

目 录

1 工程概况	3
1.1 工程概况.....	3
1.2 塔机设置概况.....	4
1.3 塔机构造.....	7
1.4 施工要求和技术保证条件.....	9
2 编制依据	10
3 施工计划	11
3.1 进度计划.....	11
3.2 设备机具准备.....	11
4 施工工艺技术	12
4.1 基本要求.....	12
4.2 附着布置形式.....	13
4.3 塔机安装及附着要求.....	16
4.4 顶升加节.....	19
4.5 穿绕电缆.....	24
5 施工安全保证措施	25
5.1 组织保障措施.....	25
5.2 附墙顶升技术措施.....	27
5.3 附墙顶升安全措施.....	28
5.4 文明施工措施.....	30
5.5 监测监控措施.....	31
5.6 防台风预防监控措施.....	31
5.7 安全防护材料、用品计划.....	34
6 施工管理及作业人员配备和分工	34
6.1 施工管理.....	34
6.2 人员配备和分工.....	35
7 验收要求	36
8 应急处理措施	37
8.1 适用范围.....	37



8.2 事故应急组织机构及职责	37
9 计算书及相关施工图纸.....	41
9.1 附着装置吊索的选型计算	41
9.2 附着计算书	42
10 编制人员、审核人员名单、技术职称、职务等情况.....	43

1 工程概况

1.1 工程概况

表 1.1-1 工程建设概况一览表

工程名称		工程性质	景观塔	
建设规模		工程地址	肇庆新区总部经济组团内 XQ-ZB2001-B、XQ-ZB2003 地块，新区环路与焕章大道交界	
总占地面积	33553.44m ²	总建筑面积	22363.57m ²	
建设单位		项目承包范围	勘察、设计、采购、施工总承包	
设计单位		主要分包工程		
勘察单位		合同要求	质量	符合现行国家规范合格标准
监理单位			工期	工期 784 日历天
总承包单位	中国建筑第八工程局有限公司		安全	争创“广东省建设工程安全生产文明施工示范工地”
安拆单位				
产权单位				
工程主要功能或用途	景观塔建成后将是集观光平台、地下管廊参观中心、监控中心、城市展厅、餐饮、多功能报告厅等于一体的肇庆地标性建筑			

工程建设效果图如下图 1.1-1 所示。



图 1.1-1 工程建设效果图

本工程位于广东省肇庆新区，景观塔单体由塔楼和裙楼组成，景观塔±0.000相对于1985国家高程绝对标高为8.500m。景观塔建筑面积为22363.57m²，塔楼楼层数为8层，结构高度为167.20m；景观塔裙楼楼层数为4层，结构高度最高为23.00m，具体层高详图1.1-2。本工程建筑结构的安全等级为3级，结构设计使用年限50年，建筑抗震设防类别为丙类，地基基础设计等级为甲级。

景观塔及其配套工程				
R F	167.700	167.400		C40
8F	164.000	163.500	3700	C40
7F	157.500	157.450	6000	C40
6F	152.100	152.050	5400	C40
5F	149.100	149.050	3000	C40
T23F	143.700	143.650	5400	C40
T22F	138.300	138.250	5400	C40
T21F	132.900	132.850	5400	C40
T20F	127.500	127.450	5400	C40
T19F	122.100	122.050	5400	C40
T18F	116.700	116.650	5400	C40
T17F	111.300	111.250	5400	C40
T16F	105.900	105.850	5400	C40
T15F	100.500	100.450	5400	C40
T14F	95.000	94.950	5500	C40
T13F	89.500	89.450	5500	C40
T12F	84.000	83.950	5500	C40
T11F	78.500	78.450	5500	C40
T10F	73.000	72.950	5500	C40
T9F	67.500	67.450	5500	C40
T8F	62.000	61.950	5500	C40
T7F	56.500	56.450	5500	C40
T6F	51.000	50.950	5500	C40
T5F	45.500	45.450	5500	C40
T4F	40.000	39.950	5500	C40
T3F	34.500	34.450	5500	C40
T2F	29.000	28.950	5500	C40
T1F	23.500	23.450	5500	C40
4 F	17.500	17.450	6000	C40
3 F	11.500	11.450	6000	C40
2 F	6.000	5.950	5500	C40
1 F	±0.000	-0.050	6000	C40
B1F	-6.500	-6.600	6550	C40
层号 (n)	建筑标高 H(m)	结构标高 Hs(m)	n层层高 (mm)	板混凝土等级

景观塔及其配套工程——楼层标高、砼强度和构件抗震等级表					
框架结构,建筑抗震设防类别为丙类,抗震设防烈度7度,抗震措施设防烈度7度 (砼强度其他说明详GB-T01图表6.3.1备注,抗震等级其他说明图表4.3备注)					
裙房屋面层	23.000		C30(P6)		二级
4 F	17.300	5700	C40(P6)	C40	二级
3 F	11.500	5800	C30	C40	二级
2 F	6.000	5500	C30	C40	二级
1 F(嵌固层)	±0.000	6000	C35	C40	二级
B1F	-6.600	6600	C35(P8)	C40	二级
层号 (n)	n层标高 H(m)	n层层高 (mm)	n层梁板 砼强度等级 转换梁/非转换梁	n层框架柱 砼强度等级 塔楼/裙房	n层框架 抗震等级

图 1.1-2 景观塔塔楼和裙楼层高表

1.2 塔机设置概况

5#塔机 QTP250(JP7527)为四川锦城生产的水平臂架、小车变幅、上回转自升式多用途塔机，塔机安装位置于塔楼的核心筒处，起重截臂保留臂长40米（全臂75米），最

大起重量 18 吨，计划安装高度 187.39 米，设置 7 道附着(其中 1 道上道安装完成后，拆卸重复利用)，采用特殊内附着形式。

安装时应严格遵守出厂说明书及安拆规程。塔机主要特点：

- 1、该机具有广泛的适应性，即能满足一般民用建筑需要，又能满足高层建筑施工。
- 2、安装方便，采用液压顶升装置来实现增加或减少塔身标准节，使塔机起升高度能随着建筑物高度的变化而变化。同时塔机的起重力不因塔机的起身高度而降低。
- 3、工作速度高，调速性能好，工作平衡，效率高。小车牵引机构具有两种速度牵引小车在水平臂上变幅，具有良好的安装就位性能，回转机构采用行星减速机，配置液力耦合器，承载能力高，制动平衡，使塔机就位准确，工作可靠。

