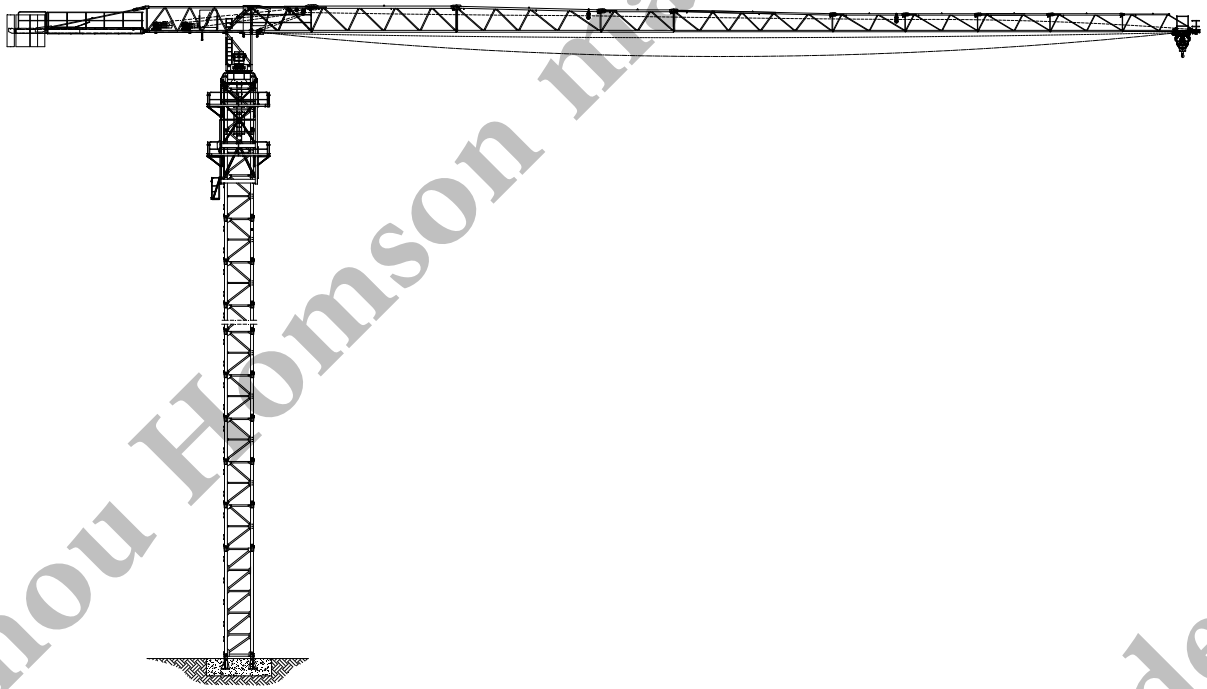




广东大汉建设机械有限公司



塔机说明书

QTP160 (6516/8)

广东大汉建设机械有限公司

广东大汉建设机械有限公司

QTP160 (6516/8) 塔式起重机使用说明书

前 言

尊敬的用户：

感谢并欢迎您选用广东大汉建设机械有限公司生产的 QTP160 起重机。

在安装和使用本机之前，请详细阅读本说明书的有关内容。如您在安装使用过程中

遇到任何问题，请及时与我公司技术部联系。

公司地址：广东省佛山市南海区桂城街道平洲工业园胜利东路

电 话：0757-81096935

传 真：0757-81010758

随着技术的不断更新与改善，我们也会经常对本公司的产品进行革新和改造。因此，

本说明书所列的技术参数如有更改，恕不另行通知。

本公司向用户说明如下：

- 1、本公司产品保修期严格按照销售合同的规定执行。该塔机应按规定的工作级别使用。
- 2、在保修期内公司负责因制造缺陷损坏的零部件的保修。
- 3、本公司不负责易损件的保修，但可提供更换服务。
- 4、因用户不按本手册所述规程操作或对塔机进行定期维护和保养，从而造成塔机损坏及安全事故，本公司对此类情况不负任何责任。
- 5、因电网电压不符合要求及自然灾害造成的零部件损坏，责任自负。本公司可无偿提供配件及服务。
- 6、该塔机工作环境温度： -20°C — 40°C ，风速低于 6 级。

广东大汉建设机械有限公司
QTP160(6516/8)塔式起重机使用说明书

目录

1.技术数据	5
1.1 起重机部件 QTP160(6516/8)	5
1.2 主要性能参数表	7
1.3 起重性能表 (Kg)	8
1.4 起重性能曲线	11
1.5 基础载荷	12
1.5.1 基础载荷	12
1.5.2 固定基础选择与地面压应力 (表 1.15)	16
1.5.3 塔机固定基础可回收支脚支点反力 (图 1.4) 表 1.22~1.28	21
1.6 附着	26
1.6.1 独立高度以及附着的塔身标准节配置:	26
1.6.2 附着框架载荷	27
1.7 塔身	28
1.8 吊臂配置以及重心	29
1.9 配重配置	31
1.9.1 配重	32
1.10 钢丝绳	35
1.11 主要部件明细	36
1.12 基础准备工作	38
1.12.1 安装地脚	38
1.12.4 地脚的安装	41
1.12.5 接地	51
1.12.6 电源	52
1.13 附着的安装	52
1.13.1 引言	52
1.13.2 塔机及其附着(见 1.6 项表)	53
2. 安装与拆卸	58
2.1 概述	58
2.1.1 螺栓连接	58
2.1.2 螺栓连接的部件	58
2.1.3 螺栓	58
2.1.4 螺母	60
2.1.5 垫圈	60
2.1.6 安装前检查	61
2.1.7 螺栓连接的紧固	61
2.1.8 已装螺栓连接的检测	62
2.1.9 预紧力矩表:	64
2.2 塔身组成	65
2.2.1 基本信息	65
2.2.2 基础节 (7.5m)	66

广东大汉建设机械有限公司
QTP160(6516/8)塔式起重机使用说明书

2.2.4 标准节 L46R (3.0m)	67
2.2.5 过道 A	69
以上直梯与斜梯皆可用于我司生产的 L46A1 和 L46R 标准节中。	70
2.2.6 过道 D	71
2.2.7 过道 E	72
2.3 塔身准备工作	73
2.3.1 安装标准节	73
2.3.2 通道安装介绍	76
2.3.3 鱼尾板连接	82
2.4 概述	83
2.4.1 安装基础节	83
2.4.2 安装套架	84
2.4.3 安装回转支座	85
2.4.4 安装过渡节	87
2.4.5 安装第一节起重臂-TS01	89
2.4.6 安装平衡臂	90
2.4.7 吊装一块 3t 配重	91
2.4.8 安装起重臂	92
2.4.9 加载至标称重量的配重	96
2.4.10 穿绕变幅和起升钢丝绳	98
2.5 套架的安装运输以及顶升过程	100
2.5.1 概述	100
2.5.2 顶升的配件表	100
2.5.3 套架的吊装	101
2.5.4 液压泵站和油缸投入工作	105
2.5.5 塔机顶升配平	106
2.5.6 套架	110
2.5.7 收放导轨	114
2.5.8 下降套架	116
2.6 内爬顶升	117
2.6.1 尺寸和重量	117
2.6.2 塔身组成	124
2.6.3 选择初始安装高度和相关的基础	124
2.6.4 安装方法	124
2.6.5 爬升	125
2.6.6 注意事项	138
2.7 底架式安装	139
2.7.1 安装底架	139
2.7.2 安装行走台车	140
2.7.3 压重	146
2.7.4 安装及调平底盘	149
2.7.5 加压重	155

广东大汉建设机械有限公司
QTP160 (6516/8) 塔式起重机使用说明书

3.安全装置	158
3.1 概述	158
3.2 安全装置的位置	158
3.3 自动零定位	158
3.4 紧急开关	158
3.5、起升高度限位器	159
3.6、幅度限位器	160
3.7、回转限位器	160
3.8、起重力矩限制器	161
3.9、起重量限制器	162
3.10、风速仪	163
3.11.试验	164
3.12 钢丝绳保持架	166
3.13 吊钩	166
4.塔机的操作	167
4.1 操作前准备工作	167
4.2 塔机进入准备就绪状态	167
4.3 起升机构	167
4.4 变幅机构	167
4.5 回转机构	167
4.6 塔机操作说明	168
4.7 停止操作	168
4.8 大风气候时塔机停止操作	169
5.拆塔	170
5.1 概述	170
5.1.1 拆卸前的准备	170
5.2 拆节	170
5.2.1 塔机配平	170
5.2.2 将标准节放置地面	172
5.3. 塔机旋转部分的拆卸	173
5.4 起升钢丝绳和电缆的拆卸	173
5.5 拆卸起重臂、平衡臂、回转	173
6.电气图	174
7. 防台风说明	187
7.1 概述	187
7.2 风速和风压	187
7.3 高度系数	187
7.4 经过计算在各级别热带气旋下，本机非工作状态的独立高度基础载荷	188

1.技术数据

[illegible]

1	CJTS01 平衡臂	14	下支座结构
---	------------	----	-------

广东大汉建设机械有限公司
QTP160 (6516/8) 塔式起重机使用说明书

2	四方臂总成	15	顶升装置
3	起重臂	16	顶升系统
4	太阳障碍灯	17	标准节
5	小车	18	基础节
6	吊钩	19	预埋支腿
7	平衡重	20	预埋支腿基础
8	电控系统	21	附着框
9	司机室总成	22	
10	过渡节	23	
11	上支座总成	24	
12	回转机构	25	
13	回转支承 QWA1250. 50		

广东大汉建设机械有限公司
QTP160(6516/8)塔式起重机使用说明书

1.2 主要性能参数表

利用等级		U5	安装、拆卸、顶升或降节时最大安装高度处的						≤4 级		
载荷状态		Q2	工作状态风级						≤6 级		
工作级别		A5	非工作状态风级						≤11 级		
参数名称			单位	数值							
额定起重力矩			t*m	160							
最大起重量			t	8							
最大额定起重量允许最大额			m	16.17							
工作幅度(最小/最大)			m	3/65							
最大幅度处允许最大额定起			t	1.6							
起升高度(固定/附着)			m	47/215							
起升机构	起升速度	倍率	/	2				4			
		速度	m/min	0~40		0~80		0~20		0~40	
		相应最大起	t	4		2		8		4	
	机构型号		/	YZPE30							
	功率		kW	30							
回转机构	回转速度		r/min	0~0.8							
	机构型号		/	YTRVF112M2-4F1/4F2							
	功率		kW	4KW×2							
变幅机构	变幅速度		m/min	0-58							
	机构型号		/	YZPE4							
	功率		kW	4							
顶升机构	顶升速度		m/min	0.5							
	液压系统额定工		MPa	25							
	系统型号		/	YKP132M-4							
	功率		kW	7.5							
	转速		r/min	1440							
平衡重	起重幅度		m	65	60	55	50	45	40	35	
	相应平衡重		t	17	17	15.5	14.5	13.5	12	11	
整机设计重量 (不含平衡重)			t	42.76							
整机总功率 (不含顶升机构)			kW	42kW							

广东大汉建设机械有限公司
QTP160 (6516/8) 塔式起重机使用说明书

1.3 起重性能表 (Kg)

65m 工作幅度

幅度	3~16.17						17	18	19	20
四绳	8000						7570	7120	6710	6340
二绳	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000
幅度	21	22	23	24	25	26	27	28.5	29	30
四绳	6010	5700	5430	5180	4940	4730	4530	4340	4170	4010
二绳	4000									
幅度	30.88	31	32	33	34	35	36	37	38	39
四绳	3880	3720	3590	3460	3340	3230	3130	3030	2930	2850
二绳	4000	3840	3710	3580	3460	3350	3240	3140	3050	2960
幅度	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
四绳	2760	2680	2600	2530	2460	2390	2320	2260	2200	2150
二绳	2870	2790	2710	2640	2570	2500	2430	2370	2310	2250
幅度	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
四绳	2090	2040	1990	1940	1890	1850	1800	1760	1720	1680
二绳	2200	2140	2090	2040	2000	1950	1910	1860	1820	1780
幅度	61	62	63	64	65					
四绳	1640	1600	1570	1530	1500					
二绳	1740	1710	1670	1630	1600					

60m 工作幅度

幅度	3~17.19							18	19	20
四绳	8000							7610	7170	6780
二绳	4000									
幅度	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
四绳	6430	6110	5810	5540	5300	5070	4860	4660	4480	4310
二绳	4000									
幅度	31	32	32.88	34	35	36	37	38	39	40
四绳	4150	4000	3870	3720	3600	3480	3370	3260	3160	3070
二绳	4000			3850	3720	3600	3490	3380	3280	3190
幅度	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
四绳	2980	2890	2810	2730	2650	2580	2510	2450	2380	2320
二绳	3090	3010	2920	2840	2770	2700	2630	2560	2500	2430
幅度	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
四绳	2270	2210	2160	2100	2050	2000	1960	1910	1870	1830
二绳	2380	2320	2260	2210	2160	2110	2070	2020	1980	1930

55m 工作幅度

广东大汉建设机械有限公司
QTP160 (6516/8) 塔式起重机使用说明书

幅度	3~18.13								19	20
四绳	8000								7600	7190
二绳	4000									
幅度	21	22	23	24	25	26	27	28.9	29	30
四绳	6820	6480	6170	5880	5620	5380	5160	4950	4760	4580
二绳	4000									
幅度	31	32	33	34.5	35	36	37	38	39	40
四绳	4410	4250	4100	3890	3830	3710	3590	3480	3370	3270
二绳	4000				3930	3810	3690	3580	3470	3370
幅度	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
四绳	3170	3080	3000	2910	2830	2760	2690	2620	2550	2490
二绳	3280	3180	3100	3010	2930	2860	2780	2710	2650	2580
幅度	51	52	53	54	55					
四绳	2420	2370	2310	2250	2200					
二绳	2520	2460	2400	2350	2300					

50m 工作幅度

幅度	3~19.38									20
四绳	8000									7570
二绳	4000									
幅度	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
四绳	7180	6820	6500	6200	5920	5670	5440	5220	5020	4830
二绳	4000									
幅度	31	32	33	34	35	36	36.88	37	38	39
四绳	4650	4490	4330	4180	4050	3880	3790	3680	3560	3460
二绳	4000	4000	4000	4000	4000	4000	3910	3790	3680	3570
幅度	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
四绳	3360	3260	3170	3090	3000	2920	2850	2770	2700	2640
二绳	3470	3370	3280	3200	3110	3030	2950	2880	2810	2740

45m 工作幅度

幅度	3~19.8									
四绳	8000									
二绳	4000									
幅度	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
四绳	7510	7130	6800	6480	6200	5930	5690	5460	5250	5060
二绳	4000									
幅度	31.2	32	33	34	35	36	37	37.63	38	39
四绳	4840	4700	4540	4380	4240	4100	3970	3900	3740	3630
二绳	4000								3840	3730
幅度	41	42	43	44	45					
四绳	3520	3420	3330	3240	3150					

广东大汉建设机械有限公司
QTP160 (6516/8) 塔式起重机使用说明书

二绳	3620	3520	3430	3340	3250					
----	------	------	------	------	------	--	--	--	--	--

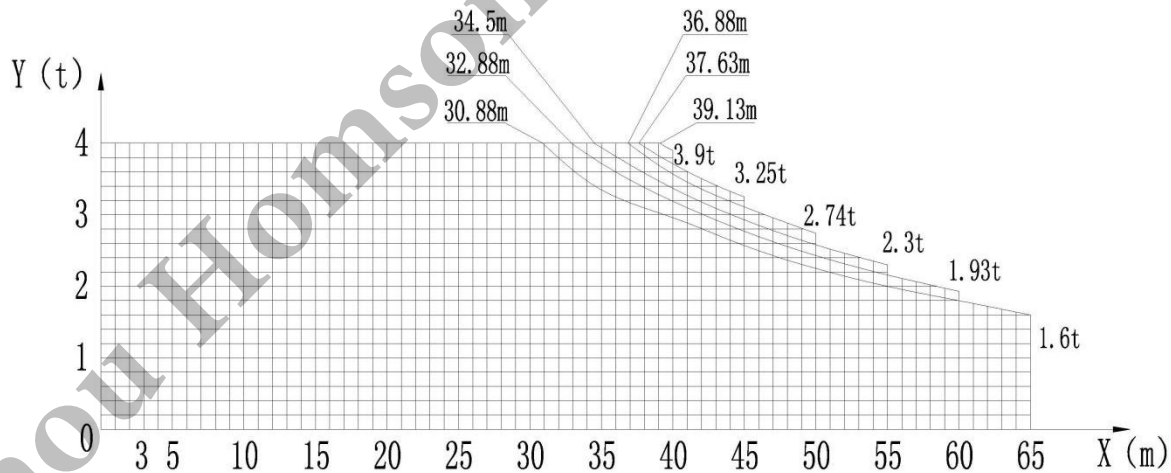
40~35m 工作幅度

幅度	3~20.56									
四绳	8000									
二绳	4000									
幅度	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
四绳	7820	7440	7080	6760	6470	6190	5940	5710	5490	5280
二绳	4000									
幅度	31	32	33	34	35	36	37	38	39.13	40
四绳	5090	4910	4740	4590	4440	4300	4160	4040	3900	3800
二绳	4000									3900

