

XXXXXX 项目

群塔作业防碰撞专项施工方案

工程效果图

项目效果图：高 11cm × 宽 13.5cm；图片设黑色边框，粗细：1.0 磅）
(cscec logo：高 1.2cm × 宽 1.2cm；图片无边框)

目 录

1. 工程概况	1
1.1. 项目概况.....	1
1.2. 设计概况表.....	2
1.3. 塔吊楼栋基本信息.....	3
2. 编制依据	4
2.1. 国家、行业和地方相关规范规程.....	4
2.2. 相关设计图纸.....	5
2.3. 安全管理法规文件.....	5
2.4. 其他.....	7
3. 群塔作业分析	7
4. 防碰撞措施	8
4.1. 塔吊相互交错详细信息.....	8
4.2. 技术措施.....	10
4.3. 塔吊对建筑物的防碰撞措施.....	12
A. 在电缆处于自由状态时调整回转限位；	12
4.4. 塔吊非工作时的防碰撞措施.....	14
4.5. 现场临时停电防碰撞措施.....	14
4.6. 多机同时作业运行原则.....	14
5. 防风措施	16
6. 塔吊安全使用管理制度	16
6.1. 塔吊司机基本要求.....	16
6.2. 作业前常规检查.....	16
6.3. 指挥人员和司机之间的配合原则.....	17
6.4. 作业中应遵守的规定.....	18
7. 安全保障措施	21
7.1. 安全管理体系.....	21
7.2. 安全保障措施.....	21
7.3. 危险源识别分析.....	23

7.4.	危险源清单.....	23
7.5.	应急救援职责.....	25
8.	附件	28
8.1.	塔吊平面布置图.....	28
8.2.	塔吊动态顶升图.....	28
9.	塔吊顶升进度表	32

1. 工程概况

1.1. 项目概况

表 1.1-1 工程简介一览表

序号	项目	内容
1	工程名称	
2	工程地址	
3	建设单位	
4	设计单位	
5	监理单位	
6	质量监督单位	
7	施工总承包	
8	塔吊制造单位	
9	塔吊安装单位	
10	塔吊产权单位	
11	建筑性质	
12	计划开工时间	
13	实际开工时间 (开工许可证)	
14	合同质量目标	
15	项目概况	本安全施工方案是依据施工图纸及国家、部颁、地方的施工技术规范、规范，结合我公司现场场地了解以及同类工程的观摩而编制的，设计编制对外立面装修工程的施工工期、质量目标、项目

		管理架构设置与劳动力组织、施工进度计划控制、机械设备及周转材料配备、主要技术措施、安全、文明施工及降低成本、推广新技术等诸多因素尽可能做了充分考虑，突出其科学性、针对性及适用性，是规范和指导外立面装修工程施工的技术性重要文件。
--	--	---

1.2. 设计概况表

表 1.2-1 建筑设计概况表

序号	项目	内容			
1	建筑层数	地上		地下	
2	建筑层高	地下部分	地下一层		
			地下二层		
		地上部分	首层		
			二层		
			标准层		
			顶层		
3	建筑高度	±0.00 绝对标高		室内外高差	
				最大基坑深度	

		地下室底板 底标高		建筑总高(最 高)	

1.3. 塔吊楼栋基本信息

本次设计共**台塔吊，塔吊型号分别为***塔吊、****塔吊、***塔吊。
具体分布如下：

栋号	建筑层数	塔吊编号	塔吊型号	塔吊总高度 (m)	大臂朝向
1#楼	26 层	1#	***	129.1m	北
2#楼	27 层	2#	***	126.3m	西
3#楼	9 层	3#	***	81.4m	西
..	...	...	...	...	...

塔吊在安装时采取不同的安装高度，以免装和使用过程中相互发生碰撞，依据本工程设计图纸，塔吊安装及顶升高度详见附表、附图。

1.3.1. 塔吊进出场时间表

表 1.3.1-1 塔吊进出场时间表

编号	安装时间	拆除时间	使用时间（天）
1#			
2#			
3#			
4#			

...			