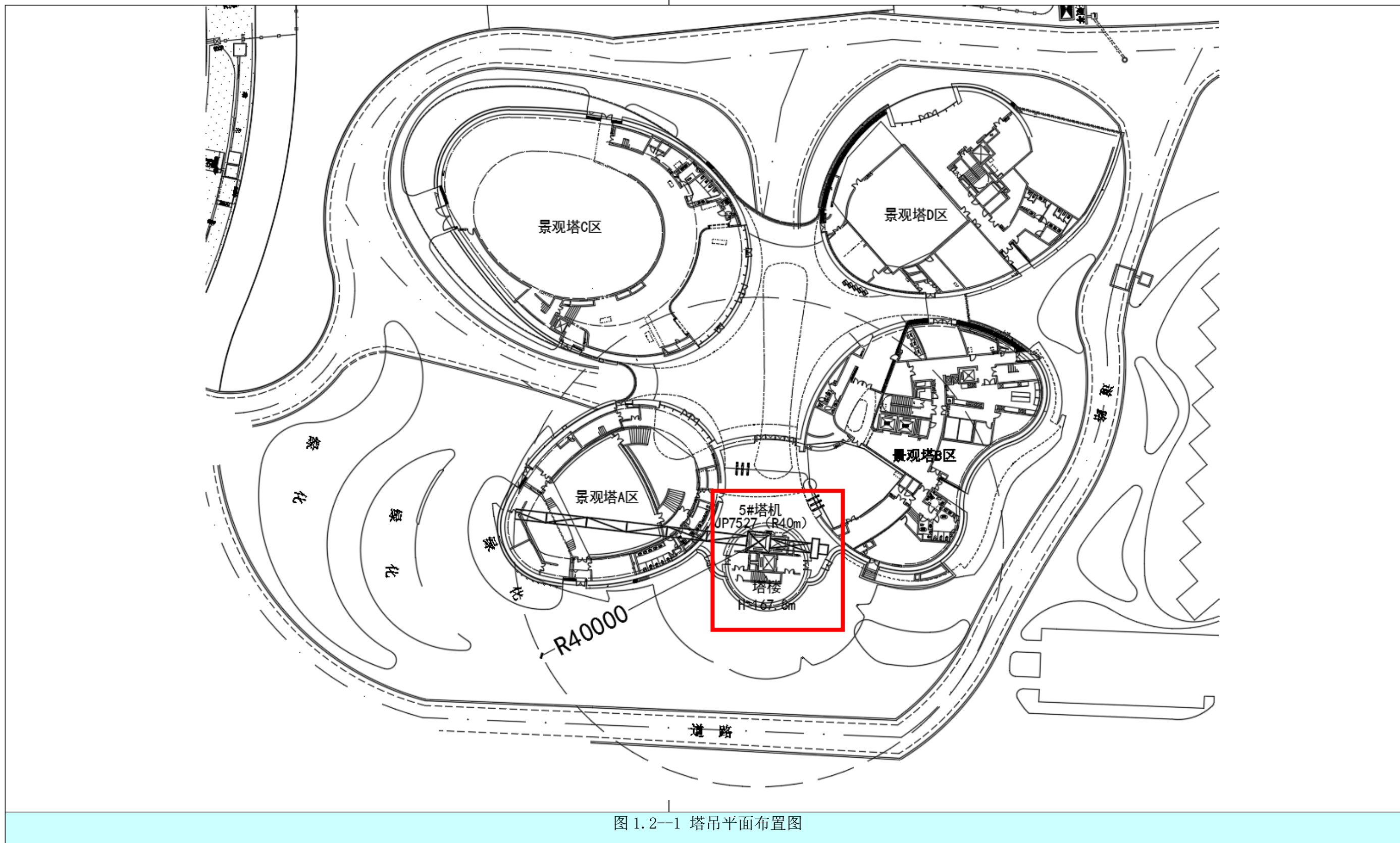


图 1.2--1 塔吊平面布置图

1.3 塔机构造

QTZ250(JP7527)塔机由四川锦城建筑机械有限责任公司制造，它由金属结构、机械、电气及液压顶升装置四大部分组成。金属结构部分主要包括 固定脚、塔身、顶升套架、回转、平衡臂、起重臂等；机械部分主要包括：起升机构、小车变幅机构、回转机构等组成；电气部分主要包括：开关柜、电阻器、控制屏、操作台及安全保护装置；液压顶升系统主要包括：油箱、径向柱塞泵、安全阀、换向阀、高低压限压阀、平衡阀、液压油缸及等组成。