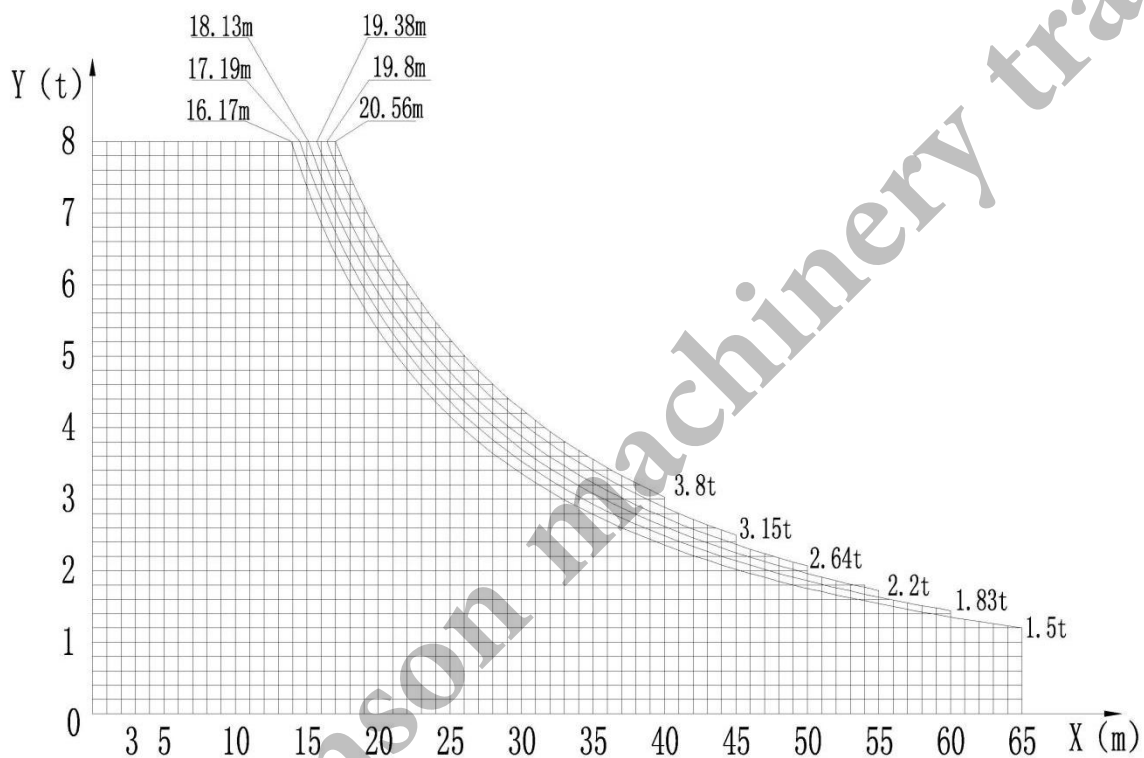
广东大汉建设机械有限公司
QTP160 (6516/8) 塔式起重机使用说明书

1.4 起重性能曲线

二倍率起重力矩曲线图



四倍率起重力矩曲线图



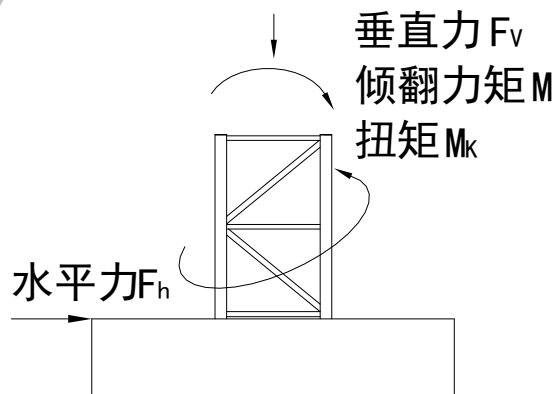
广东大汉建设机械有限公司
QTP160(6516/8)塔式起重机使用说明书

1.5 基础载荷

本机设计的固定基础和压重式基础，其中固定基础支持不可回收支脚和可回收支脚；

1.5.1 基础载荷

基础承受垂直力 F_v 、水平力 F_h 、弯矩 M 、扭矩 M_k ，载荷数值见下图（图 1.3）和表 1.8。



65m 臂长基础荷载（表 1.8）

标准节 数量	起升高度 (m)	工作状态	弯矩 M_k (t.m)	水平力 F_h (Kg)	垂直力 F_v (Kg)	扭矩 M_g (t.m)
1+4	20	工作状态	143.9	2715	61415	35.0
		非工作状态	64.4	0	50615	0.0
1+5	23	工作状态	148.6	2803	62735	35.0
		非工作状态	64.4	0	51935	0.0
1+6	26	工作状态	153.5	2890	64055	35.0
		非工作状态	84.5	9176	53255	0.0
1+7	29	工作状态	158.7	2977	65375	35.0
		非工作状态	108.2	9729	54575	0.0
1+8	32	工作状态	164.2	3065	66695	35.0
		非工作状态	133.3	10282	55895	0.0
1+9	35	工作状态	169.9	3152	68015	35.0
		非工作状态	159.7	10835	57215	0.0
1+10	38	工作状态	175.9	3239	69335	35.0
		非工作状态	187.6	11388	58535	0.0
1+11	41	工作状态	182.2	3327	70655	35.0
		非工作状态	216.8	11942	59855	0.0
1+12	44	工作状态	188.7	3414	71975	35.0
		非工作状态	247.4	12495	61175	0.0
1+13	47	工作状态	195.5	3501	73295	35.0

广东大汉建设机械有限公司
QTP160 (6516/8) 塔式起重机使用说明书

		非工作状态	279.4	13048	62495	0.0
--	--	-------	-------	-------	-------	-----

60m 臂长基础荷载（表 1.8）

标准节 数量	起升高度 (m)	工作状态	弯矩 M_k (t.m)	水平力 F_h (Kg)	垂直力 F_v (Kg)	扭矩 M_g (t.m)
1+4	20	工作状态	142.3	2677	61215	31.9
		非工作状态	28.1	8069	50415	0.0
1+5	23	工作状态	147.0	2765	62535	31.9
		非工作状态	49.0	8622	51735	0.0
1+6	26	工作状态	151.9	2852	63855	31.9
		非工作状态	71.3	9176	53055	0.0
1+7	29	工作状态	157.2	2939	65175	31.9
		非工作状态	95.0	9729	54375	0.0
1+8	32	工作状态	162.6	3027	66495	31.9
		非工作状态	120.1	10282	55695	0.0
1+9	35	工作状态	168.4	3114	67815	31.9
		非工作状态	146.6	10835	57015	0.0
1+10	38	工作状态	174.4	3201	69135	31.9
		非工作状态	174.4	11388	58335	0.0
1+11	41	工作状态	180.6	3289	70455	31.9
		非工作状态	203.7	11942	59655	0.0
1+12	44	工作状态	187.1	3376	71775	31.9
		非工作状态	234.3	12495	60975	0.0
1+13	47	工作状态	193.9	3463	73095	31.9
		非工作状态	266.3	13048	62295	0.0

55m 臂长基础荷载（表 1.8）

标准节 数量	起升高度 (m)	工作状态	弯矩 M_k (t.m)	水平力 F_h (Kg)	垂直力 F_v (Kg)	扭矩 M_g (t.m)
1+4	20	工作状态	150.4	2634	59974	27.9
		非工作状态	25.3	8069	49174	0.0
1+5	23	工作状态	155.1	2721	61294	27.9
		非工作状态	46.2	8622	50494	0.0
1+6	26	工作状态	160.0	2808	62614	27.9
		非工作状态	68.5	9176	51814	0.0
1+7	29	工作状态	165.3	2896	63934	27.9
		非工作状态	92.2	9729	53134	0.0
1+8	32	工作状态	170.7	2983	65254	27.9
		非工作状态	117.3	10282	54454	0.0
1+9	35	工作状态	176.5	3070	66574	27.9
		非工作状态	143.8	10835	55774	0.0
1+10	38	工作状态	182.5	3157	67894	27.9

广东大汉建设机械有限公司
QTP160 (6516/8) 塔式起重机使用说明书

		非工作状态	171.6	11388	57094	0.0
1+11	41	工作状态	188.7	3245	69214	27.9
		非工作状态	200.9	11942	58414	0.0
1+12	44	工作状态	195.2	3332	70534	27.9
		非工作状态	231.5	12495	59734	0.0
1+13	47	工作状态	202.0	3419	71854	27.9
		非工作状态	263.5	13048	61054	0.0

50m 臂长基础荷载 (表 1.8)

标准节 数量	起升高度 (m)	工作状态	弯矩 M_k (t.m)	水平力 F_h (Kg)	垂直力 F_v (Kg)	扭矩 M_g (t.m)
1+4	20	工作状态	162.2	2531	58688	24.7
		非工作状态	22.9	8069	47888	0.0
1+5	23	工作状态	166.9	2619	60008	24.7
		非工作状态	43.8	8622	49208	0.0
1+6	26	工作状态	171.8	2706	61328	24.7
		非工作状态	66.1	9176	50528	0.0
1+7	29	工作状态	177.1	2793	62648	24.7
		非工作状态	89.8	9729	51848	0.0
1+8	32	工作状态	182.5	2880	63968	24.7
		非工作状态	114.9	10282	53168	0.0
1+9	35	工作状态	188.3	2968	65288	24.7
		非工作状态	141.4	10835	54488	0.0
1+10	38	工作状态	194.3	3055	66608	24.7
		非工作状态	169.2	11388	55808	0.0
1+11	41	工作状态	200.5	3142	67928	24.7
		非工作状态	198.5	11942	57128	0.0
1+12	44	工作状态	207.0	3230	69248	24.7
		非工作状态	229.1	12495	58448	0.0
1+13	47	工作状态	213.8	3317	70568	24.7
		非工作状态	261.1	13048	59768	0.0

45m 臂长基础荷载 (表 1.8)

标准节 数量	起升高度 (m)	工作状态	弯矩 M_k (t.m)	水平力 F_h (Kg)	垂直力 F_v (Kg)	扭矩 M_g (t.m)
1+4	20	工作状态	162.8	2525	57340	23.1
		非工作状态	18.7	8069	46540	0.0
1+5	23	工作状态	167.5	2613	58660	23.1
		非工作状态	39.7	8622	47860	0.0
1+6	26	工作状态	172.5	2700	59980	23.1
		非工作状态	62.0	9176	49180	0.0
1+7	29	工作状态	177.7	2787	61300	23.1

广东大汉建设机械有限公司
QTP160 (6516/8) 塔式起重机使用说明书

		非工作状态	85.7	9729	50500	0.0
1+8	32	工作状态	183.1	2874	62620	23.1
		非工作状态	110.8	10282	51820	0.0
1+9	35	工作状态	188.9	2962	63940	23.1
		非工作状态	137.2	10835	53140	0.0
1+10	38	工作状态	194.9	3049	65260	23.1
		非工作状态	165.1	11388	54460	0.0
1+11	41	工作状态	201.1	3136	66580	23.1
		非工作状态	194.3	11942	55780	0.0
1+12	44	工作状态	207.6	3224	67900	23.1
		非工作状态	224.9	12495	57100	0.0
1+13	47	工作状态	214.4	3311	69220	23.1
		非工作状态	256.9	13048	58420	0.0

40m 臂长基础荷载（表 1.8）

标准节 数量	起升高度 (m)		弯矩 M_k (t.m)	水平力 F_h (Kg)	垂直力 F_v (Kg)	扭矩 M_g (t.m)
1+4	20	工作状态	174.4	2489	55427	20.1
		非工作状态	21.7	8069	44627	0.0
1+5	23	工作状态	179.1	2577	56747	20.1
		非工作状态	42.6	8622	45947	0.0
1+6	26	工作状态	184.0	2664	58067	20.1
		非工作状态	64.9	9176	47267	0.0
1+7	29	工作状态	189.2	2751	59387	20.1
		非工作状态	88.6	9729	48587	0.0
1+8	32	工作状态	194.7	2839	60707	20.1
		非工作状态	113.7	10282	49907	0.0
1+9	35	工作状态	200.4	2926	62027	20.1
		非工作状态	140.2	10835	51227	0.0
1+10	38	工作状态	206.4	3013	63347	20.1
		非工作状态	168.0	11388	52547	0.0
1+11	41	工作状态	212.7	3101	64667	20.1
		非工作状态	197.2	11942	53867	0.0
1+12	44	工作状态	219.2	3188	65987	20.1
		非工作状态	227.8	12495	55187	0.0
1+13	47	工作状态	226.0	3275	67307	20.1
		非工作状态	259.8	13048	56507	0.0

35m 臂长基础荷载（表 1.8）

标准节 数量	起升高度 (m)		弯矩 M_k (t.m)	水平力 F_h (Kg)	垂直力 F_v (Kg)	扭矩 M_g (t.m)
1+4	20	工作状态	169.3	2509	53920	19.4

广东大汉建设机械有限公司
QTP160 (6516/8) 塔式起重机使用说明书

		非工作状态	16.5	8069	43120	0.0
		工作状态	174.0	2596	55240	19.4
1+5	23	非工作状态	37.5	8622	44440	0.0
		工作状态	178.9	2683	56560	19.4
1+6	26	非工作状态	59.8	9176	45760	0.0
		工作状态	184.1	2771	57880	19.4
1+7	29	非工作状态	83.5	9729	47080	0.0
		工作状态	189.6	2858	59200	19.4
1+8	32	非工作状态	108.6	10282	48400	0.0
		工作状态	195.3	2945	60520	19.4
1+9	35	非工作状态	135.0	10835	49720	0.0
		工作状态	201.3	3033	61840	19.4
1+10	38	非工作状态	162.9	11388	51040	0.0
		工作状态	207.6	3120	63160	19.4
1+11	41	非工作状态	192.1	11942	52360	0.0
		工作状态	214.1	3207	64480	19.4
1+12	44	非工作状态	222.7	12495	53680	0.0
		工作状态	220.9	3294	65800	19.4
1+13	47	非工作状态	254.7	13048	55000	0.0

对于塔机最终达到的高度来说，选择何种混凝土基础为最好，常视现场条件、地基承压力来决定。塔机对地面压力应等于或小于现场地面地耐力。

1.5.2 固定基础选择与地面压应力（表 1.15）

（适用于不可回收支脚和可回收支脚）

本机所使用的固定式基础尺寸见附录基础图

表中， q 为基础对基土的压应力

65m 幅度（表 1.15）

标准节 数量	起升 高度 (m)	工况	M81N	M101N	M126N
			q		
			t/m^2		
1+4	20	工作状态	12.97	10.22	8.55
		非工作状态	8.73	7.60	6.82
1+5	23	工作状态	13.31	10.43	8.69
		非工作状态	8.79	7.65	6.87
1+6	26	工作状态	13.67	10.64	8.83
		非工作状态	10.07	8.46	7.40

广东大汉建设机械有限公司
QTP160 (6516/8) 塔式起重机使用说明书

1+7	29	工作状态	14.06	10.87	8.97
		非工作状态	11.26	9.17	7.85
1+8	32	工作状态	14.48	11.11	9.13
		非工作状态	12.81	10.03	8.38
1+9	35	工作状态	14.92	11.37	9.29
		非工作状态	14.88	11.09	8.99
1+10	38	工作状态	15.41	11.64	9.46
		非工作状态	17.80	12.43	9.72
1+11	41	工作状态		11.93	9.64
		非工作状态		14.16	10.59
1+12	44	工作状态		12.24	9.83
		非工作状态		16.49	11.65
1+13	47	工作状态			10.03
		非工作状态			12.98

60m 幅度 (表 1.15)

标准节 数量	起升 高度 (m)	工况	M81N	M101N	M126N
			q		
			t/m ²		
1+4	20	工作状态	12.86	10.16	8.51
		非工作状态	7.95	7.09	6.56
1+5	23	工作状态	13.20	10.37	9.13
		非工作状态	8.66	7.57	6.95
1+6	26	工作状态	13.56	10.58	9.29
		非工作状态	9.53	8.13	7.40
1+7	29	工作状态	13.95	10.81	9.46
		非工作状态	10.61	8.79	7.92
1+8	32	工作状态	14.36	11.05	9.64
		非工作状态	11.99	9.59	8.54
1+9	35	工作状态	14.81	11.31	9.83
		非工作状态	13.82	10.57	9.28
1+10	38	工作状态	15.29	11.58	10.03
		非工作状态	16.33	11.79	10.17
1+11	41	工作状态		11.86	10.24
		非工作状态		13.36	11.27
1+12	44	工作状态		12.17	10.47
		非工作状态		15.43	12.67
1+13	47	工作状态			10.70
		非工作状态			14.49

55m 幅度 (表 1.15)

标准节	起升	工况	M81N	M101N	M126N
-----	----	----	------	-------	-------

广东大汉建设机械有限公司
QTP160 (6516/8) 塔式起重机使用说明书

数量	高度 (m)		q		
			t/m ²		
1+4	20	工作状态	13.35	10.39	8.64
		非工作状态	7.81	6.99	6.48
1+5	23	工作状态	13.71	10.61	9.31
		非工作状态	8.51	7.46	6.86
1+6	26	工作状态	14.08	10.83	9.47
		非工作状态	9.36	8.01	7.31
1+7	29	工作状态	14.50	11.07	9.65
		非工作状态	10.43	8.67	7.83
1+8	32	工作状态	14.94	11.32	9.84
		非工作状态	11.79	9.46	8.44
1+9	35	工作状态	15.42	11.58	10.03
		非工作状态	13.59	10.43	9.17
1+10	38	工作状态	15.94	11.87	10.24
		非工作状态	16.07	11.64	10.05
1+11	41	工作状态		12.17	10.46
		非工作状态		13.19	11.15
1+12	44	工作状态		12.48	10.69
		非工作状态		15.25	12.54
1+13	47	工作状态			10.94
		非工作状态			14.35

50m 幅度 (表 1.15)

标准节 数量	起升 高度 (m)	工况	M81N	M101N	M126N
			q		
			t/m ²		
1+4	20	工作状态	14.17	10.78	8.84
		非工作状态	7.68	6.89	6.40
1+5	23	工作状态	14.56	11.01	9.60
		非工作状态	8.37	7.36	6.78
1+6	26	工作状态	14.97	11.24	9.78
		非工作状态	9.21	7.90	7.22
1+7	29	工作状态	15.44	11.50	9.96
		非工作状态	10.27	8.56	7.74
1+8	32	工作状态	15.92	11.76	10.16
		非工作状态	11.62	9.34	8.35
1+9	35	工作状态	16.45	12.04	10.37
		非工作状态	13.40	10.30	9.07
1+10	38	工作状态	17.03	12.35	10.58
		非工作状态	15.85	11.50	9.96

广东大汉建设机械有限公司
QTP160 (6516/8) 塔式起重机使用说明书

1+11	41	工作状态		12.66	10.81
		非工作状态		13.05	11.05
1+12	44	工作状态		13.00	11.06
		非工作状态		15.10	12.43
1+13	47	工作状态			11.32
		非工作状态			14.24

40m 幅度（表 1.15）

标准节 数量	起升 高度 (m)	工况	M81N	M101N	M126N
			q		
			t/m ²		
1+4	20	工作状态	14.20	10.77	8.82
		非工作状态	7.50	6.76	6.29
1+5	23	工作状态	14.60	10.99	9.59
		非工作状态	8.18	7.22	6.67
1+6	26	工作状态	15.03	11.23	9.77
		非工作状态	9.00	7.76	7.11
1+7	29	工作状态	15.49	11.49	9.95
		非工作状态	10.03	8.40	7.61
1+8	32	工作状态	15.98	11.75	10.15
		非工作状态	11.34	9.17	8.21
1+9	35	工作状态	16.53	12.04	10.36
		非工作状态	13.07	10.11	8.93
1+10	38	工作状态	17.12	12.35	10.58
		非工作状态	15.47	11.29	9.80
1+11	41	工作状态		12.67	10.81
		非工作状态		12.80	10.88
1+12	44	工作状态		13.01	11.06
		非工作状态		14.81	12.24
1+13	47	工作状态			11.32
		非工作状态			14.02