1.3.2. 其他情况说明

本工程的塔式起重机施工现场布置符合国家标准 GB5144 《塔式起重机安全规程》10.5 条中的规定，起重臂端部与另一台塔式起重机的塔身之间的距离大于 2m，塔机之间的重直距离，采用低、高、低、高的方式架设塔机，保证处于高位塔的最低位置的部件（吊钩升至最高点或平衡重的最低部位）与低位塔中处于最高位置部件之间的垂直距离不得小于 2m。为确保施工安全，尽量减少施工盲点，并满足施工效率的要求，各塔吊施工范围圈多处相交，必须进行群塔管理，以免出现塔吊安全事故。固特制定此群塔防碰撞施工方案，用以指导塔吊施工作业。

2. 编制依据

2.1. 国家、行业和地方相关规范规程

表 2.1-1 国家、行业、地方相关规范教程

序号		名称	编号
国家标 准	1	《起重机械安全规程》	GB6067.1-2010
	2	《塔式起重机安全规程》	GB5144-2006

行业标准	1	《建筑施工安全检查标准》	JGJ59-2011
	2	《建筑机械使用安全技术规程》	JGJ33—2012
	3	《建筑施工塔式起重机安装、使用、拆除安全技术规程》	JGJ196-2010
	4	《建筑起重机械安全评估技术规程》	JGJ/T189-2009
地方标准	1	《钢管脚手架、模板支架安全选用技术规程》	DB11/T583-2015
	2	《北京市建筑工程施工安全操作规程》	DBJ01/62-2002
	3	《建设工程施工现场安全防护、场容卫生及保卫消防标准》	DB11/985-2012

2.2. 相关设计图纸

表 2.2-1 相关设计图纸

序号		名称	编号
1		XXX 项目施工图纸	
2		XXX 项目施工图纸会审记录	

2.3. 安全管理法规文件

表 2.3-1 安全管理法规文件

序号		名称	编号
国家	1	《中华人民共和国安全生产法》	中华人民共和国主席令第 13 号

	2	《建设工程安全生产管理条例》	国务院令 第 393 号
	3	《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》	住房和城乡建设部令 第 37 号
	4	《住房和城乡建设部办公厅关于实施〈危险性较大的分部分项工程安全管理规定〉有关问题的通知》	建办质〔2018〕31 号
	5	《中华人民共和国特种设备安全法》	（中华人民共和国主席令第四号）
	6	《特种设备安全监察条例》	（2009 修正）国务院令 第 549 号
	7	《建筑起重机械安全监督管理规定》	中华人民共和国建设部令 第 166 号
	8	《起重机械安全监察规定》	国家质量监督检验检疫总局令 第 92 号
地方	1	关于印发《北京市房屋建筑和市政基础设施工程危险性较大的分部分项工程安全管理实施细则》的通知	京建法〔2019〕11 号
	2	《北京市危险性较大的分部分项工程安全动态管理办法》	京建法〔2012〕1 号
	3	北京市实施《危险性较大的分部分	京建施

		项工程安全管理办法》规定	[2009]841 号
	4	《关于加强施工用钢管、扣件使用管理的通知》	京建材[2006]72 号
	5		
企业	1	《中国建筑第二工程局有限公司施工组织设计、施工方案管理办法》	建二通 [2019]423 号
	2	《中国建筑第二工程局有限公司〈危险性较大的分部分项工程安全管理规定〉实施管理办法》	建二通（2018） 242 号

2.4. 其他

表 2.4-1 其他编制依据

序号	名称	编号
1	XXX 项目施工总承包工程施工合同	
2	XXX 项目施工组织总设计	
.....		

3. 群塔作业分析

××工程预计配备**台塔吊，随工程进度安装，平面布置图见附图：塔吊平面布置图。从平面布置图可以看出，为尽量减少施工盲点，并满足施工效率的要求，各塔吊覆盖范围多处相交，在塔吊作业时或有风时易发生碰撞，必须进行群塔管理，以免出现塔吊安全事故。