根据锦城 **QTZ250**（JP7527）固定式塔机的技术参数：

塔机初次安装高度：63.5m（1节基础节+18节标准节，以地下室筏板）

塔机最终安装高度：**187.39m**（1节基础节+61节标准节，以地下室筏板）

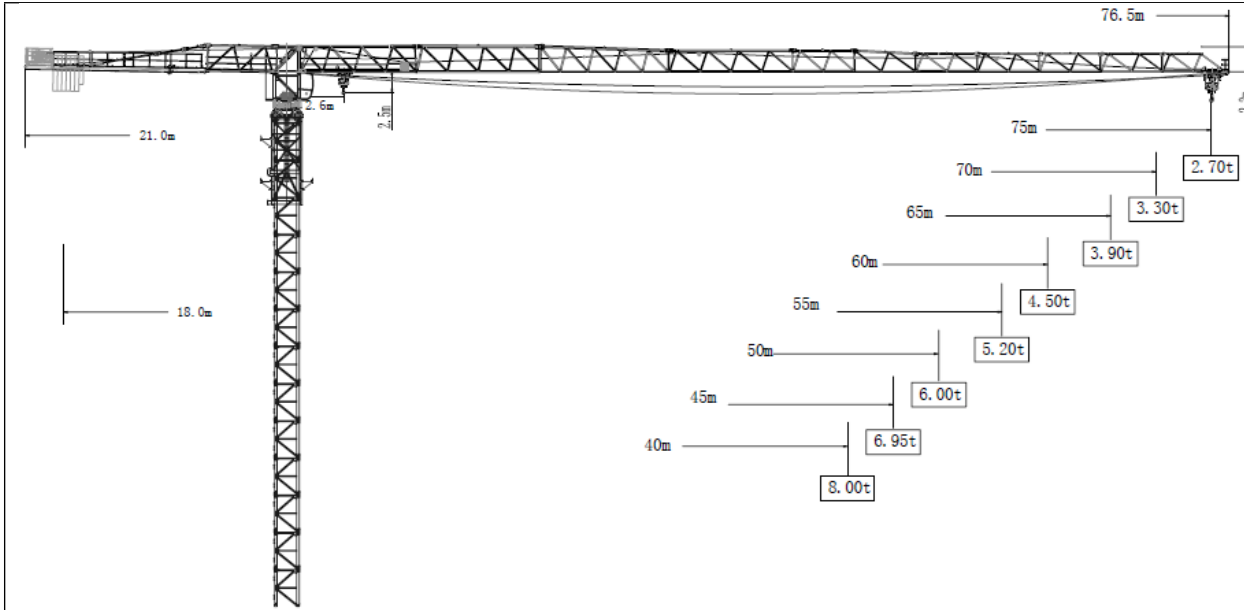
标准节规格：2.0m×2.0m ×3.0m；起重臂长：40.0m；

最大吊重：18t / 9t（回转半径：18.8m 内，IV倍率 /35.5m 内，II倍率）；

臂端吊重：8.0t（回转半径：40m 处，II倍率）；

电源电压：380V（±19V）50Hz ；

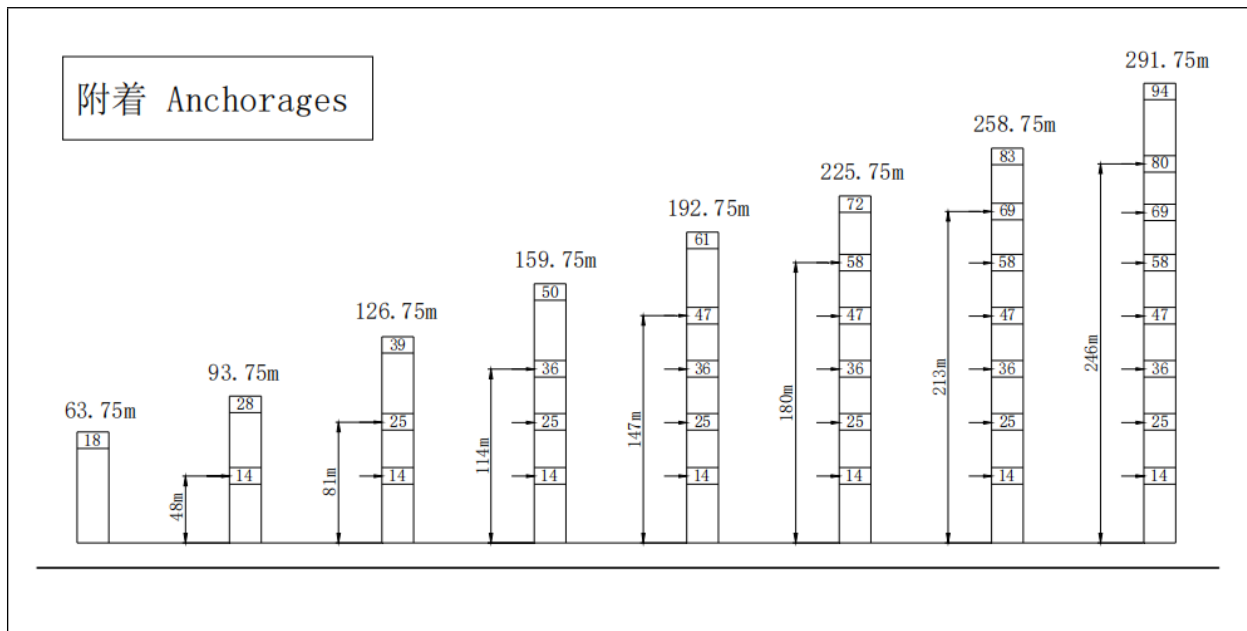
电源功率：108.5kVA



机构特性 Mechanisms				Rope	Motor
⚙️ Hoisting	m/min	0~34/0~58/0~92	0~17/0~29/0~46	620m	75KW
	t	9.0/6.0/2.5	18.0/12.0/5.0		
◁▷ Trolleying	m/min	0~69			7.5Kw
⊙ Slewing	r/min	0~0.7			2×185Nm
◁▷ Travelling	m/min	13.5--27			4×1.7/3.4
Mains		380V/50HZ		108.5KVA	

载荷特性表 load diagrams

Jib m	Fall	C(max) t	R(Cmax) m	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75
75	I	9.00	26.7	9.00	9.00	9.00	9.00	8.11	6.80	5.83	5.08	4.48	3.99	3.59	3.25	2.95	2.70
	II	18.00	14.9	18.00	17.80	12.60	9.50	7.81	6.50	5.53	4.78	4.18	3.69	3.29	2.95	2.65	2.40
70	I	9.00	29.3	9.00	9.00	9.00	9.00	8.77	7.46	6.41	5.59	4.95	4.43	3.98	3.62	3.30	
	II	18.00	16.1	18.00	18.00	13.98	10.67	8.47	7.16	6.11	5.29	4.65	4.13	3.68	3.32	3.00	
65	I	9.00	30.8	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	7.95	6.85	5.99	5.31	4.75	4.29	3.90		
	II	18.00	16.9	18.00	18.00	14.79	11.32	9.01	7.65	6.55	5.69	5.01	4.45	3.99	3.60		
60	I	9.00	32.7	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	8.31	7.16	6.27	5.56	4.98	4.50			
	II	18.00	17.4	18.00	18.00	15.35	11.79	9.42	8.01	6.86	5.97	5.26	4.68	4.20			
55	I	9.00	33.7	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	8.61	7.47	6.53	5.80	5.20				
	II	18.00	17.9	18.00	18.00	15.83	12.18	9.75	8.31	7.17	6.23	5.50	4.90				
50	I	9.00	34.6	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	8.89	7.79	6.76	6.00					
	II	18.00	18.3	18.00	18.00	16.24	12.53	10.05	8.59	7.49	6.46	5.70					
45	I	9.00	35.4	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	7.99	6.95						
	II	18.00	18.7	18.00	18.00	16.77	13.07	10.10	8.86	7.69	6.65						
40	I	9.00	35.5	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	8.00							
	II	18.00	18.8	18.00	18.00	16.78	13.01	10.49	8.88	7.70							



1.4 施工要求和技术保证条件

(1) 塔机公司技术人员必须提前进行现场实地勘测，核实在**安装顶升附着**可能碰到的问题，制定切实可行的安装顶升附着施工方案，对疑难问题及时**同安拆单位产权单位总工或技术人员、总承包单位技术负责人**，共同商讨解决对策，在**经济、安全性**方面，**达成一致**，确保施工顺利安全的进行。

(2) 做好月度检查、保养，**清理塔机套架、回转及大臂、配重等零星物件**，且**销轴、所需螺帽放置专用箱**，做好附着顶升作业准备。

(3) 本台塔机的附着形式为**调节丝杆连接与焊接相互组合的方式**。塔机附着连接件直径为**100mm 调节丝杆**或者用**槽钢[18b 对扣（对扣后双面施焊）**，**组合槽钢或调节丝杆**长度按穿墙和焊接固定。按实际情况委托具有资质的钢结构单位负责制作，由**安装单位与产权单位及总承包单位**根据现场实际情况，并按附着方案的**标高**进行安装。

白天使用全站仪（晚上使用激光仪）用塔吊配合转动方式进行**预埋定位**。当塔吊标准节与大臂同向，用全站仪或激光仪由下向上扫描直至标准节边缘成垂直线，用粉笔线或红线定位预埋自下而上区域，**随后使用水平仪或全站仪定标高**，定位埋件位置。

(4) 在标准节上，附着点以下**1.2~1.5m**处的塔身搭设操作平台，**用钢管及顶托**进行加木方两侧回顶，满铺且不得连接标准节，防止工具滑落。且能承受**200KG**重量，以便于附着安装操作及**定期检查**，操作平台要设置**1.2m**四面防护挂网。