40m 幅度（表 1.15）

标准节 数量	起升 高度 (m)	工况	M81N	M101N	M126N
			q		
			t/m ²		
1+4	20	工作状态	15.20	11.19	9.02
		非工作状态	7.48	6.73	6.27
1+5	23	工作状态	15.64	11.43	9.91
		非工作状态	8.17	7.20	6.66
1+6	26	工作状态	16.11	11.68	10.09
		非工作状态	9.01	7.75	7.10

广东大汉建设机械有限公司
QTP160 (6516/8) 塔式起重机使用说明书

1+7	29	工作状态	16.63	11.95	10.29
		非工作状态	10.08	8.40	7.62
1+8	32	工作状态	17.19	12.24	10.50
		非工作状态	11.44	9.19	8.23
1+9	35	工作状态	17.80	12.55	10.72
		非工作状态	13.27	10.16	8.97
1+10	38	工作状态	18.47	12.88	10.95
		非工作状态	15.80	11.38	9.86
1+11	41	工作状态		13.23	11.20
		非工作状态		12.96	10.98
1+12	44	工作状态		13.60	11.46
		非工作状态		15.07	12.40
1+13	47	工作状态			11.74
		非工作状态			14.28

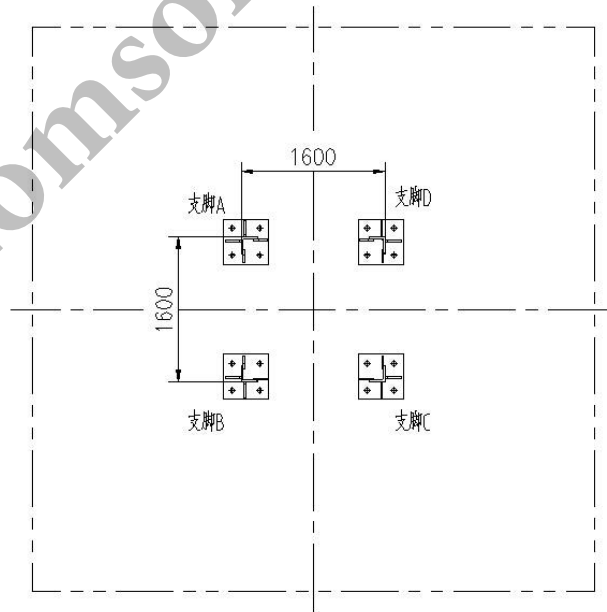
35m 幅度（表 1.15）

标准节 数量	起升 高度 (m)	工况	M81N	M101N	M126N
			q		
			t/m ²		
1+4	20	工作状态	14.74	10.94	8.86
		非工作状态	7.26	6.57	6.15
1+5	23	工作状态	15.17	11.18	9.72
		非工作状态	7.93	7.03	6.52
1+6	26	工作状态	15.63	11.43	9.90
		非工作状态	8.75	7.57	6.96
1+7	29	工作状态	16.14	11.69	10.10
		非工作状态	9.78	8.21	7.47
1+8	32	工作状态	16.69	11.98	10.30
		非工作状态	11.11	8.98	8.07
1+9	35	工作状态	17.28	12.28	10.52
		非工作状态	12.86	9.93	8.79
1+10	38	工作状态	17.93	12.60	10.75
		非工作状态	15.31	11.12	9.67
1+11	41	工作状态		12.94	11.00
		非工作状态		12.66	10.77
1+12	44	工作状态		13.31	11.26
		非工作状态		14.72	12.16
1+13	47	工作状态			11.53
		非工作状态			14.00

依据本表根据塔机的安装高度和地面压应力情况，选择合适的基础（后续图）

广东大汉建设机械有限公司
QTP160(6516/8)塔式起重机使用说明书

1.5.3 塔机固定基础可回收支脚支点反力（图 1.4）表 1.22~1.28



65m 臂长支点反力（表 1.22）（正值表示压力，负值表示拉力，以下相同）

标准节	起升高度		RA	RB	RC	RD
数量	(m)	工作状态	(Kg)	(Kg)	(Kg)	(Kg)
1+4	20	工作状态	15354	83307	15354	-52599
		非工作状态	12654	43065	12654	-17757
1+5	23	工作状态	15684	85856	15684	-54489
		非工作状态	12984	43395	12984	-17427
1+6	26	工作状态	16014	88500	16014	-56472
		非工作状态	13314	53217	13314	-26589
1+7	29	工作状态	16344	91286	16344	-58598
		非工作状态	13644	64738	13644	-37451
1+8	32	工作状态	16674	94213	16674	-60865
		非工作状态	13974	76921	13974	-48974
1+9	35	工作状态	17004	97234	17004	-63227
		非工作状态	14304	89718	14304	-61110
1+10	38	工作状态	17334	100398	17334	-65730
		非工作状态	14634	103223	14634	-73955
1+11	41	工作状态	17664	103703	17664	-68375
		非工作状态	14964	117342	14964	-87414

广东大汉建设机械有限公司
QTP160 (6516/8) 塔式起重机使用说明书

1+12	44	工作状态	17994	107102	17994	-71115
		非工作状态	15294	132122	15294	-101534
1+13	47	工作状态	18324	110643	18324	-73996
		非工作状态	15624	147563	15624	-116315

60m 臂长支点反力

标准节	起升高度		RA	RB	RC	RD
数量	(m)	工作状态	(Kg)	(Kg)	(Kg)	(Kg)
1+4	20	工作状态	15304	82501	15304	-51894
		非工作状态	12604	25873	12604	-666
1+5	23	工作状态	15634	85051	15634	-53783
		非工作状态	12934	36073	12934	-10205
1+6	26	工作状态	15964	87694	15964	-55767
		非工作状态	13264	46933	13264	-20406
1+7	29	工作状态	16294	90527	16294	-57940
		非工作状态	13594	58455	13594	-31267
1+8	32	工作状态	16624	93407	16624	-60160
		非工作状态	13924	70638	13924	-42790
1+9	35	工作状态	16954	96476	16954	-62569
		非工作状态	14254	83482	14254	-54974
1+10	38	工作状态	17284	99639	17284	-65072
		非工作状态	14584	96939	14584	-67772
1+11	41	工作状态	17614	102897	17614	-67670
		非工作状态	14914	111106	14914	-81278
1+12	44	工作状态	17944	106297	17944	-70409
		非工作状态	15244	125886	15244	-95398
1+13	47	工作状态	18274	109838	18274	-73290
		非工作状态	15574	141327	15574	-110179

55m 臂长支点反力

标准节	起升高度		RA	RB	RC	RD
数量	(m)	工作状态	(Kg)	(Kg)	(Kg)	(Kg)
1+4	20	工作状态	14994	86016	14994	-56029
		非工作状态	12294	24241	12294	346
1+5	23	工作状态	15324	88565	15324	-57918
		非工作状态	12624	34440	12624	-9193
1+6	26	工作状态	15654	91209	15654	-59902
		非工作状态	12954	45301	12954	-19394

广东大汉建设机械有限公司
QTP160 (6516/8) 塔式起重机使用说明书

1+7	29	工作状态	15984	94042	15984	-62075
		非工作状态	13284	56822	13284	-30255
1+8	32	工作状态	16314	96922	16314	-64295
		非工作状态	13614	69005	13614	-41778
1+9	35	工作状态	16644	99991	16644	-66704
		非工作状态	13944	81849	13944	-53962
1+10	38	工作状态	16974	103154	16974	-69207
		非工作状态	14274	95307	14274	-66760
1+11	41	工作状态	17304	106412	17304	-71805
		非工作状态	14604	109473	14604	-80266
1+12	44	工作状态	17634	109811	17634	-74544
		非工作状态	14934	124253	14934	-94386
1+13	47	工作状态	17964	113353	17964	-77426
		非工作状态	15264	139694	15264	-109167

50m 臂长支点反力

标准节	起升高度		RA	RB	RC	RD
数量	(m)	工作状态	(Kg)	(Kg)	(Kg)	(Kg)
1+4	20	工作状态	14672	91267	14672	-61923
		非工作状态	11972	22786	11972	1158
1+5	23	工作状态	15002	93816	15002	-63812
		非工作状态	12302	32985	12302	-8381
1+6	26	工作状态	15332	96460	15332	-65796
		非工作状态	12632	43846	12632	-18582
1+7	29	工作状态	15662	99293	15662	-67969
		非工作状态	12962	55368	12962	-29444
1+8	32	工作状态	15992	102173	15992	-70189
		非工作状态	13292	67550	13292	-40966
1+9	35	工作状态	16322	105242	16322	-72598
		非工作状态	13622	80394	13622	-53150
1+10	38	工作状态	16652	108405	16652	-75101
		非工作状态	13952	93852	13952	-65948
1+11	41	工作状态	16982	111663	16982	-77699
		非工作状态	14282	108018	14282	-79454
1+12	44	工作状态	17312	115062	17312	-80438
		非工作状态	14612	122798	14612	-93574
1+13	47	工作状态	17642	118603	17642	-83319
		非工作状态	14942	138239	14942	-108355

45m 臂长支点反力

广东大汉建设机械有限公司
QTP160 (6516/8) 塔式起重机使用说明书

标准节	起升高度		RA	RB	RC	RD
数量	(m)	工作状态	(Kg)	(Kg)	(Kg)	(Kg)
1+4	20	工作状态	14335	91213	14335	-62543
		非工作状态	11635	20466	11635	2804
1+5	23	工作状态	14665	93762	14665	-64432
		非工作状态	11965	30712	11965	-6782
1+6	26	工作状态	14995	96453	14995	-66463
		非工作状态	12295	41573	12295	-16983
1+7	29	工作状态	15325	99239	15325	-68589
		非工作状态	12625	53095	12625	-27845
1+8	32	工作状态	15655	102119	15655	-70809
		非工作状态	12955	65277	12955	-39367
1+9	35	工作状态	15985	105188	15985	-73218
		非工作状态	13285	78074	13285	-51504
1+10	38	工作状态	16315	108351	16315	-75721
		非工作状态	13615	91579	13615	-64349
1+11	41	工作状态	16645	111609	16645	-78319
		非工作状态	13945	105698	13945	-77808
1+12	44	工作状态	16975	115009	16975	-81059
		非工作状态	14275	120478	14275	-91928
1+13	47	工作状态	17305	118550	17305	-83940
		非工作状态	14605	135919	14605	-106709

40m 臂长支点反力

标准节	起升高度		RA	RB	RC	RD
数量	(m)	工作状态	(Kg)	(Kg)	(Kg)	(Kg)
1+4	20	工作状态	13857	96212	13857	-68499
		非工作状态	11157	21404	11157	910
1+5	23	工作状态	14187	98762	14187	-70388
		非工作状态	11487	31603	11487	-8630
1+6	26	工作状态	14517	101406	14517	-72372
		非工作状态	11817	42464	11817	-18831
1+7	29	工作状态	14847	104191	14847	-74498
		非工作状态	12147	53986	12147	-29692
1+8	32	工作状态	15177	107119	15177	-76765
		非工作状态	12477	66169	12477	-41215
1+9	35	工作状态	15507	110140	15507	-79127
		非工作状态	12807	79012	12807	-53399

广东大汉建设机械有限公司
QTP160 (6516/8) 塔式起重机使用说明书

1+10	38	工作状态	15837	113304	15837	-81630
		非工作状态	13137	92470	13137	-66197
1+11	41	工作状态	16167	116609	16167	-84275
		非工作状态	13467	106589	13467	-79656
1+12	44	工作状态	16497	120008	16497	-87015
		非工作状态	13797	121369	13797	-93776
1+13	47	工作状态	16827	123549	16827	-89896
		非工作状态	14127	136810	14127	-108557

35m 臂长支点反力

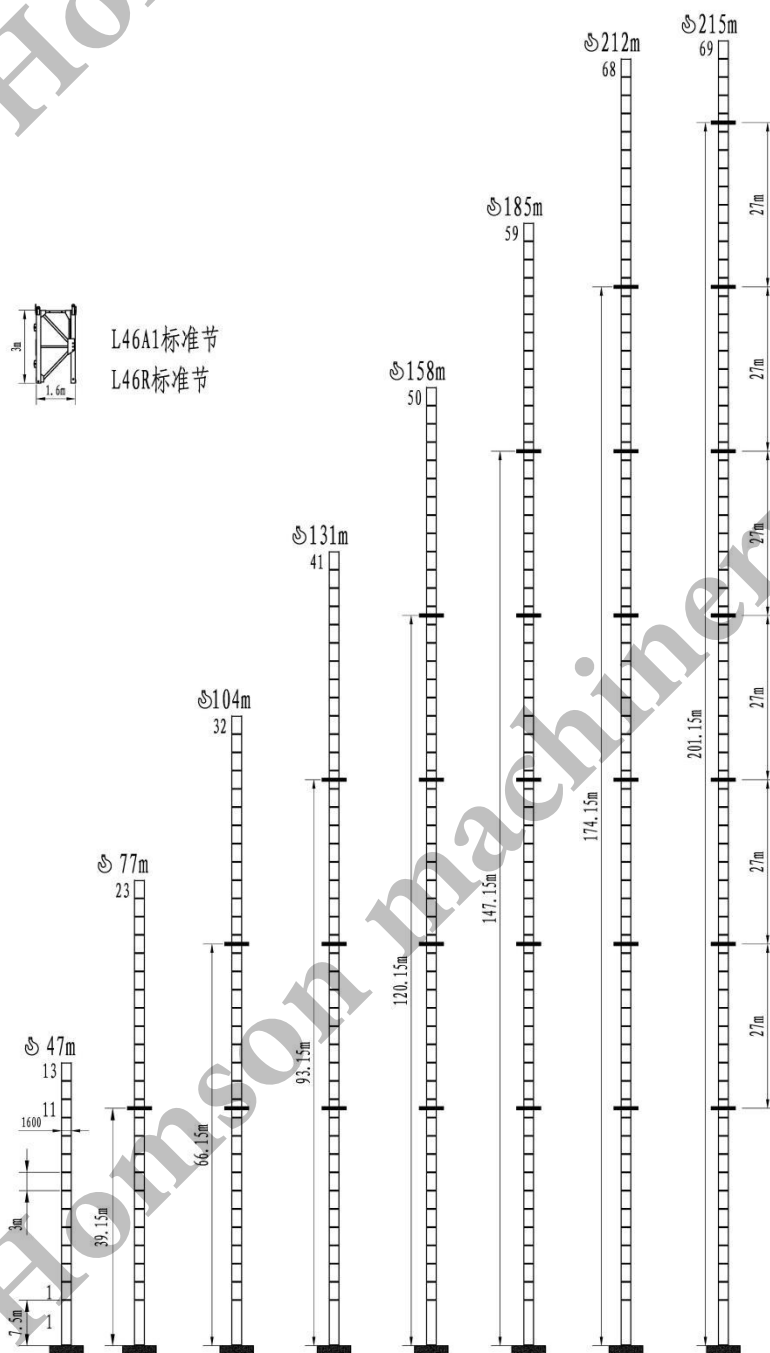
标准节	起升高度		RA	RB	RC	RD
数量	(m)	工作状态	(Kg)	(Kg)	(Kg)	(Kg)
1+4	20	工作状态	13480	93427	13480	-66467
		非工作状态	10780	18572	10780	2988
1+5	23	工作状态	13810	95977	13810	-68357
		非工作状态	11110	28818	11110	-6598
1+6	26	工作状态	14140	98621	14140	-70341
		非工作状态	11440	39679	11440	-16799
1+7	29	工作状态	14470	101406	14470	-72466
		非工作状态	11770	51201	11770	-27661
1+8	32	工作状态	14800	104333	14800	-74733
		非工作状态	12100	63383	12100	-39183
1+9	35	工作状态	15130	107355	15130	-77095
		非工作状态	12430	76180	12430	-51320
1+10	38	工作状态	15460	110518	15460	-79598
		非工作状态	12760	89685	12760	-64165
1+11	41	工作状态	15790	113824	15790	-82244
		非工作状态	13090	103804	13090	-77624
1+12	44	工作状态	16120	117223	16120	-84983
		非工作状态	13420	118584	13420	-91744
1+13	47	工作状态	16450	120764	16450	-87864
		非工作状态	13750	134025	13750	-106525

广东大汉建设机械有限公司
QTP160 (6516/8) 塔式起重机使用说明书

1.6 附着

1.6.1 独立高度以及附着的塔身标准节配置：

本图为最经济的附着布置间距；实际使用时，附着间距在 27m 和 18m 之间，超出此范围请与大汉公司技术科联系。



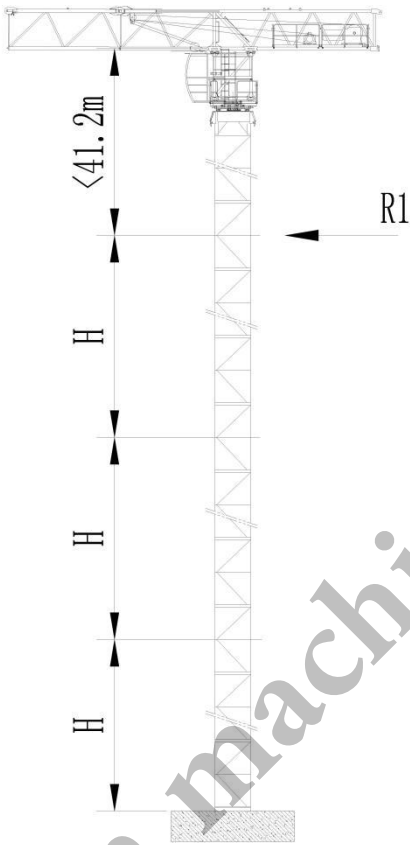
广东大汉建设机械有限公司
QTP160 (6516/8) 塔式起重机使用说明书

1.6.2 附着框架载荷

1, 最大悬高(附着至臂根高度 41.2m)下的附着框架处承受的载荷(综合 35~65m 不同臂长, 取弯矩、水平力和扭矩的最大值; 表一)

