力部件是否有异常、变形, 油缸活塞杆是否有自动回缩等异常现象, 确定正常后卸下第一节和第二节标准节八条螺栓, 将一节标准节吊至套架引进横梁正上方, 开动液压系统, 使装在标准节上引进滚轮比较适宜地落在引进横梁上, 将最上边标准节推至引进平台上, 然后摘下吊钩。

4) 开动液压系统, 继续下降, 并回缩油缸, 使活动爬爪搁在降节横梁所顶踏步上一对踏步上。确定两个活动爬爪全部正确压在踏步并承受住套架以上部分重量, 且无局部变形、异响等异常情况, 将油缸活塞全部伸出, 提起降节横梁, 重新使下降油缸在爬爪所搁圆弧槽内, 再次缩回油缸, 将下支座在下方塔身顶部上并对正, 用 8 条 M36 高强度螺栓将下支座和塔身连接牢靠, 为使下支座顺利地落在塔身顶部, 并对准连接螺栓孔, 在缩回油缸之前, 可在下支座四角螺栓孔内从上往下插入 4

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/456021112003010211>