(5) 总承包单位负责清理现场材料，预留标准节等附着顶升作业所需部件的堆放场地。**标准节所放位置必须为配平后**，塔吊幅度能够**吊到的区域 B 区裙楼 4 层屋面**。

(6) 项目部按**附着顶升方案要求**，划分塔机附着顶升专用区域、设置警戒线、指

派专职安全员负责监督，非塔机附着顶升作业人员严禁入内，不得安排交叉作业。

2 编制依据

- 2.1、《QTZ250（JP7527）塔式起重机使用说明书》（四川锦城）；
- 2.2、经审查合格的肇庆新区湿地景观商务酒店及配套设施工程（一期）施工图纸及经业主、监理审批通过的《施工组织设计》；
- 2.3 相关国家、行业及地方标准规范一览表：

序号	规范名称	国标/行标
1	《起重机设计规范》	GB 3811-2008
2	《塔式起重机设计规范》	GB/T 13752-2017
3	《建筑塔式起重机安全规程》	GB 5144-2006
4	《塔式起重机》	GB 5031-2019
5	《建筑机械使用安全技术规程》	JGJ 33-2012
7	《建筑起重机械安全监督管理规定》	建设部令第 166 号
8	《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》	建质〔2018〕37 号
10	《危险性较大的分部分项工程安全管理办法》实施细则	粤建质 2011-13 号
11	《起重机 检查 第 1 部分 总则》	GB/T 23724.1-2016
12	《塔式起重机 安装与拆卸规则》	GB/T 26471-2011
13	《起重机安全使用 第 3 部分：塔式起重机》	GB/T 23723.3-2010
14	《电气装置安装工程接地装置施工及验收规范》	GB 50169-2016
15	《关于进一步加强建筑起重机械及吊装作业安全管理的通知（试行）》	（深建质监[2018]10 号）
16	住房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
17	《广东省建筑起重机械防御台风安全技术指引》	粤建质[2019]66 号
18	《建筑施工塔式起重机安装、使用、拆卸安全技术规程》	JGJ 196-2010
19	《施工现场机械设备检查技术规程》	JGJ 160-2016
20	《塔式起重机混凝土基础工程技术标准》	JGJ/T 187-2019
21	《建筑起重机械安全评估技术规程》	JGJ/T 189-2009
22	《钢结构设计规范》	GB 50017-2017
23	《混凝土结构设计规范》	GB 50010-2010
24	《建筑地基基础设计规范》	GB 50007-2012
25	《建筑地基基础工程施工质量验收规范》	GB 50202-2013
26	《建筑桩基础规范》	JGJ 94-2012
27	《施工现场临时用电安全技术规范》	JGJ 46-2005
28	《建筑施工安全检查标准》	JGJ 59-2011
29	《高空作业机械安全规则》	JGJ 5099-1998
30	《建筑施工高处作业安全技术规范》	JGJ 80-2016

31	《施工现场安全生产保证体系》	DGJ 08-903
32	《建筑施工起重吊装安全技术规范》	JGJ 276-2012
33	《重要用途钢丝绳》	GB 8918-2006
34	《起重机钢丝绳保养、维护、安装、检验和报废》	GB/T 5972-2016
35	《起重机械安全规程 第1部分:总则》	GB 6067.1-2010
36	美式卸扣性能表	
37	《建筑施工安全技术统一规范》	GB 50870-2013
38	QTZ250（JP7527）塔式起重机使用说明书	

3 施工计划

3.1 进度计划

(1) 根据施工总计划要求结合现场实际情况，按附着立面图标高正负 0.1 米选用预埋或设置预留圆孔，孔径大小应不小于 110mm；

(2) 安装预埋件标高由总承包单位配合放置。

(3) 现场条件具备后，混凝土强度报告达到 90%，项目部提前 3 天通知塔机安装单位安装附着。

3.2 设备机具准备

根据 QTZ250（JP7527）塔机作业需要，配备的施工设备、机具及安全防护用品如下：

1) 施工机械

序号	设备名称	规格型号	现场编号	单位	数量	备注
1	塔机	QTZ250 (JP7527)	5#	台	1	

2) 工具及索具

序号	机具名称	规格型号	单位	数量	备注
1	链条葫芦	8t	只	3	
2	重型套筒	Φ36-44	套	1	
3	活动扳手	Φ36-44	套	1	
4	梅花扳手	Φ36-44	套	1	

5	大锤	28LB	套	1	
6	电工常用工具	30件电工工具	套	1	
7	塔机附着部件钢丝绳	6X37-1770-Ø22mm	根	4	1m
8	铁丝	8#	Kg	5	
9	对讲机/口哨	MOTOROLA	台	4	
10	撬棍	(0.5m/1m/1.2m)	根	各2	
11	各种规格机卡具	1t/2t/3t	只	各4	
12	激光投线仪	LSG686D	个	1	
13	全站仪拓普康	602EG	只	1	
14	全站仪	ES-600G	只	1	
15	钢丝绳拉紧器	1-2T	个	2	
16	千金顶	5t 或 20t	个	3	5t2个 20T1个
17	专用板手	Φ100	个	2	
18	ZX7-315焊机	220v 380v 两用	个	1	

注意：要对所有使用的索具、机具进行全面安全检查，确认完好无损后方可使用。

4 施工工艺技术

4.1 基本要求

- (1) 塔机安装的高度超过独立高度时，必须按照要求安装附着装置。
- (2) 附着装置的安装位置必须符合使用说明书的规定。
- (3) 塔身与建筑物附着点的距离及方位应尽可能满足使用说明书的规定。当附着距离大于设计值时，应验算附着装置的稳定性。
- (4) 附着装置应尽可能在靠近标准节有横隔的位置安装（横隔，即标准节横截面内包含4根横缀条和1根对角线方向缀条的局部构造）。
- (5) 同一道附着装置各附着件应处于同一水平面内。
- (7) 附着螺杆的长度宜可调节。
- (8) 建筑物附着点处钢筋混凝土强度以及附着连接与建筑物之间的连接强度必须