工作状态			非工作状态		
弯矩	水平力	扭矩	弯矩	水平力	扭矩
t. m	Kg	t. m	t. m	Kg	t. m
206.4	3239	35000	187.6	11388	0

2, 综合不同的附着间距, 附着框架水平力 R1 (图一, 表二)



图一, 附着框架受力

附着间距 H (m)	工况	框架水平力 Kg	框架扭矩 Kg. m
27	工作	15009	35000
	非工作	23147	0
24	工作	16409	35000
	非工作	24301	0
21	工作	18218	35000

广东大汉建设机械有限公司
QTP160 (6516/8) 塔式起重机使用说明书

18	非工作	25828	0
	工作	20642	35000
	非工作	27912	0

结合本表数据，根据附着杆的布置方位，用于计算附着杆强度以及附着杆对建筑物的载荷

1.7 塔身

基础节 7.5m:

一截面 1.6m×1.6m；长度 7.5m，主肢 L180×18；鱼尾板 ϕ 50，整体式。

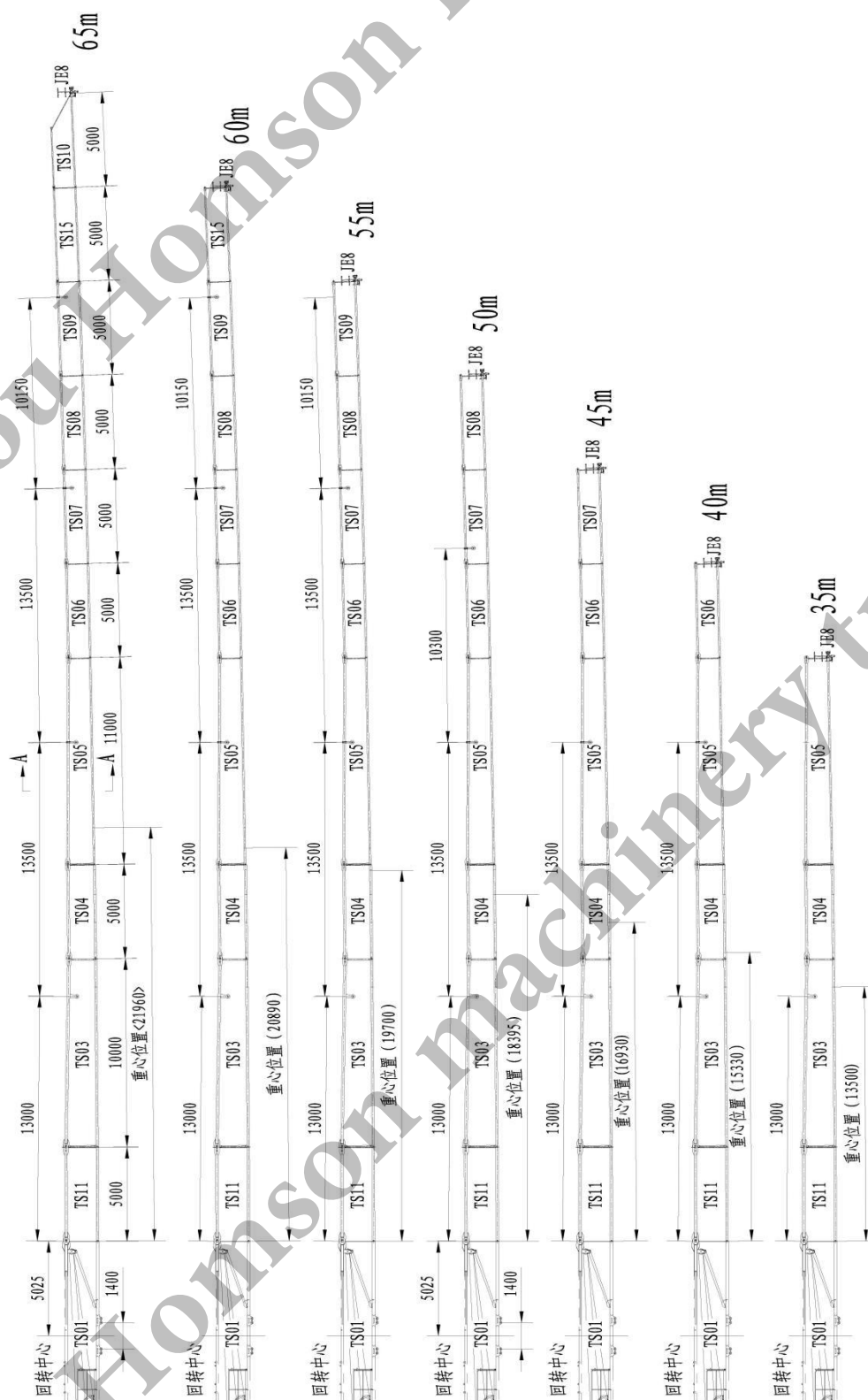
标准节 3m:

L46A1一截面 1.6m×1.6m；长度 3m；主肢 L180×18；鱼尾板 ϕ 50，片式。

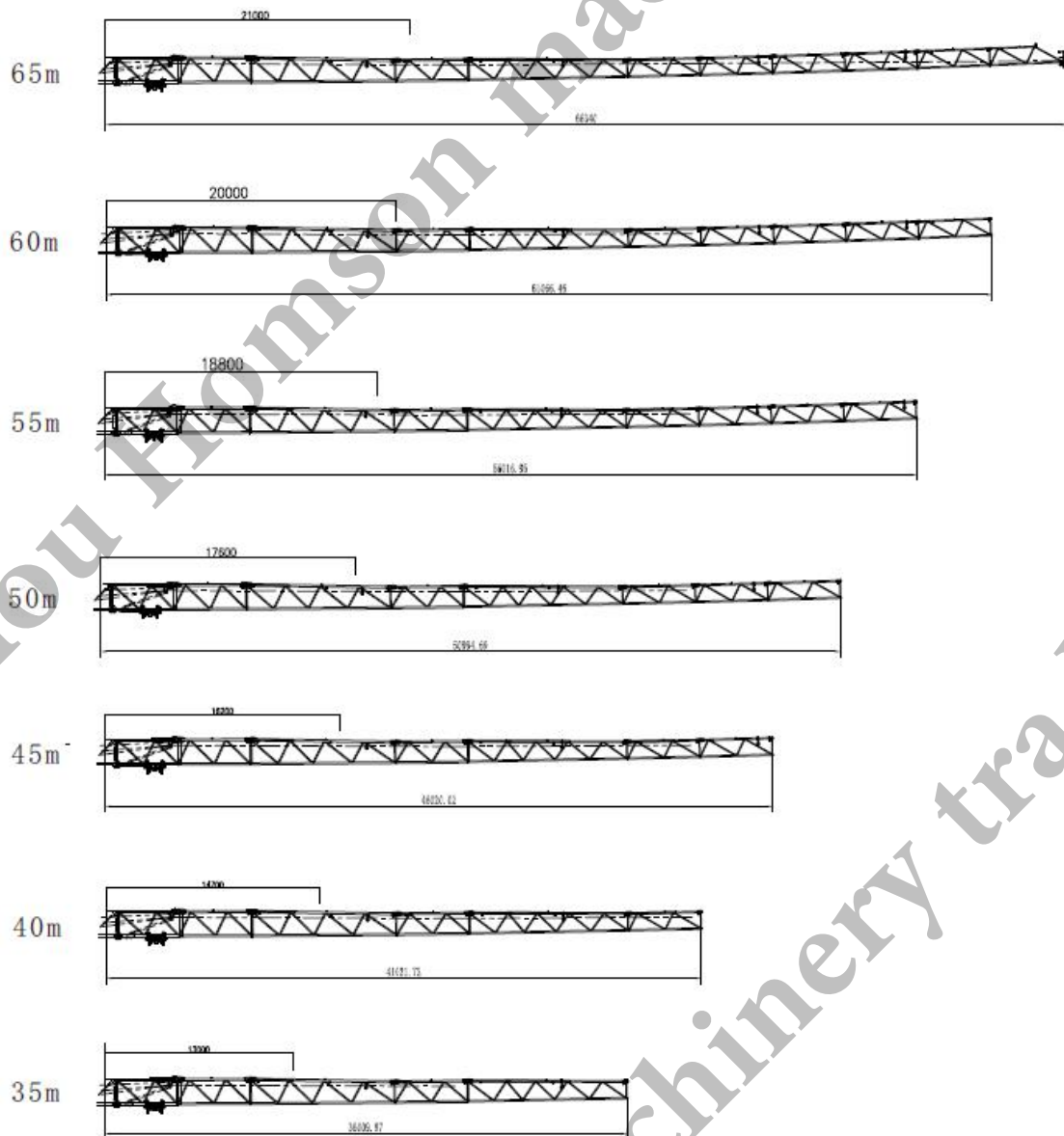
L46R一截面 1.6m×1.6m；长度 3m；主肢 L180×18；鱼尾板 ϕ 50，整体式。

L46A1 和 L46R 标准节可互换使用于此机型。

1.8 吊臂配置以及重心



广东大汉建设机械有限公司
QTP160 (6516/8) 塔式起重机使用说明书



工作幅度	m	65	60	55	50	45	40	35
吊臂吊装重心	m	21.0	20.0	18.8	17.6	16.2	14.7	13.0
起重臂重量	Kg	7886.0	7686.0	7445.0	7159.0	6811.0	6398.0	5891.0

广东大汉建设机械有限公司
QTP160 (6516/8) 塔式起重机使用说明书

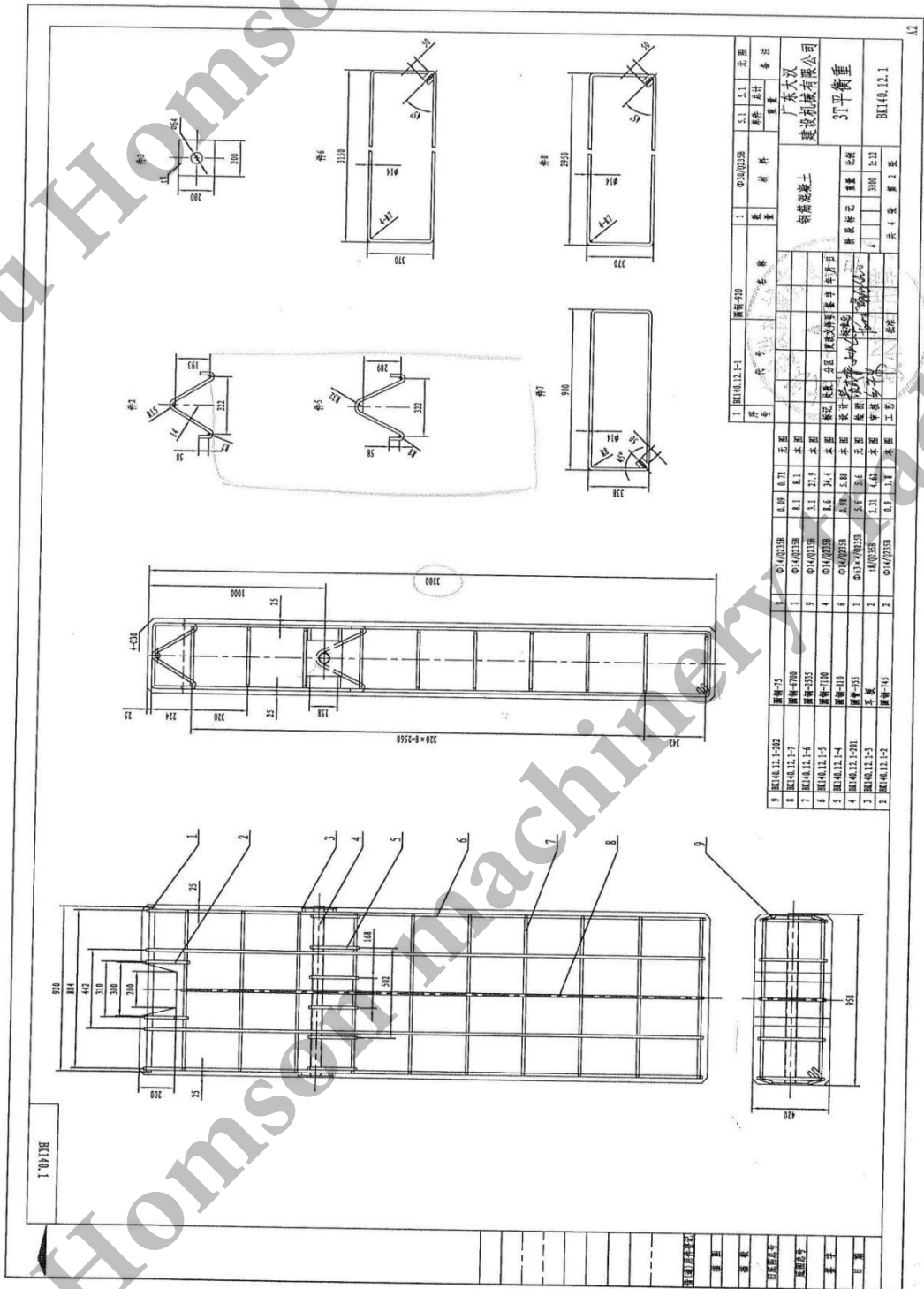
1.9 配重配置

QTP160 (6516/8) 配重配置

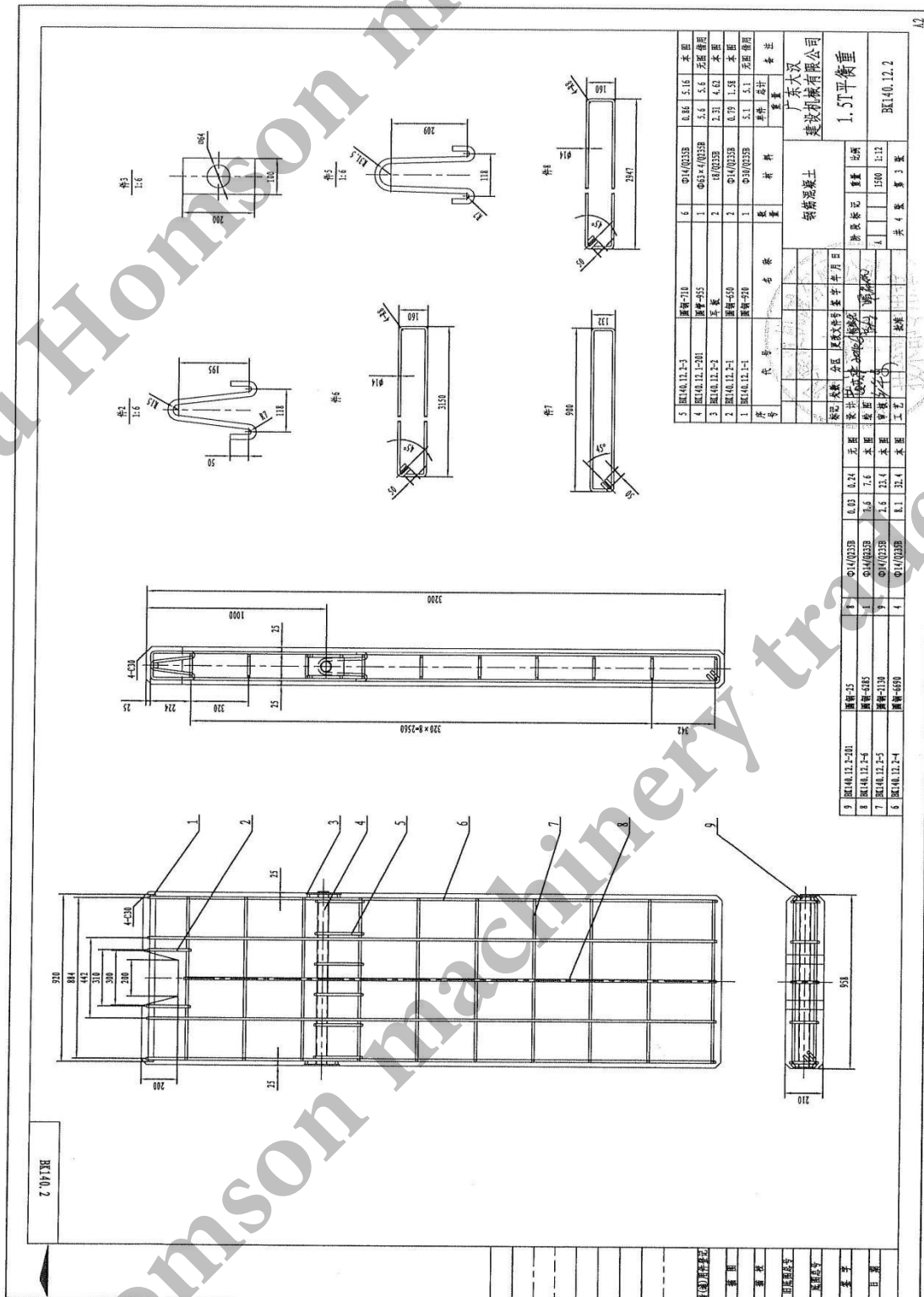
工作幅度	65	60	55	50	45	40	35
平衡重总重 (kg)	17000	17000	15500	14500	13500	12000	11000
A: 3000kg	3	3	3	3	3	3	2
B: 1500kg	4	4	3	3	3	2	2
C: 1000kg	2	2	2	1	0	0	2