群塔专业潜在危险源分析如下：

- 1) 低塔起重臂与高塔起重臂的碰撞;
- 2) 低塔起重臂拉杆与高塔起重臂的碰撞;
- 3) 低塔起重臂与高塔钢丝绳的碰撞;
- 4) 塔吊起重器与施工场地内建筑物的碰撞;
- 5) 塔吊起重臂与现场起重机械的碰撞;
- 6) 无限位装置缺少、不灵敏;
- 7) 严重违章、盲目指挥;
- 8) 物体捆绑不牢、作业前未经试吊;
- 9) 指挥无证上岗或指挥信号错误;
- 10) 防碰撞安全技术措施不可靠;
- 11) 起吊钢丝绳强度不够、断股、断丝过多、扭曲变形严重、磨损过大;
- 12) 吊钩无保险;
- 13) 突然停电、吊物悬空;
- 14) 相邻塔吊小车作业过程中的碰撞;

4. 防碰撞措施

4.1. 塔吊相互交错详细信息

表 4.1-1 本工程塔吊相互交错详细信息表

塔吊编号	臂长 (m)	塔吊高度 (m)	相交编号	塔身相距 (m)	交错长度 (m)	与外侧建筑物距离 (m)	预防措施
1#	60	84.9	1#*2#	89m	27m	/	交错部位控制 1#塔小车位置
2#	55	54.9	2#*1#	89m	27m	/	交错部位观察 1#塔钢丝绳
			2#*3#	97m	10m	/	交错部位控制 1#塔小车位置
			2#*4#	108m	4m	/	交错部位控制 1#塔小车位置
3#	50m	36.6m	3#*2#	97m	10m	/	交错部位观察 2#塔钢丝绳
			3#*4#	85m	23m	/	交错部位观察 4#塔钢丝绳
			3#*西侧市场 4 层房屋 20m	/	/	大臂高市场 4 层顶 5.2m	控制大臂旋转方向

4#	55m	42m	4#*3#	85m	23m	/	交错部位控制 1#塔小车位置
			4#*2#	108m	4m	/	交错部位观察 2#塔钢丝绳
			4#*B 区商业 5 层主体 26m	/	/	大臂高商业 5 层顶 4. 6m	控制大臂旋转方向
			4#*西侧市场 3 层房屋 16m	/	/	大臂高市场 3 层顶 14. 6m	控制大臂旋转方向
			4#*西侧信号塔尖 39. 5m	60. 8m	/	大臂距西侧信号塔 4m	控制大臂旋转方向

4. 2. 技术措施

依据《塔式起重机安全规程》（GB5144-2006）中多机作业的安全距离要求，使各机间在水平或垂直方向保持足够的安全距离，就可以有效地解决塔吊起重臂与平衡臂、拉杆、塔身之间的碰撞。

4. 2. 1. 当塔吊与建筑在平面上发生冲突，建筑物施工高度超于临近塔吊，此时要对临近塔吊进行回转限位措施；

4.2.2. 根据《塔式起重机操作使用规程》GB5144-2006 中的要求：

- 1) 两台塔机塔身之间的距离(L)必须比两台塔机中最短的起重臂长度长 2 米，详见下图 4.1-1；
- 2) 高塔的最低部件(吊钩较高的位置或平衡重底部)和另一台塔机的最高部件之间的净高差必须大于等于 2 米，详见下图 4.1-2；
- 3) 当塔机在另一台塔机的上面工作时，高塔必须装备有防止起升钢丝绳进入正在工作的低搭的平衡臂工作区域的装置，安全距离为 2 米，详见下图。