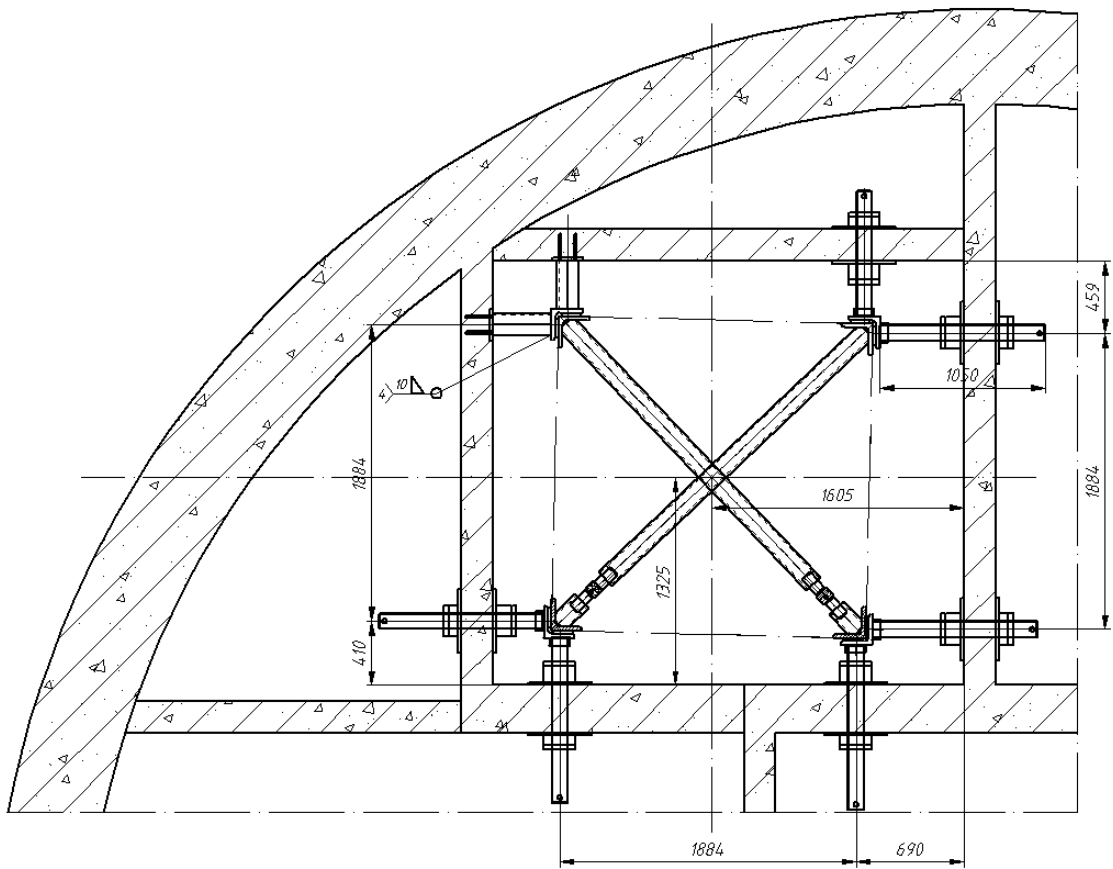
大于使用说明书规定的强度 C35，通知安装单位进行附着安装工作。

（9）安装附着装置时，应先在同一高度平面内安装附着连接件，待调整起重臂的方位和变幅小车在起重臂上的位置，使塔身处于最佳平衡状态后再安装固定。

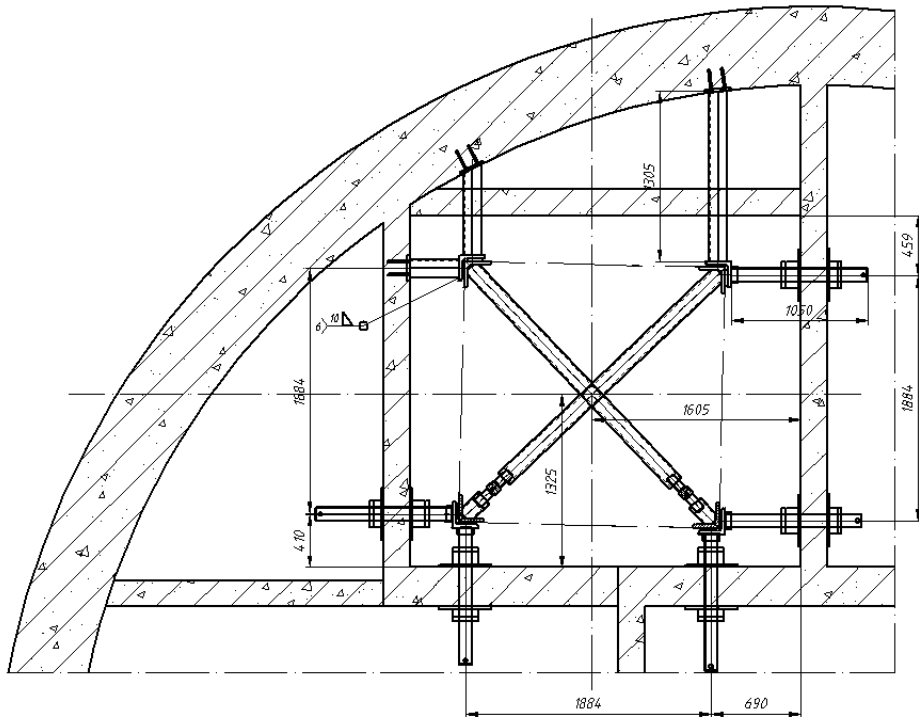
（10）附着装置安装后，最高附着点以下的塔身轴心线的垂直度不大于高度的 2/1000。