广东大汉建设机械有限公司
QTP160 (6516/8) 塔式起重机使用说明书

1.9.1 配重



广东大汉建设机械有限公司
QTP160(6516/8)塔式起重机使用说明书



广东大汉建设机械有限公司
QTP160 (6516/8) 塔式起重机使用说明书

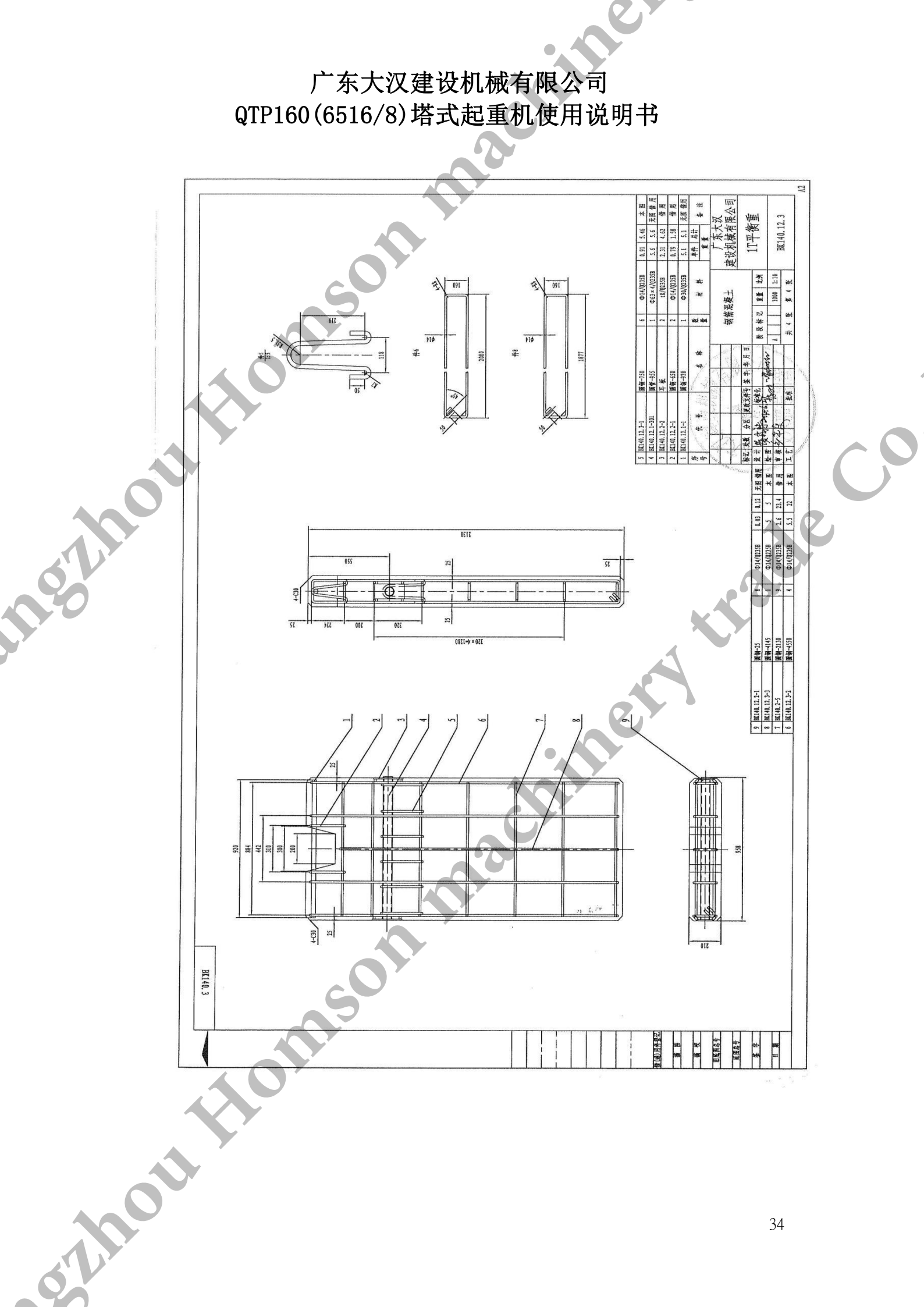
Technical drawing of the QTP160 (6516/8) tower crane, showing side and front views with dimensions and a parts list table.

Dimensions:

- Overall height: 111.8m
- Section width: 219m
- Section width: 160m
- Section width: 137.7m
- Section width: 130m
- Section width: 124m
- Section width: 120m
- Section width: 118m
- Section width: 116m
- Section width: 114m
- Section width: 112m
- Section width: 110m
- Section width: 108m
- Section width: 106m
- Section width: 104m
- Section width: 102m
- Section width: 100m
- Section width: 98m
- Section width: 96m
- Section width: 94m
- Section width: 92m
- Section width: 90m
- Section width: 88m
- Section width: 86m
- Section width: 84m
- Section width: 82m
- Section width: 80m
- Section width: 78m
- Section width: 76m
- Section width: 74m
- Section width: 72m
- Section width: 70m
- Section width: 68m
- Section width: 66m
- Section width: 64m
- Section width: 62m
- Section width: 60m
- Section width: 58m
- Section width: 56m
- Section width: 54m
- Section width: 52m
- Section width: 50m
- Section width: 48m
- Section width: 46m
- Section width: 44m
- Section width: 42m
- Section width: 40m
- Section width: 38m
- Section width: 36m
- Section width: 34m
- Section width: 32m
- Section width: 30m
- Section width: 28m
- Section width: 26m
- Section width: 24m
- Section width: 22m
- Section width: 20m
- Section width: 18m
- Section width: 16m
- Section width: 14m
- Section width: 12m
- Section width: 10m
- Section width: 8m
- Section width: 6m
- Section width: 4m
- Section width: 2m
- Section width: 0m

Parts List Table:

序号	名称	规格	数量	重量	备注
1	塔身	Q100	1	5.6	无图使用
2	塔身	Q100	2	4.63	备用
3	塔身	Q100	2	2.31	备用
4	塔身	Q100	2	0.79	备用
5	塔身	Q100	2	1.53	无图使用
6	塔身	Q100	2	1.53	无图使用
7	塔身	Q100	2	1.53	无图使用
8	塔身	Q100	2	1.53	无图使用
9	塔身	Q100	2	1.53	无图使用
10	塔身	Q100	2	1.53	无图使用
11	塔身	Q100	2	1.53	无图使用
12	塔身	Q100	2	1.53	无图使用
13	塔身	Q100	2	1.53	无图使用
14	塔身	Q100	2	1.53	无图使用
15	塔身	Q100	2	1.53	无图使用
16	塔身	Q100	2	1.53	无图使用
17	塔身	Q100	2	1.53	无图使用
18	塔身	Q100	2	1.53	无图使用
19	塔身	Q100	2	1.53	无图使用
20	塔身	Q100	2	1.53	无图使用
21	塔身	Q100	2	1.53	无图使用
22	塔身	Q100	2	1.53	无图使用
23	塔身	Q100	2	1.53	无图使用
24	塔身	Q100	2	1.53	无图使用
25	塔身	Q100	2	1.53	无图使用
26	塔身	Q100	2	1.53	无图使用
27	塔身	Q100	2	1.53	无图使用
28	塔身	Q100	2	1.53	无图使用
29	塔身	Q100	2	1.53	无图使用
30	塔身	Q100	2	1.53	无图使用
31	塔身	Q100	2	1.53	无图使用
32	塔身	Q100	2	1.53	无图使用
33	塔身	Q100	2	1.53	无图使用
34	塔身	Q100	2	1.53	无图使用
35	塔身	Q100	2	1.53	无图使用
36	塔身	Q100	2	1.53	无图使用
37	塔身	Q100	2	1.53	无图使用
38	塔身	Q100	2	1.53	无图使用
39	塔身	Q100	2	1.53	无图使用
40	塔身	Q100	2	1.53	无图使用
41	塔身	Q100	2	1.53	无图使用
42	塔身	Q100	2	1.53	无图使用
43	塔身	Q100	2	1.53	无图使用
44	塔身	Q100	2	1.53	无图使用
45	塔身	Q100	2	1.53	无图使用
46	塔身	Q100	2	1.53	无图使用
47	塔身	Q100	2	1.53	无图使用
48	塔身	Q100	2	1.53	无图使用
49	塔身	Q100	2	1.53	无图使用
50	塔身	Q100	2	1.53	无图使用
51	塔				



广东大汉建设机械有限公司
QTP160(6516/8)塔式起重机使用说明书

1.10 钢丝绳

起升绳（请选用钢芯绳）*
直径：14mm
编号：4V*39S+5FC
标准：GB/T20118-2017
绳捻类型及方向：交互捻，向右（ZS）
变幅绳（请选用钢芯绳）*
直径：8mm
编号：6×19W
标准：GB/T 8918
绳表面：光滑（NAT）
绳捻类型及方向：交互捻，向右（ZS）

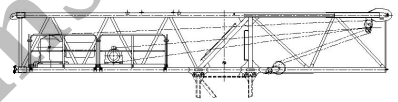
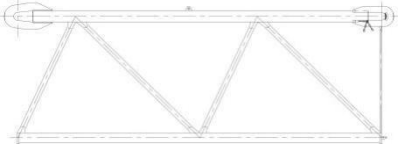
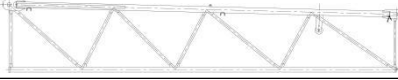
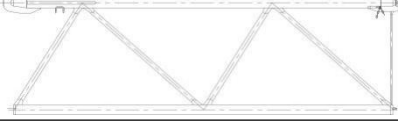
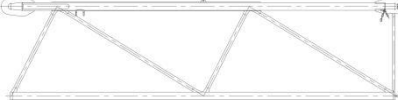
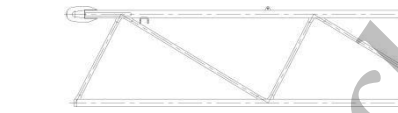
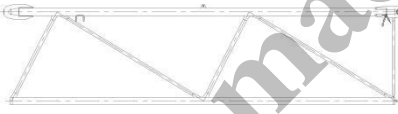
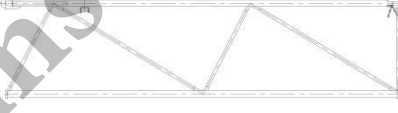
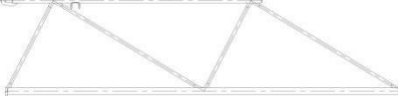
长度单位为 m

臂长/m		35	40	45	50	55	60	65
变幅	前	95	105	115	125	135	145	155
	后/m	55	60	65	70	75	80	85

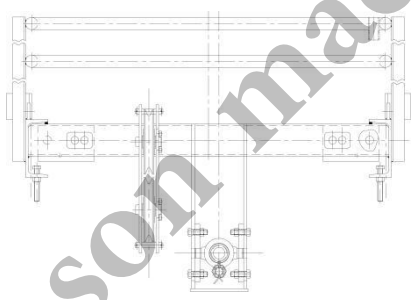
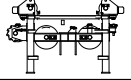
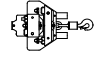
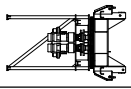
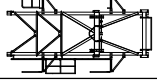
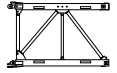
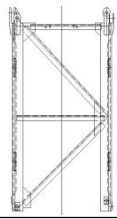
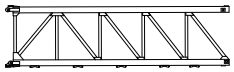
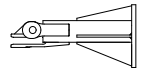
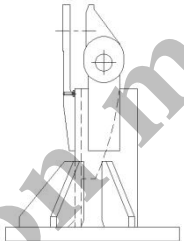
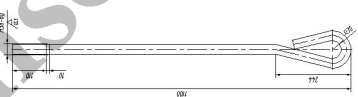
2—等于起升绳总长加上固定长度：
2 绳—加 2 倍的吊钩高度
4 绳—加 4 倍的吊钩高度

广东大汉建设机械有限公司
QTP160(6516/8)塔式起重机使用说明书

1.11 主要部件明细

描述	外形简图	件数	长度 (m)	宽度 (m)	高 (m)	重 (Kg)
吊臂 TS01+起升机构+变幅机构+电控+平台		1	11.5	1.1	1.6	4750
吊臂 TS11		1	5	1.1	1.66	1127
吊臂 TS03		1	10	1.1	1.66	1785
吊臂 TS04		1	5	1.1	1.40	836
吊臂 TS05		1	11	1.1	1.40	1285
吊臂 TS06		1	5	1.1	1.15	507
吊臂 TS07		1	5	1.1	1.15	413
吊臂 TS08		1	5	1.1	1.15	348
吊臂 TS09		1	5	1.1	1.15	286
吊臂 TS15		1	5	1.1	1.15	241
吊臂 TS10		1	5	1.1	1.15	200

广东大汉建设机械有限公司
QTP160(6516/8)塔式起重机使用说明书

臂端		1	0.51	1.21	1.19	80.3
平衡臂+拉杆		1	9.5	1.1	0.5	850
小车		1	1.3	1.4	1	250
吊钩		1	0.2	0.5	1.2	150
回转总成		1	1.6	1.8	3.5	2350
套架		1	4.1	4.1	7.5	3210
L46A1 标准节			1.6	1.6	3	1180
L46R 标准节			1.6	1.6	3	1150
基础节		1	1.6	1.6	7.5	2450
不可回收基础脚		1	0.6	0.6	1.2	140
可回收基础脚		1	0.5	0.5	0.68	132.05
地脚螺栓		1			1.1	10.5

(*) 为每件重量

广东大汉建设机械有限公司
QTP160 (6516/8) 塔式起重机使用说明书

1.12 基础准备工作

1.12.1 安装地脚

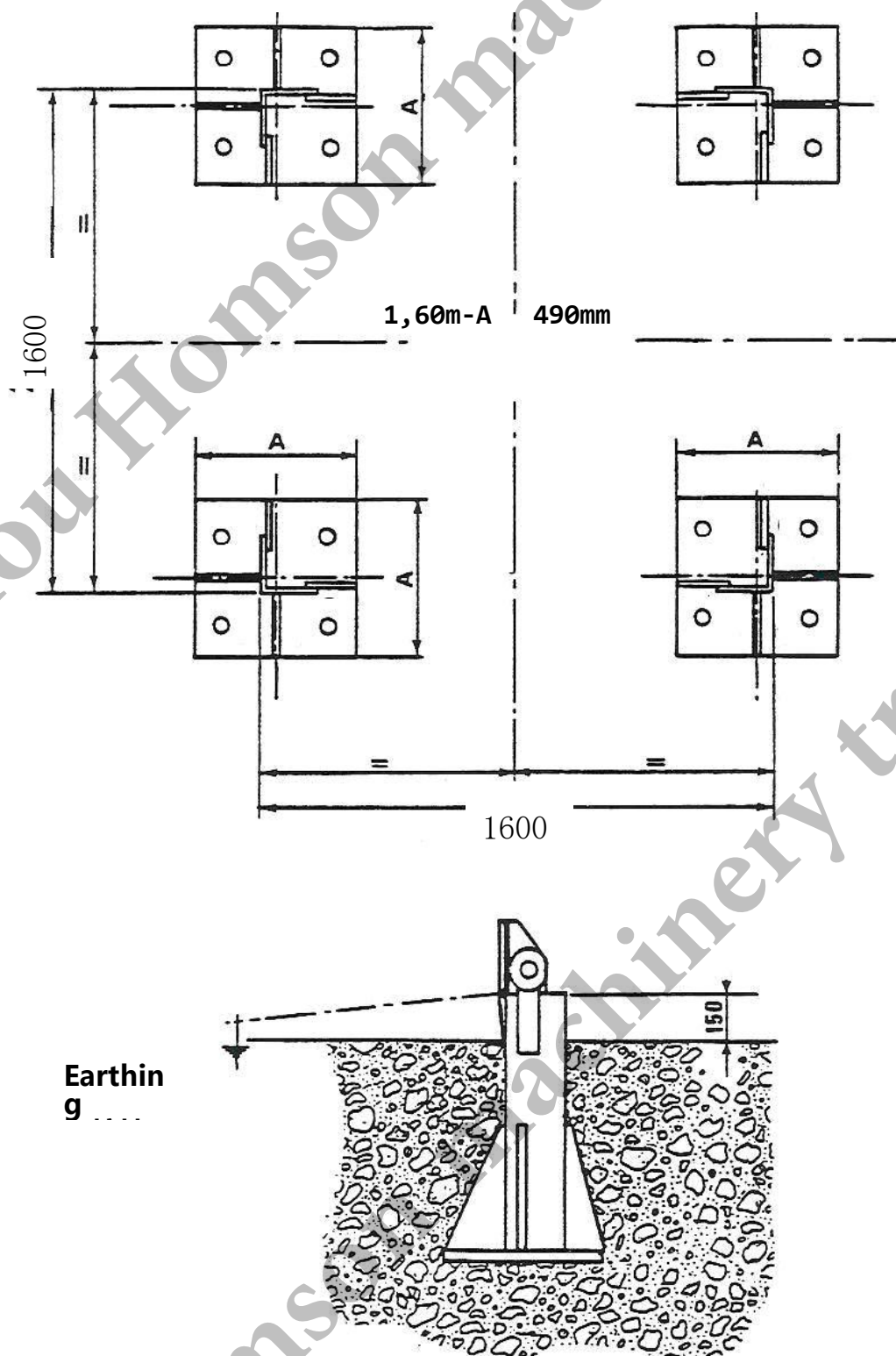
固定支脚必须按混凝土基础中心线对称安装，并按塔身截面尺寸要求安装。成1.6m的正方形。

—1.6m塔身采用 $\angle 180 \times 18$ 角钢和 500×500 正方钢板等构件组成的固定支脚。

固定支脚应要保证鱼尾板的安装尺寸150mm(见后图)