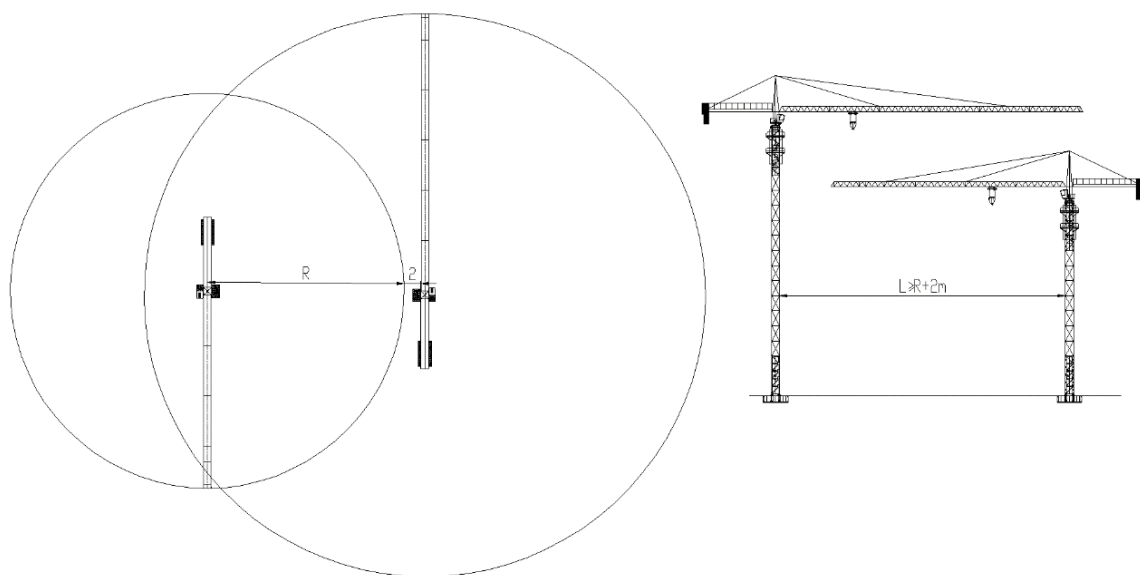


图 4.1-1 相邻两塔距离

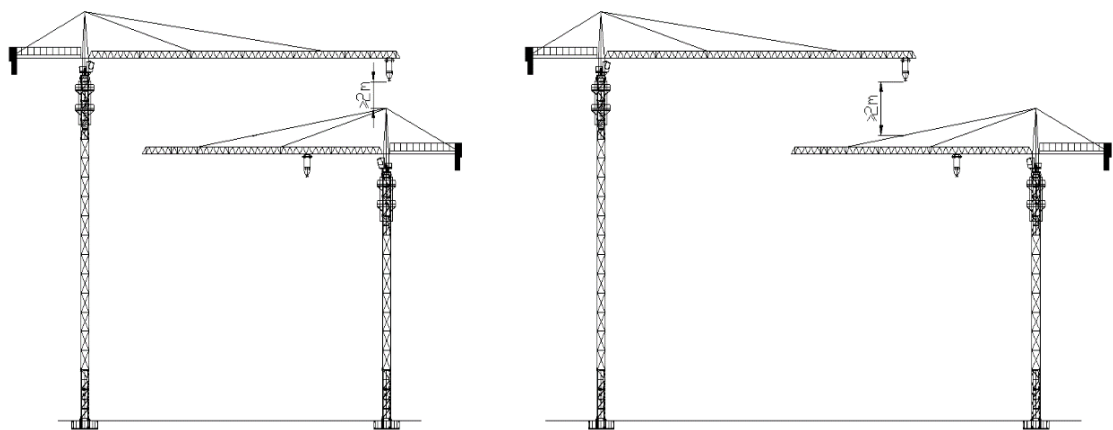


图 4.1-2 相邻两塔错塔高度图

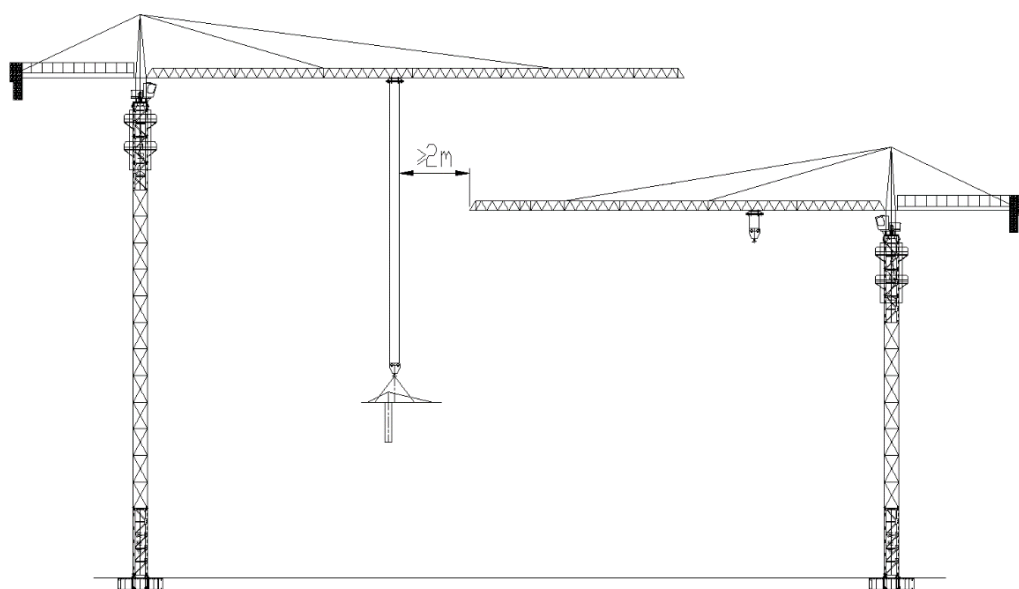


图 4.1-3 相邻两塔吊装和塔臂端距离

4.3. 塔吊对建筑物的防碰撞措施

4.3.1. 塔吊工作时的防碰撞措施

在工作中为防止塔吊对建筑物的碰撞，应调试塔吊回转限位，使塔机在左右旋转中不能旋转至超过塔吊高度的建筑区域，以免造成塔机与建筑物的碰撞。回转限位的具体调试方法：

- 1) 在电缆处于自由状态时调整回转限位；
- 2) 调整在空载下进行，用手指逐个压下微动开关（WK

）确认控制左右方向的微动开关（WK）是否正确；