4.2 附着布置形式

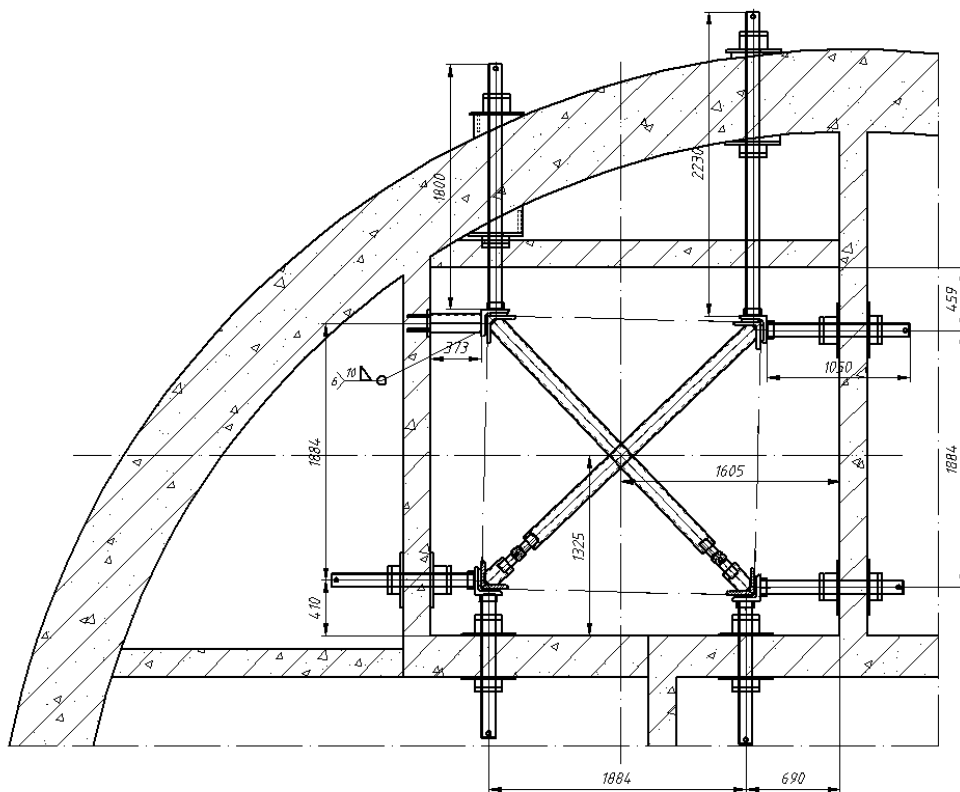
4.2.1 布置形式



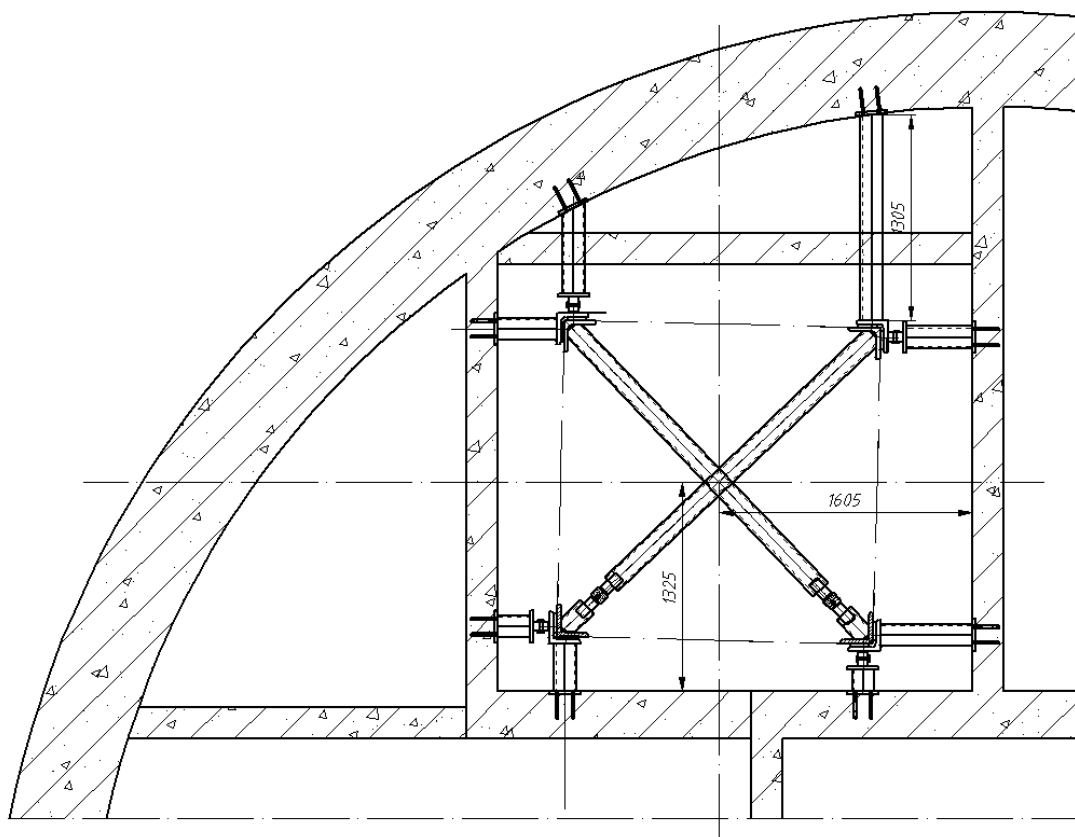
附着方案一示意图（调节丝杆+焊接支座）



附着方案二示意图（调节丝杆+焊接支座）



附着方案三示意图（调节丝杆+焊接支座）



附着方案四示意图（全焊接支座）

注：塔机临时附着只用于最上面一道（用以降低塔机最后一道附着以上自由高度，防止塔身在风力作用下产生弹性变形后与建筑结构发生干涉，保证合理的安全距离），附着悬高最高达33米。按附着方案附着布置高度固定层或最上面一层可使用第四种方式，也可用1-3种方式，1-3种方式优先使用。

4.2.2 布置要求

(1) 锚固装置应尽可能保持水平，必要时，附着装置系可向上或向下倾斜 5° ，以适应建筑结构需要。

(2) 通常在建筑物的梁（柱）上或剪力墙脚安装预埋连接件，预埋连接件应在拟附着楼层浇筑前预埋。

(3) 建筑物附着点处应牢固、可靠，钢筋混凝土强度满足承载能力要求。

(4) 建筑物附着点处钢筋混凝土强度达标后，再行通知安装单位进行附着安装工作。

(7) 塔机附着的安装需提供安全的作业平台，承载能力不得小于2t，周边搭设围栏并挂立网防护。

4.3 塔机安装及附着要求

按说明书规定，塔机使用高度超过 63.75 米，应进行附着。附着的设置最大高度技术参数参阅下表。（注：具体次数应根据楼层具体情况和施工进度调整确定，但间距和自由高度不应超出技术参数要求）。具体规定如下图所示：