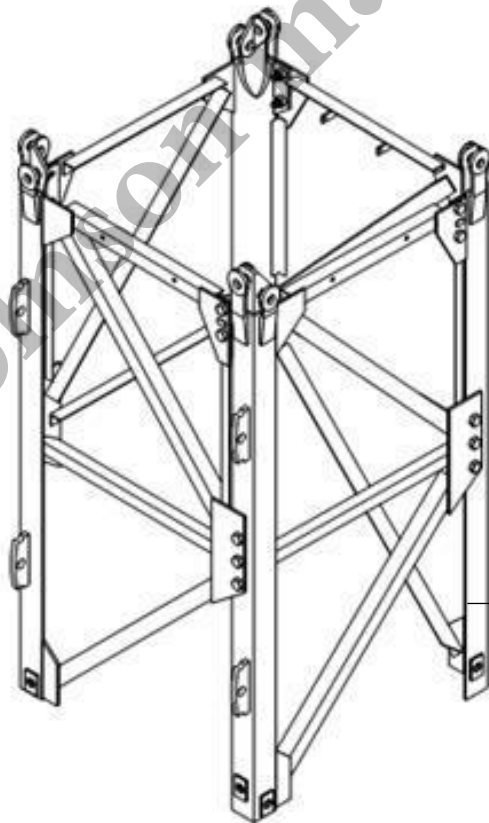
固定支脚应按电气要求正确接地。

广东大汉建设机械有限公司
QTP160 (6516/8) 塔式起重机使用说明书



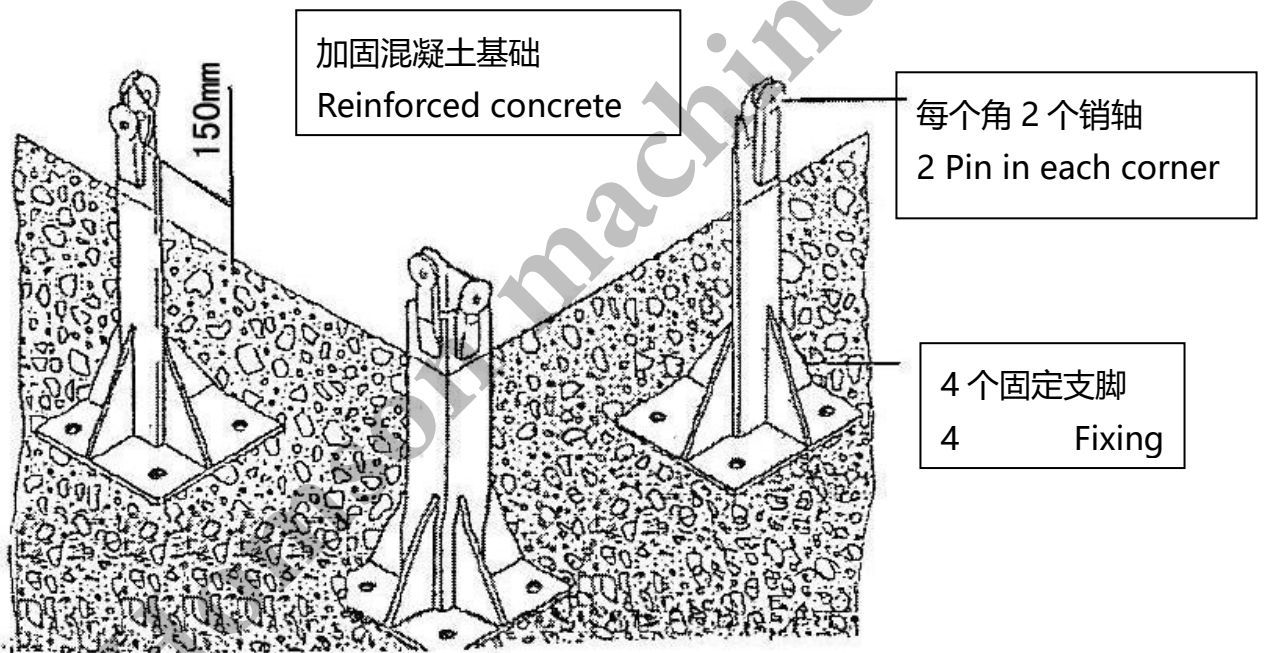
在固定支脚附近浇注混凝土基础时使用的钢筋既不能切短，也不能减少。

广东大汉建设机械有限公司
QTP160 (6516/8) 塔式起重机使用说明书



铅垂线
Plumb line

塔身标准节
Standard section



加固混凝土基础
Reinforced concrete

每个角 2 个销轴
2 Pin in each corner

4 个固定支脚
4 Fixing

广东大汉建设机械有限公司
QTP160 (6516/8) 塔式起重机使用说明书

1.12.4 地脚的安装

安装固定支脚所需备件：

4 个固定支脚和 8 根销轴

1 个塔身标准节

1 个铅垂铊或水平仪

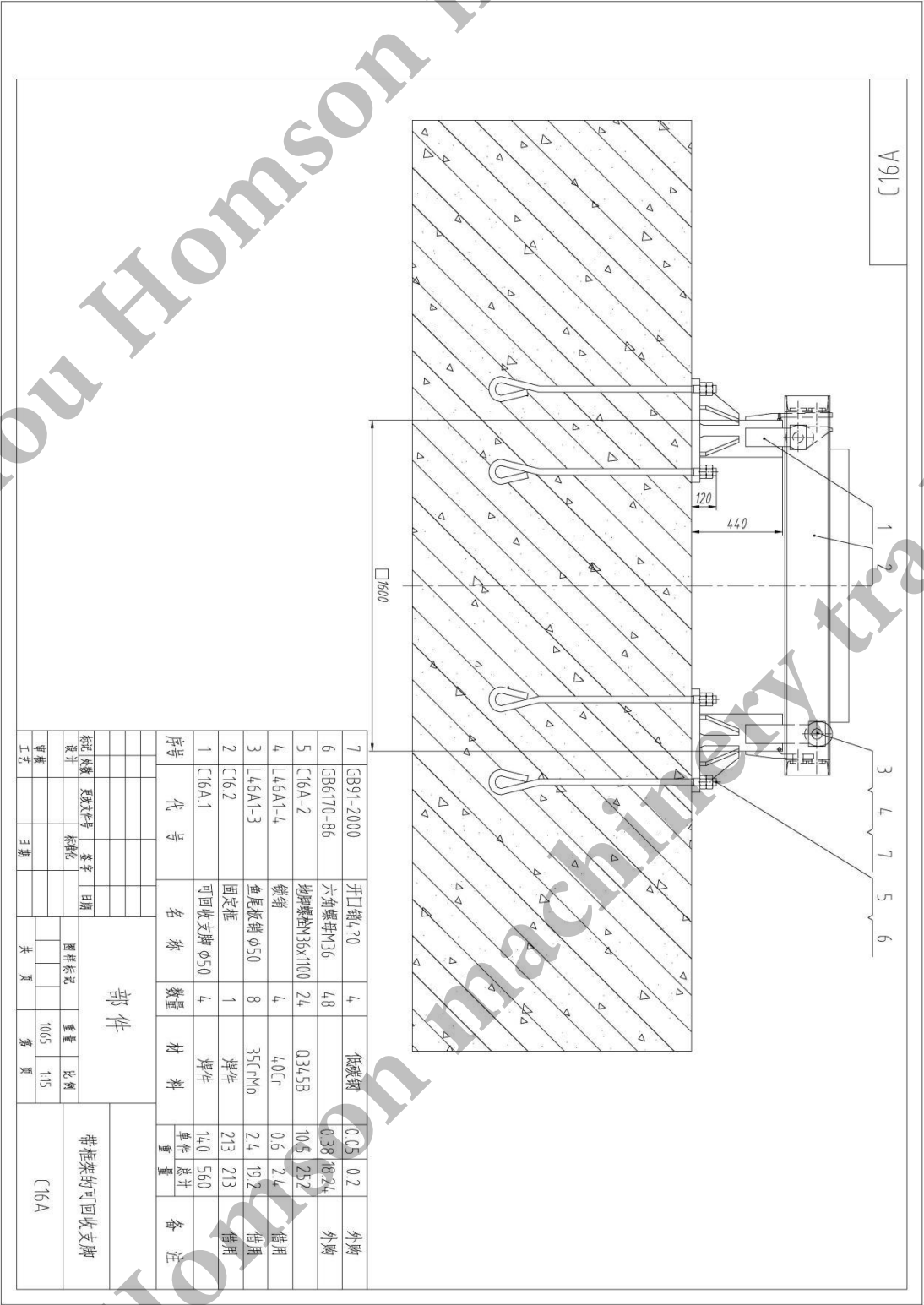
将固定支脚和标准节装在一起

将固定支脚和标准节安放在加强钢筋上，并在固定支脚支板下用楔块调整固定支脚的位置。

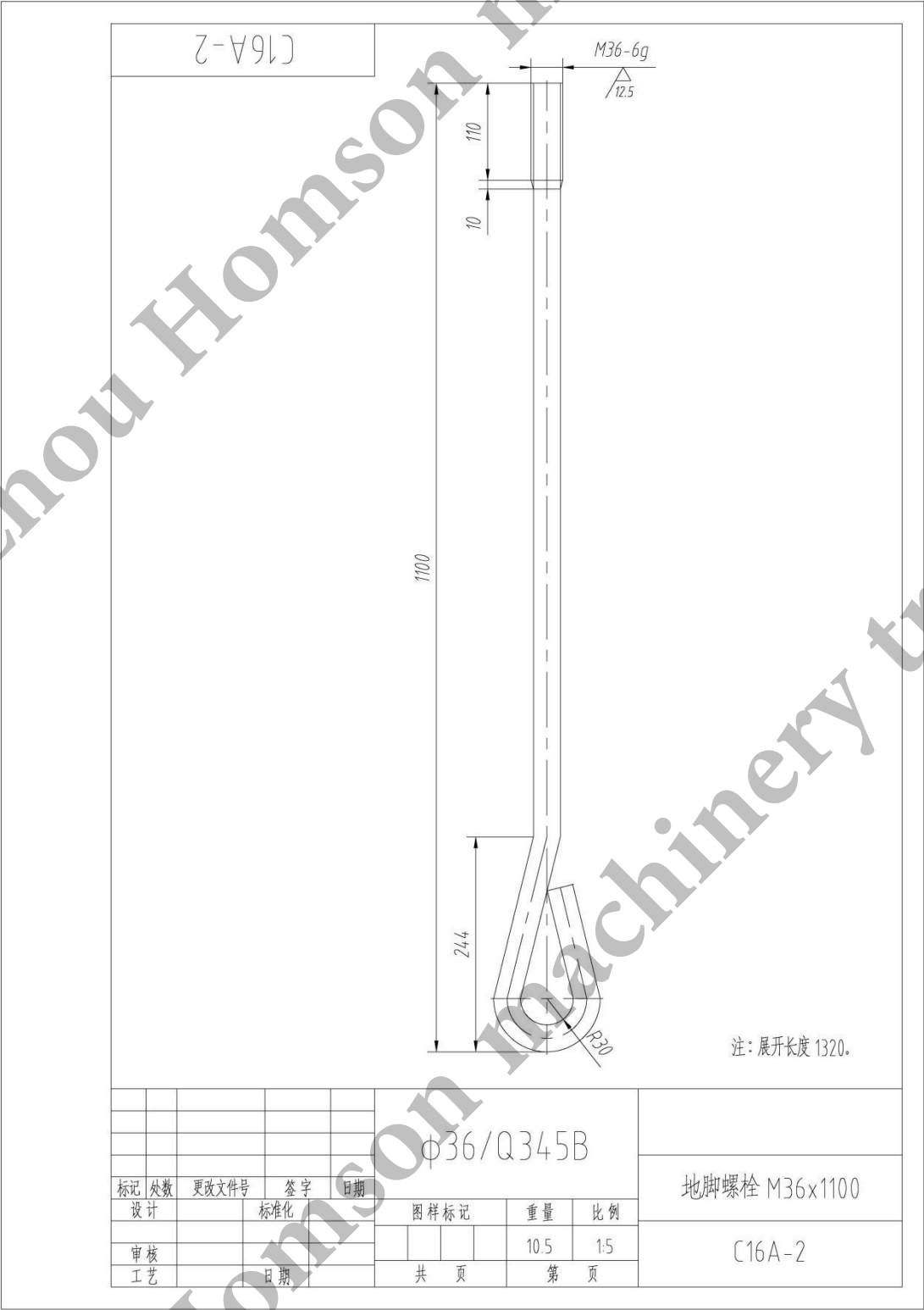
塔身标准节在固定支脚安装完毕后，从两个方向检查其垂直度。

浇注混凝土，待其干硬后，拆下塔身标准节。

广东大汉建设机械有限公司
QTP160 (6516/8) 塔式起重机使用说明书

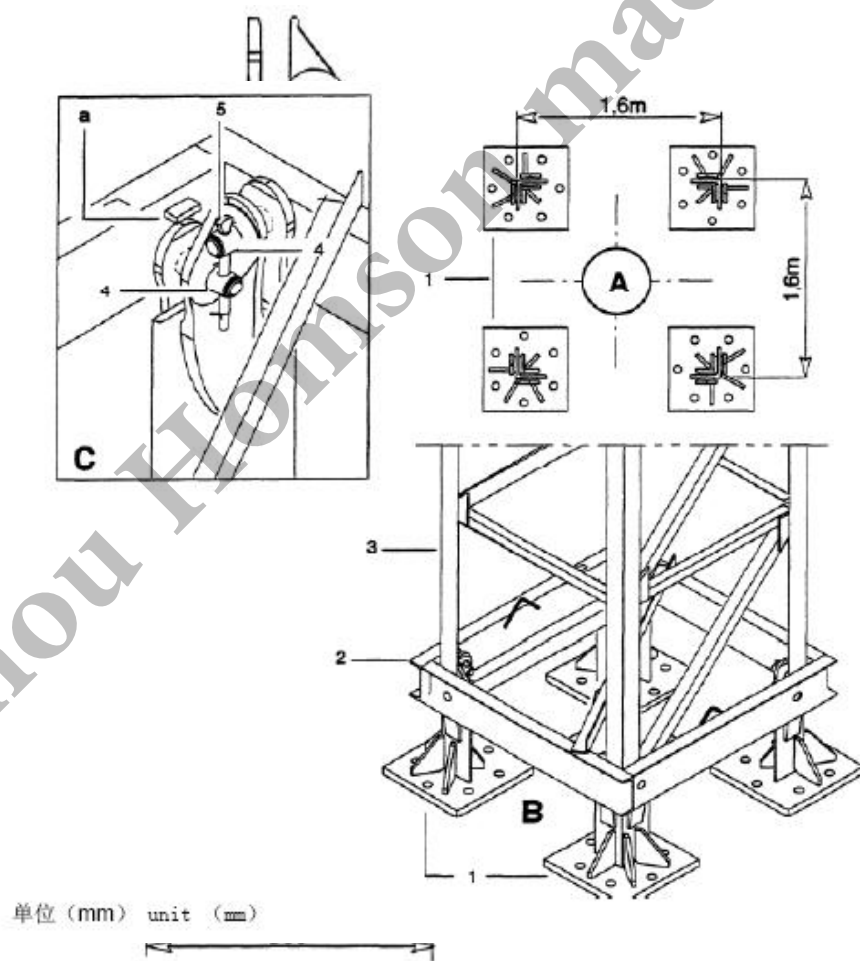


广东大汉建设机械有限公司
QTP160 (6516/8) 塔式起重机使用说明书



可回收固定支脚应按电气要求正确接地

广东大汉建设机械有限公司
QTP160 (6516/8) 塔式起重机使用说明书



安装固定支脚

广东大汉建设机械有限公司
QTP160(6516/8)塔式起重机使用说明书

地脚螺栓的预埋<可选>

预埋螺栓必须同混凝土基础中心线对称安装,地脚螺栓的对角线差值不得大于 2mm, 为正确预埋地脚螺栓,在塔机交货前可以事先供给定位模板,在任何情况下,都要注意预埋地脚螺栓露出基础表面的高度应符合图纸要求,而且垫板上平面应校水平,平面度误差小于 1/1000。

地脚螺栓周围的钢筋数量不得减少和切断。主筋通过地脚螺栓有困难时,允许主筋避让。

注意:拧紧地脚螺栓时,严禁大锤敲打扳手。地脚螺栓只能使用一次,不允许挖出来重新使用。因地脚螺栓为重要受力件,我们建议用户到塔机制造商处购买。用户制作地脚螺栓时,一定要符合图纸要求,由用户自制的地脚螺栓所引发的一切事故,我公司概不负责。

广东大汉建设机械有限公司
QTP160 (6516/8) 塔式起重机使用说明书

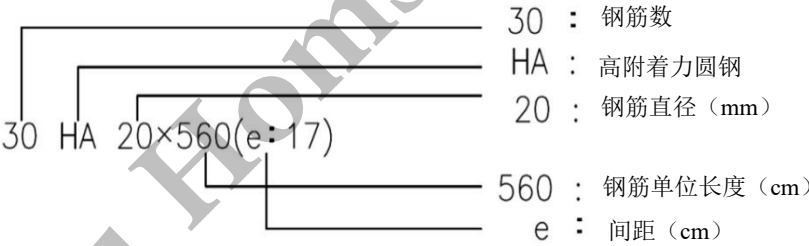
基础说明与图解

水泥基础的名称 (M81N)

M : 水泥基础

81N : 水泥基础重量 总剪切力无转矩

水泥基础的钢筋由上、下两部分组成，两部分之间由铁构相连，每部分由相互交叉的 两层钢筋组成。



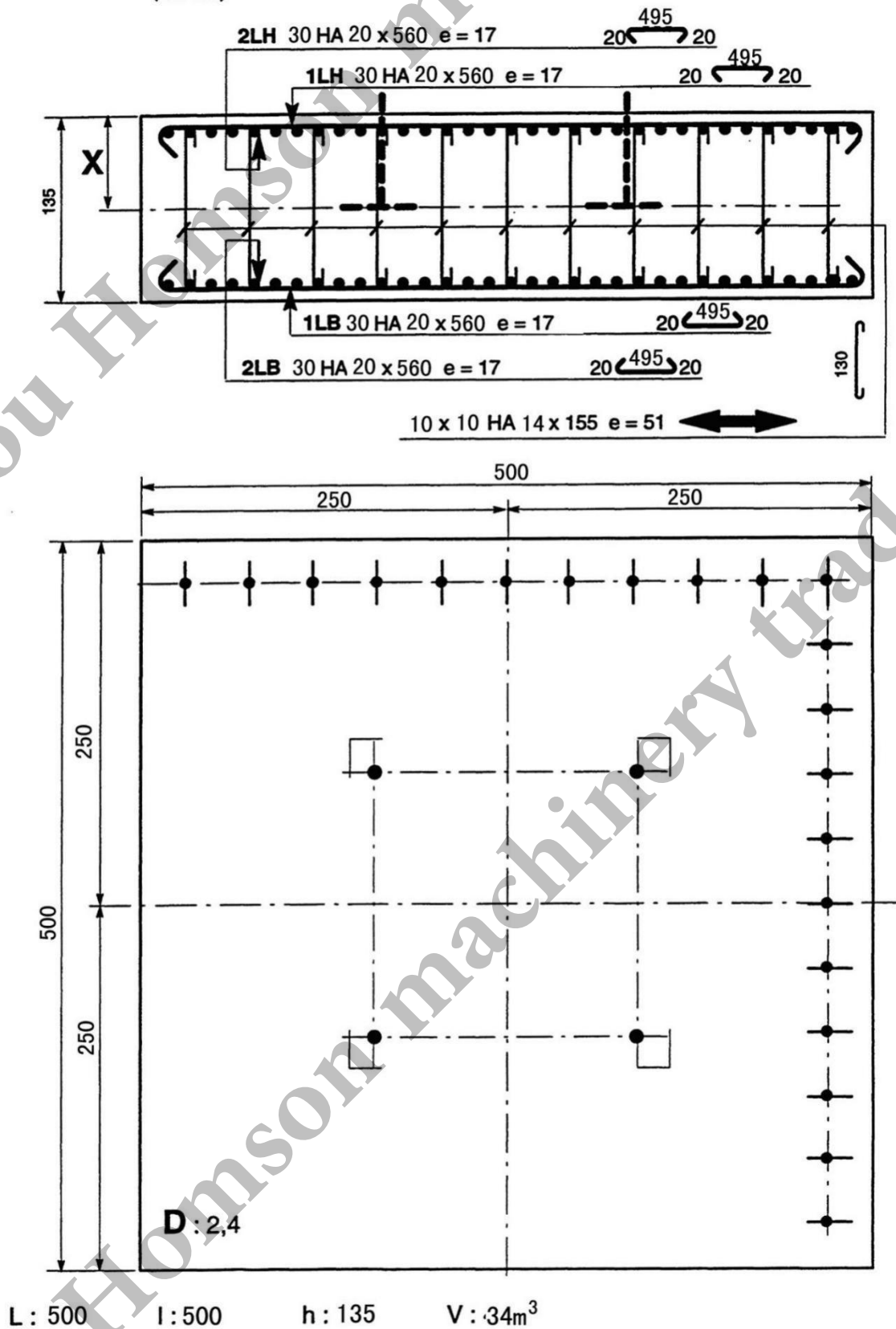
下层

Ep: 圆钢 D : 密度 V : 体积 (m³) L: 长度 I : 宽度 H: 高度 (cm)