3） 向左回转将塔机旋转至会碰撞建筑物前一段区域（在塔机大臂与碰撞建筑物水平距离 6m 以上）调动调整轴（4Z）使凸轮（4T）动作至使微动开关（4WK）瞬时切换，然后拧紧 M5 螺母；

4） 向右回转机旋转至会碰撞建筑物前一段区域（在塔机大臂与碰撞建筑物水平距离 6m 以上）调动调整轴（1Z）使凸轮（1T）动作至使微动开关（1WK）瞬时切换，然后拧紧 M5 螺母；

5） 验证左右回转动作，确保不会与相应建筑物发生碰撞。

为防止回转限位器出现失灵情况，固采用机械限位装置，机械限位装置由厂家进行安装，限位装置由高强度弹簧和螺杆组成，通过焊接安装在限位点。

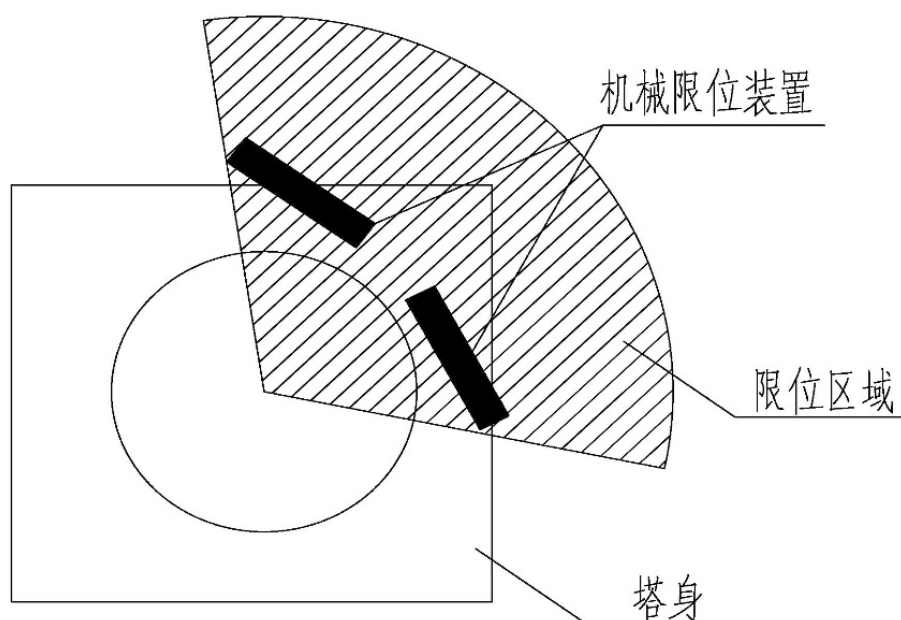


图 4.3.1-1 安装示意图

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/637101060065006165>