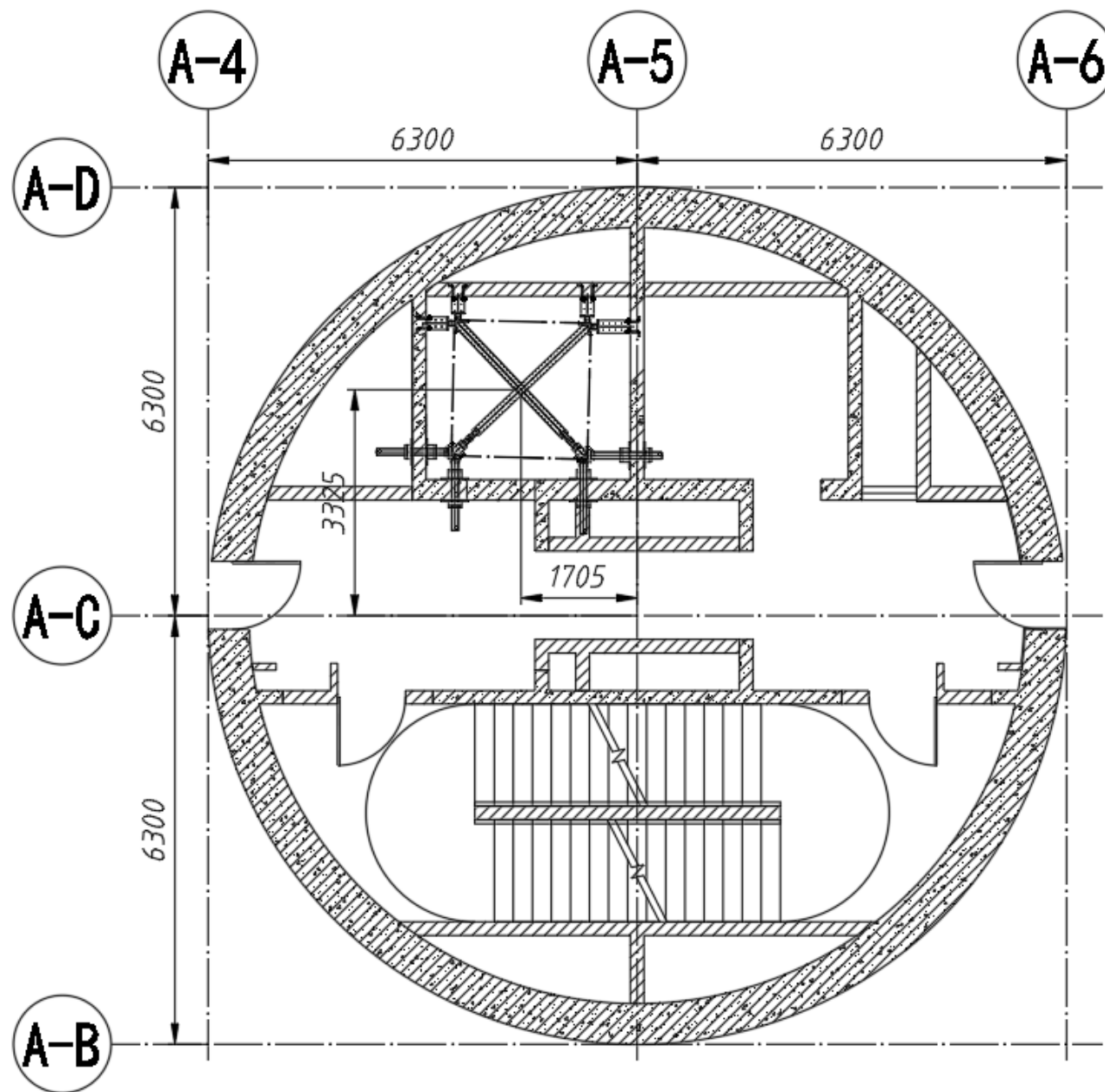
塔机附着使用高度设置表						
塔机型号	QTZ250（JP7527）					
塔机形式	附着次数	附着高度（m）楼标高	附着间距（m）	附着位置	顶升加节数（节）	顶升标节后高度（m）
独立式	/	/	/	/	/	63.5
附着式位置	1	33.80	40.30 (距地下室)	40.30	8	76.39
附着式位置	2	56.190	22.39	62.69	7	97.39
附着式位置	3	78.050	21.86	84.55	7	118.39
附着式位置	4	99.760	21.71	106.26	7	139.39
附着式位置	5	121.540	21.78	128.04	7	160.39
附着式位置	6	143.240	21.70	149.74	5	175.39
附着式位置	7	156.80	13.56	163.30	4	187.39

塔吊附着剖面示意如下图所示

说明：附着实际安装数量与高度按现场实际情况进行安装。

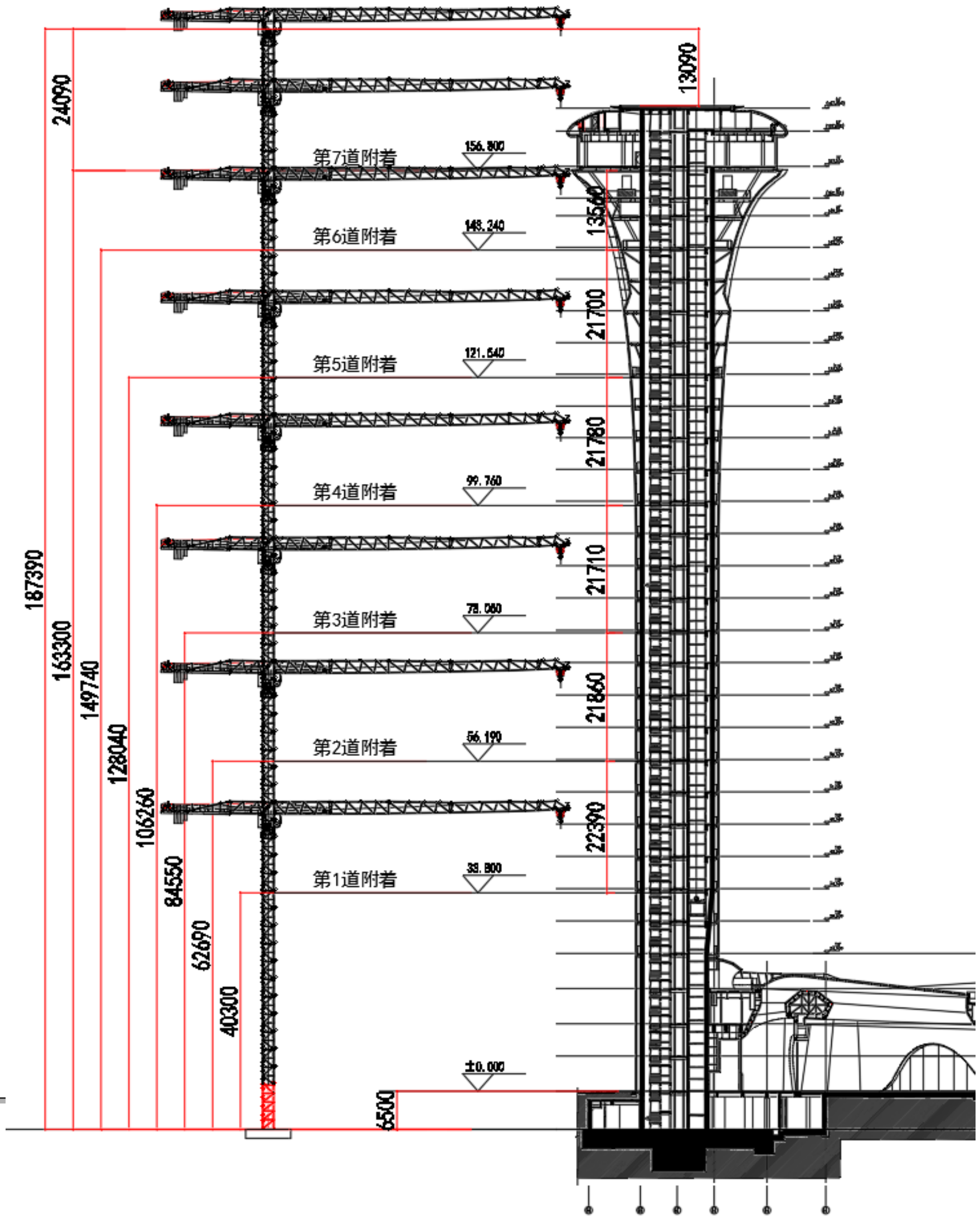
- 1、最大独立起升高度组成：1 节 7.5 米基础节+18 节标准节；
- 2、基础节、标准节外形尺寸 2000×2000×3000（长×宽×高，mm）；
- 3、以上参数为技术设置参数，具体次数根据楼层具体情况和施工进度确定，可增加调整。塔机附着设置和顶升加节应满足以下两条要求：
- 4、最后一道附着以上塔身标准节数：≤12.5 节；两道附着间塔身标准节数：≤9 节。
- 5、当选定位置附着点操作较难且不易于后继检查，可在上述点附近选取最经济性最可靠性的方式预埋，详见附着方式。