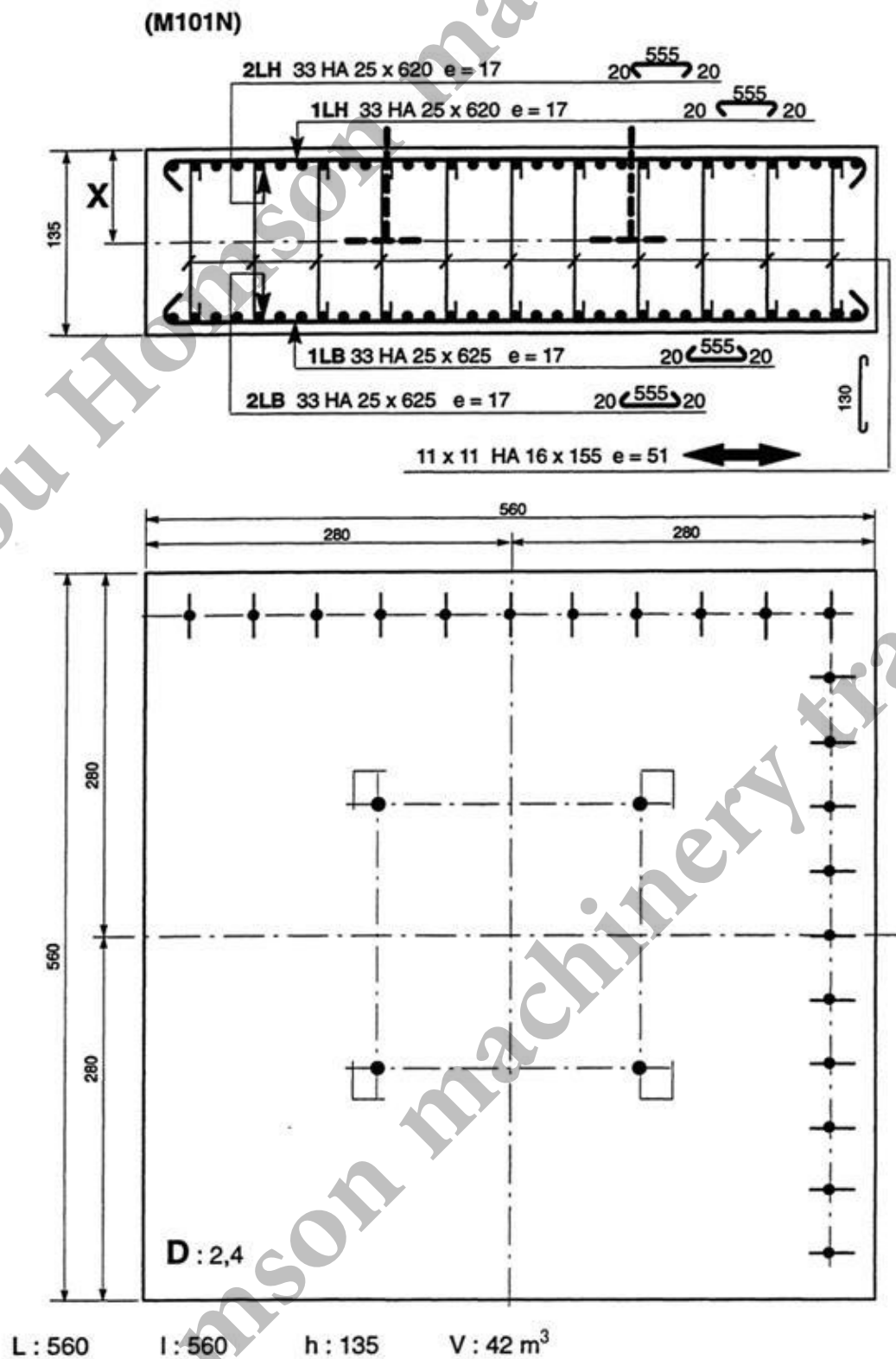
水泥最大含量为 350Kg / m³——水泥质量: 425 或类似标号

广东大汉建设机械有限公司
QTP160 (6516/8) 塔式起重机使用说明书

(M81N)

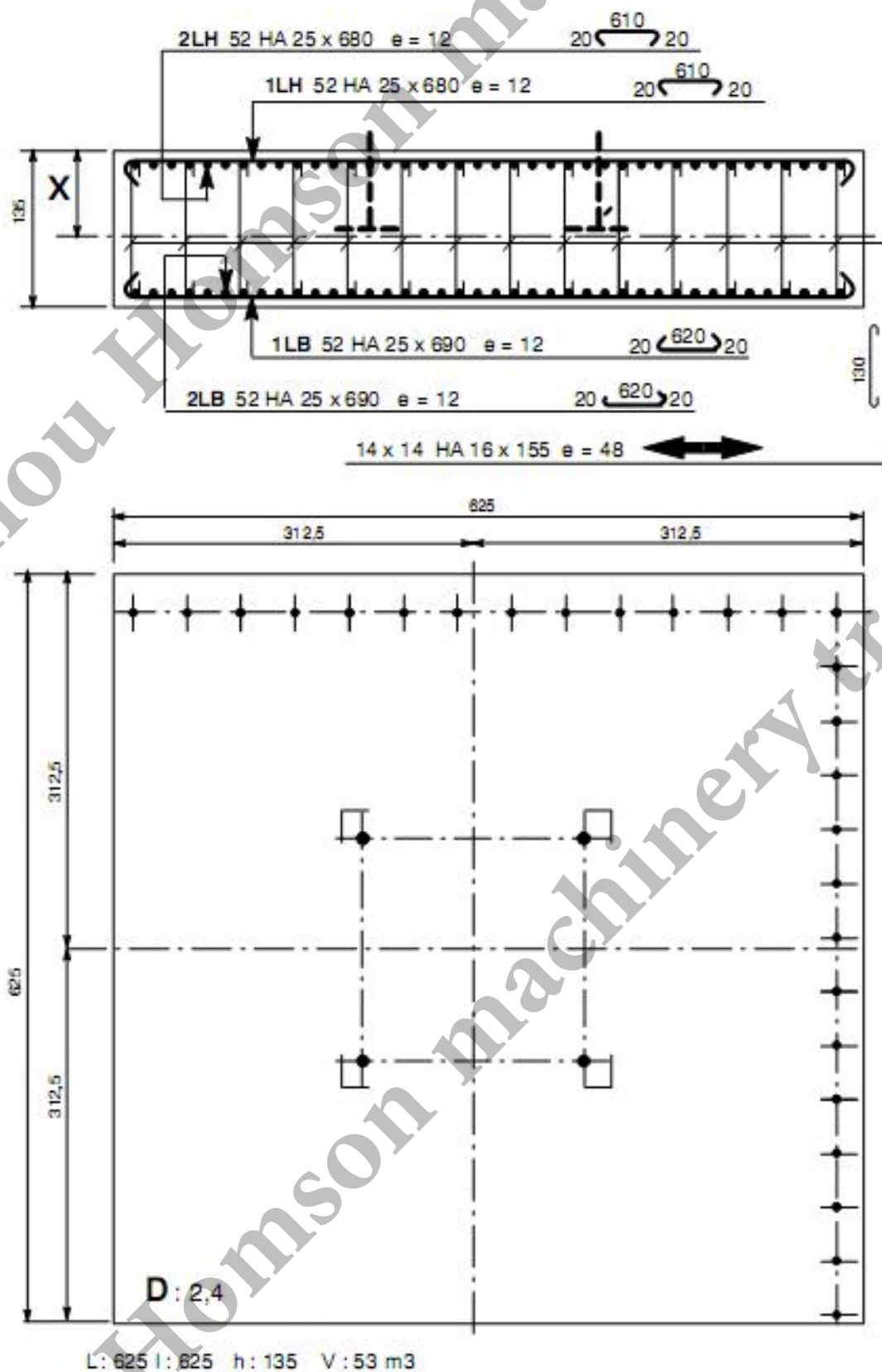


广东大汉建设机械有限公司
QTP160 (6516/8) 塔式起重机使用说明书



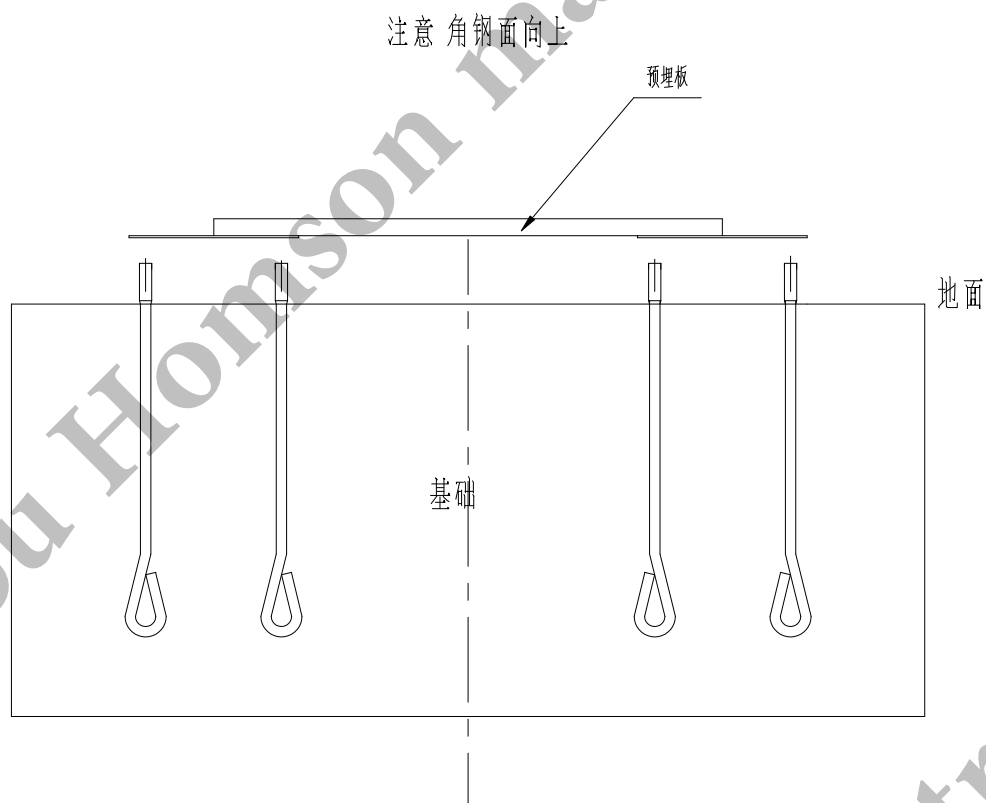
广东大汉建设机械有限公司
QTP160 (6516/8) 塔式起重机使用说明书

M126N



广东大汉建设机械有限公司
QTP160 (6516/8) 塔式起重机使用说明书

预埋件预埋



广东大汉建设机械有限公司
QTP160 (6516/8) 塔式起重机使用说明书

1.12.5 接地

注意：塔机接地线不得采用保险丝或开关及电缆芯线代替。

图1 接地棒：钢管 $\Phi 33 \times 4.5\text{mm}$ ，长度1.5m 到2m

图2 接地板用钢板或其他可延金属板制作，面积为 1m^2 ，立埋。

图3 截面为 28mm^2 铜导体或截面为 50mm^2 的铁导体埋于线槽内，其埋入长度由地电阻情况确定。

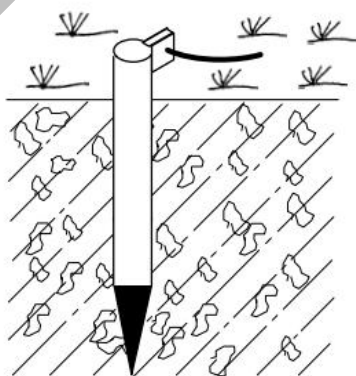


Fig. 1

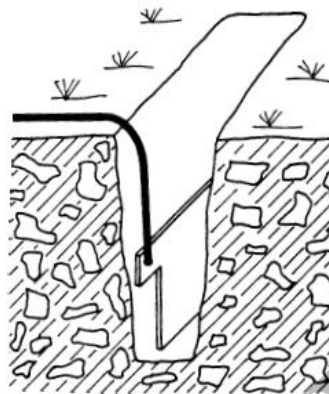


Fig. 2

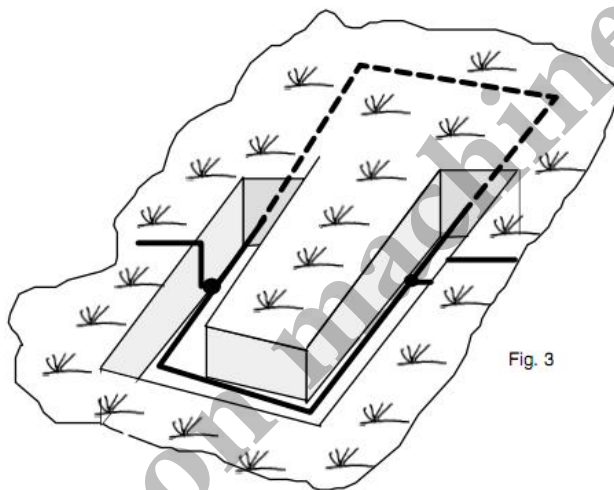


Fig. 3

广东大汉建设机械有限公司

QTP160(6516/8)塔式起重机使用说明书

1.12.6 电源

用户需提供说明书中规定的塔机所需电源及连接线，并严格遵守电气规范和安装准则。

连接尺寸应依照导体的最大线长和截面直径。

表中的描述的结果采用以下必须的参数作为计算依据：对称平衡 3 相系统，380 伏电压，50Hz 频率，0.8 ($\cos \phi$) 功率因数和能承受 60° C 连续工作温度的动力电缆。

对外露电缆和穿过地下导管的电缆建议使用 NIVVK 耐火电缆。对于其它形式的安装，例如使用电缆卷筒，建议选择在截面积、长度、重量、和弯曲半径等方面最适合的类型。

电源必须满足特殊起重机的需求并符合已制定的标准的要求。

CEIEN60204 标准适合于本起重机的电气要求：因此，电压要求必须在最大 10% 公差之内，而最短之间最大边界频率变化为 2%（参照 CEIEN60204 4.3.1）。

用户须保证电源电压和频率要求能满足操作起重机的技术规范和标准。切忌，起重机馈电采用发电机组，频率要求非常重要。

生产厂家的技术部门应按用户的建议进行任何需要的援助、说明，或为建筑现场提出任何特殊需要提供服务。

根据起重机的电气要求必须提供电源适当超载保护。线路保护使用的保险丝必须是“Am”型。如果使用热电或差动切断电路保护器来保护线路输入，保护装置过载保护曲线必须与启动鼠笼电机的（D 曲线）相类似。

起重机和电线屏蔽线路之间的链接必须在起重机连接到主电源上之前完成。

1.13 附着的安装

1.13.1 引言

塔机在超过行走或固定式高度时，必须用缆绳与地面连接加固或用附着杆与建筑物连接加固，称为附着。

这里只介绍附着在建筑物上的附着方法。

1.13.1.1 说明

塔机的准备

对于行走式塔机，将它开到所需固定位置，锁紧夹轨钳，切断行走机构电源。

在某些情况下，需要顶升一节塔身以便于附着框的安装。

要点：

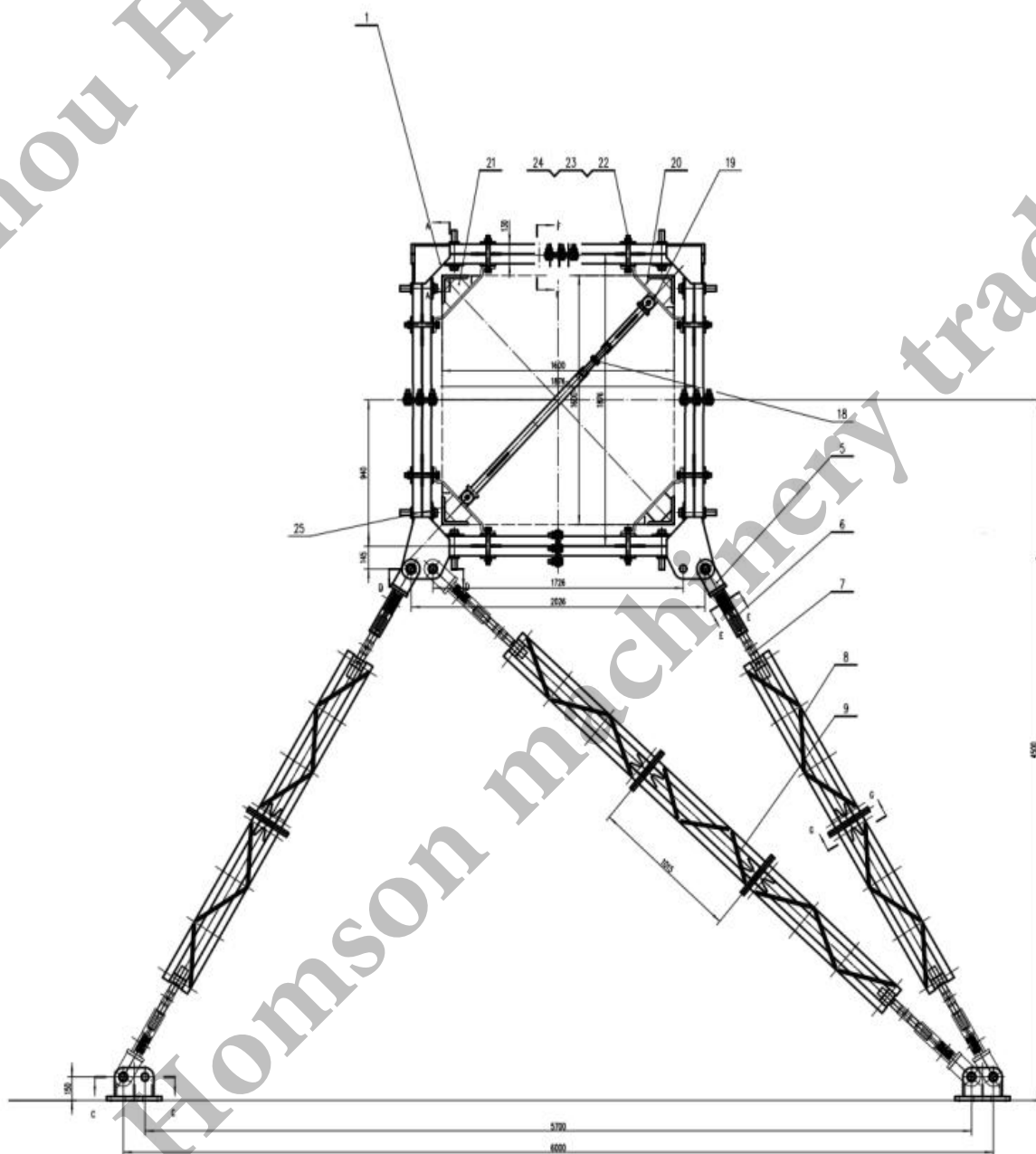
在上述情况下，塔机须停止工作。

在顶升中，应从两个侧面检查塔身的垂直度，以避免塔身与建筑物间的距离出现偏差。

广东大汉建设机械有限公司
QTP160 (6516/8) 塔式起重机使用说明书

1.13.2 塔机及其附着(见 1.6 项表)