注：均满足厂家防风补充说明书的相关要求



塔机临时附着（方案一）定位图

注：塔机临时附着只用于最上面一道（用以降低塔机最后一道附着以上自由高度，防止塔身在风力作用下产生弹性变形后与建筑结构发生干涉，保证合理的安全距离）。当预埋高度及混凝土强度未能满足赶工期要求，可提前使用临时附着（在预定的楼层提前预埋准备）。



JP7527 目前安装独立高度为 63.5m，该塔机计划安装 187.39 米，设置 7 道附着（附着用穿墙螺杆+焊接支座），该楼层相关剪力墙进行加强。

注：该 JP7527 塔机采用 L69B1 标准节塔身配置，设计独立高度为 63.75m，本项目只允许该塔机最后一道附着以上安装 33.5m；

4.3.1 塔机附着技术要求

- （1）附着点强度应满足塔机附着点对结构的荷载要求。
- （2）附着点以上的自由高度应控制在说明书规定高度之内。
- （3）附着后要有经纬仪进行检测，并通过调整附着撑杆的长度及顶块来保证塔身垂直度（塔身轴线和支承面的垂直度误差不大于 4/1000，最高锚固点以下的塔身垂直度不大于 2/1000），并作好记录。

4.3.2 塔机附着的安装

- （1）塔机附着装置、标准节的进场。调整顶块可调节塔身轴线垂直度。
- （2）利用穿墙螺栓将安装座与剪力墙连接，连接方式为栓接。
- （3）调整塔身垂直度。调整时，应先机起一重量适当重物，移动起重小车，调整前后力矩，处于平衡位置后，用经纬仪监测塔身两方向的偏差，调整好垂直度（偏差不超过 2%）。附着验收合格后方可进行塔机顶升。
- （4）安装内撑杆。

4.4 顶升加节

4.4.1 顶升的安全规则

- （1）当顶升系统已被顶起、正在顶起或引入标准节时，塔机上车部分必须完成配平。
- （2）风速不得超过 7.8 m/s（4 级风）
- （3）禁止：
 - 1) 回转起重臂。
 - 2) 当顶升系统已被顶起或正在顶起时进行机重（上升或下降）。
 - 3) 在顶升系统已被顶起或正在顶起时进行小车移动。
 - 4) 将顶升系统支撑在油缸上。
- （4）顶升时使用安全轴销
 - 1) 顶升套架上带有四个轴销，其直径已被缩减，以便容易就位。
 - 2) 轴销通过链条与顶升套架相连，仅供顶升时使用，用于下支座或连接节与最近一个顶升节之间的连接。
 - 3) 轴销应安装在侧面。
 - 4) 顶升结束时，在抽出套架与下支座或连接节之间的轴销并下放套架之前，应用塔身标准轴销取代这些轴销。

5) 在标准轴销安装之前，绝对禁止进行机重操作。

(5) 顶升结束后：

- 1) 最后一个标准节应用标准轴销固定在塔身最后一个标准节上。
- 2) 配平所使用的配重应拆下。
- 3) 引进梁的小车上应无悬挂的标准节，引进小车应放在地面。
- 4) 滑轮组应提起至小车下面。
- 5) 将小车离开足够远，以避免在起动风标时滑轮组碰撞引进梁。
- 6) 当套架位于塔身顶部时，应遵守有关规则。

4.4.2 顶升准备

1、按液压泵站要求确定液压油油位、油质情况；确认电机接线正确，风扇旋向与标向一致，手动阀操纵杆操纵自如，无卡滞；管接头良好，无漏油；液压表指示正常。工作前应先排净液压缸内的空气，防止产生气蚀和工作时液压缸抖动。节流阀出厂时已经调整好，运行过程中严禁调整。

2、顶升开始前，液压系统应空车试运转。使液压缸无载伸缩数次，排除系统内的空气，并检查各运动件是否有干涉现象，重复调整滚轮间隙，动转正常后方可进行顶升作业。

3、清理好各个标准节，在标准节连接套的孔内涂上黄油，将待顶升加高用的标准节排成一排，放在顶升位置时起重臂的正下方，这样能使塔机在整个顶升加节过程中起重臂不用回转，能使顶升加节过程所用时间最短。

4、放松电缆长度略大于总的顶升高度，并紧固好电缆。

5、将起重臂旋至爬升架前方，平衡臂处于爬升架的后方（顶升油缸正好位于平衡臂正下方）。

6、在引进平台上准备好引进滚轮，在爬升架平台上准备好塔身高强度螺栓等。

7、检查引进梁及引进小车的刚度和强度，引进小车四个轮转动灵活，确保状态良好。

4.4.3 顶升前的配平

顶升时的配平分二步进行：

理论上通过在一定幅度上悬吊一重物

起重臂长度(m)	40	45	50	55	60	65	70	75
配平重量(t)	小车吊钩标准节							
配平距离 D(m)	35.7	30.6	31	27	22	21.3	19.3	12.5

塔机配平

实践上通过调整小车的位置

顶升系统工作良好（油缸和套架）要求被顶起部分的重心位于油缸中心线上，在配平进行之前，要保证一个标准节位于单轨上。

此外，风速是塔机配平不可忽视的因素，风速超过 50Km/小时（12m/s）不允许顶升。

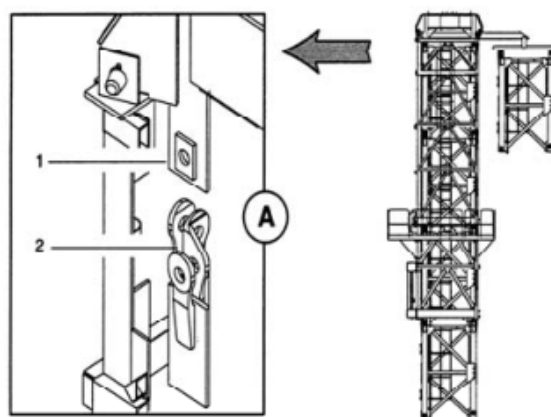
我们再次提醒：在顶升系统已被顶起或正在顶起时：禁止回转起重臂，禁止移动小车，禁止提升重物（上升或下降）。

配平：将一个标准节挂在单轨上。

顶升套架销定在下支座上。

将带有载荷的小车开至配平位置。

将与支座或连接节相连的标准节的轴销抽出。只有当支座支脚（1）从标准节鱼尾板（2）中抽出后才能进行配平。



顶升步骤：

顶升按下述方法循环进行：

- 通过伸出位于横梁（1）上的油缸升起被顶升部分。
- 借助套架的爬爪（3）将被顶起部分放在踏步（2）上。
- 抽出连接爬爪（5）与踏步（6）的安全锁块（4）上。
- 松开爬爪横梁组件，使其离开踏步，然后通过收缩油缸将其重新升起。

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/217032105166010006>