如用户所需工作高度超过独立高度时，须对塔身进行附着。
附着装置由附着框架、内撑杆、附着撑杆及各连接件组成，附着框架 A、附着框架 B 由 24 套 M24-8.8 高强度螺栓、螺母、垫圈紧固成附着框架（预紧力矩为 370N.m）。附着框架与三根附着撑杆通过销轴铰接，三根附着撑杆的另一端与建筑物附着处的连接基座通过销轴铰接。通过一根内撑杆调节螺栓可以推动内撑杆顶紧塔身二根主弦内角。



广东大汉建设机械有限公司
QTP160 (6516/8) 塔式起重机使用说明书

每根撑杆均由大小截面不同的两段组成，在其中一段撑杆上每隔一定距离有销轴孔，另一段撑杆端部有两对销轴孔，安装时将大小截面不同的两段撑杆（严格按照撑杆上的标示组合）通过销轴对接。撑杆上销轴孔的间距小于调节螺杆的调节长度，通过调整撑杆上的销轴位置，再配合调节螺杆从而实现撑杆长度的连续伸缩（参加图 5.4-38）



图 5.4-38 附着架布置示意图

每道附着架的三组附着撑杆应尽量处于同一水平面上。但在安装附着框架和内撑杆时，若与塔身标准节的某些部位发生干涉，可适当升高或降低附着框架的安装高度。允许附着框架与连接基座的高度差不大于 200mm。附着撑杆上允许搭设供人从建筑物通向塔机的跳板，但严格禁止堆放重物。

广东大汉建设机械有限公司
QTP160(6516/8)塔式起重机使用说明书

1.13.2.3 附着撑杆的安装

1.6m 整体式标准节塔机 B 系列可伸缩式附着架包含长短撑杆三条，长撑杆的长度调节范围为 4850~7950mm，短撑杆的长度调节范围为 4100~6400mm。

（这里的撑杆长度均指从附着框上销轴孔到基座上销轴孔的距离，下同）。附着框上销轴孔的定位尺寸如图 5.4-39 所示。

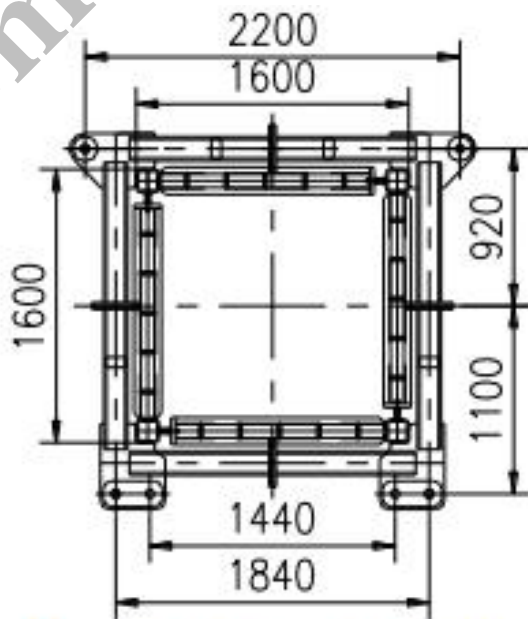


图 5.4-39 附着框上销轴孔定位尺寸

广东大汉建设机械有限公司

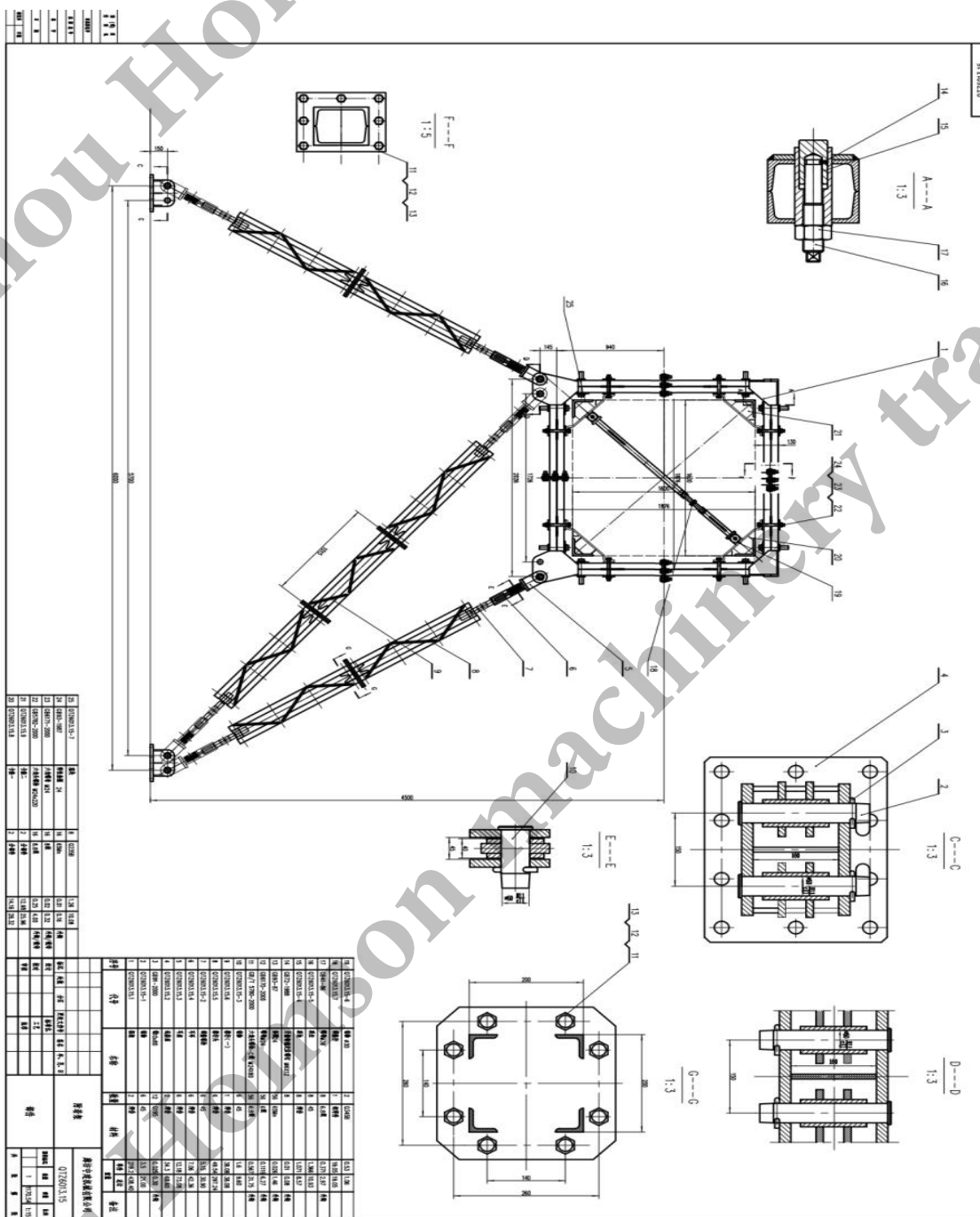
QTP160 (6516/8) 塔式起重机使用说明书

1. 13. 2. 3 附着撑杆的安装

附着撑杆一般用型钢焊接而成，如图 5-4 A-A 截面。

有的制成衍架结构，有的制成矩型。

安装方法是：利用塔机旋转找正塔身两个方向垂直于基准平面，测定撑杆塔机中心到墙面距离和建筑物墙面的横向距离，加工撑杆两端的连接孔。同样，在安装撑杆时也需要塔机旋转安装。这样做的目的是要保持塔身高度方向与基准平面的垂直度，附着撑杆一般不宜过长，距墙面距离不大于 7.5m，过长时须经特殊设计制作。除费用要增加之外，根据相关文件规定须经生产厂家确认，或专家论证。



广东大汉建设机械有限公司
QTP160 (6516/8) 塔式起重机使用说明书

1. 13. 2. 4 附着安装规则:

1. 附着框和附着撑杆尽可能同一水平，塔机的塔身通过附着后应保持最高附着点一下侧向垂直度（面向吊臂或平衡臂）不大于 $2/1000$ 。
2. 由于受本机节后限制，在使用本机前特别注意以下要求：
3. 塔身中心距建筑物（可供固定附着预埋的立柱或剪力墙）墙面垂直距离不大于 7.5m ；净空距离不小于 4m （图 5-5）。沿墙面与预埋点间距离不大于 8m ，且中心对称。
4. 附着框设置的高度：由于附着框安装受塔身标准节高度位置（必须将附着框在标准节中有水平腹杆的位置）的限制。

当塔身标准节水平腹杆于建筑物锚固点不在同一高度上时，允许将附墙框向上或向下挪动 $\leq 50\text{cm}$ ，由于建筑物原因，仍无法满到附墙规定的安装位置时，就应该修改塔机的基础高度或改变建筑物锚固点的高度位置来保持标准节水平腹杆、附着框、墙上预埋三者齐平。

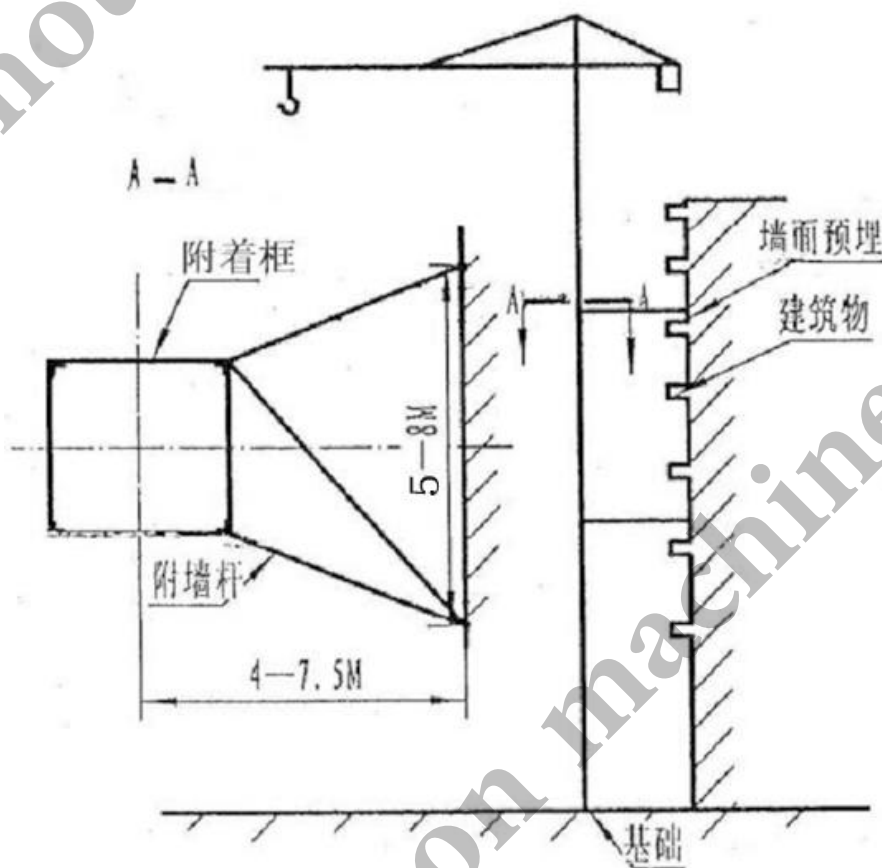


图 5-5

广东大汉建设机械有限公司
QTP160 (6516/8) 塔式起重机使用说明书

2. 安装与拆卸

2.1 概述

2.1.1 螺栓连接

基本信息

需要特别注意的是高强度预紧螺栓的连接。（HV 螺栓连接）

塔机中螺栓连接的数量很多，其作用为连接塔机的各部件并传输力。

高强度预紧螺栓需特别注意。

所有的螺栓连接都属于塔机安全操作的重要环节。因此，螺栓连接必须认真地执行、维护、检查。

使用扳手手动拧紧螺栓连接件

此类螺栓连接需要使用扳手进行手工拧紧。用户务必经常进行检查以防连接松动。

如果螺栓连接松动，比如某部分螺栓脱落，很可能造成事故或损失。

高强度预紧螺栓连接件

定义

高强度预紧螺栓是由螺栓、螺母、垫圈及定矩套（如果）所组成的螺栓连接，此连接的所有部分都是由高强度材料制造的。

所有此类连接必须用其规定的扭矩紧固。因此，需要特定的扭矩扳手完成紧固工作。

应用处

高强度预紧螺栓被广泛地运用在塔机的各种位置，从而将较大的力从某个部件传输至另一个部件。

如以下部件：

- 回转支承。
- 标节。
- 回转、起升、变幅机构的驱动装置。

2.1.2 螺栓连接的部件

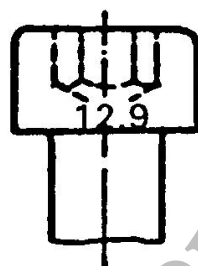
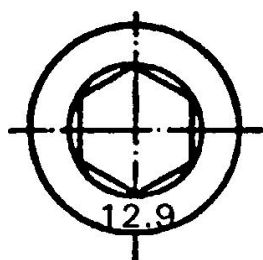
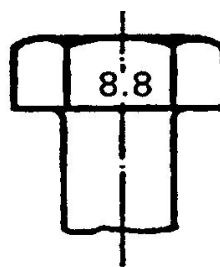
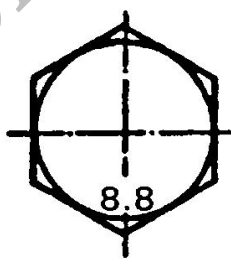
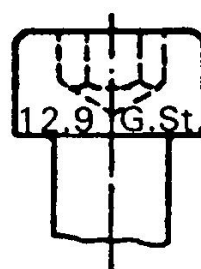
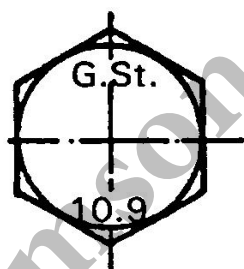
螺栓连接的部件 全部为独立标记。质量与鉴定均遵循国家及国际标准。。

2.1.3 螺栓

一个螺栓连接的所有部分都是单独标记。关于质量和识别规则由国家标准和国际标

广东大汉建设机械有限公司
QTP160 (6516/8) 塔式起重机使用说明书

准的建立。此外，螺栓必须标有锚杆的制造商起源的标志。通常这标志是放在下面的图解给出属性类邮票的例子：



广东大汉建设机械有限公司

QTP160 (6516/8) 塔式起重机使用说明书

2.1.4 螺母

螺母必须按照标准 ISO898 第二部分进行鉴定。

符号也可以用来鉴别螺母的等级，鉴于其种类较多，无法将其一一列入本说明书内。

只有下图所注的螺母等级方可运用在高强度螺栓连接中。

另外，螺母上需印有生产厂家的出厂标志。一般此类标志均印在等级标识的周围。



选择螺母时，务必确保其性能级别与螺母所需级别相符。

如：

螺母 8	—螺栓 8.8
螺母 10	—螺栓 10.9
螺母 12	—螺栓 12.9

2.1.5 垫圈

因 ISO 标准内尚未涉及垫圈的鉴定，请遵循下图所示的德国 RV 标准。



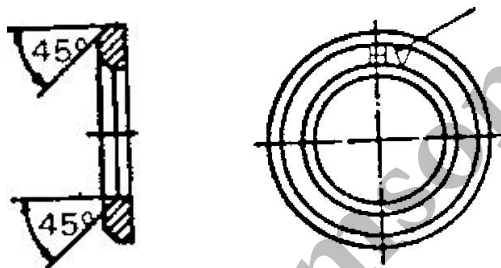
由高强度材料制造的垫圈方可运用在高强度螺栓连接中。此类材料必须符合“螺栓与螺母”章节中所列出的相关材料。建议使用 BKT 所生产的垫圈。

若使用其他厂家生产的垫圈，前确保其材质与配套的螺栓和螺母相符。



用于螺栓连接的垫圈需带有一面倒角，以避免损坏螺栓头部的修圆。

因此，倒角必须指向螺栓头部方向。



定距套

因结构原因，部分高强度螺栓连接需要定距套，生产厂家需提供该零部件，并按本说明书中的指示进行安装

广东大汉建设机械有限公司

QTP160 (6516/8) 塔式起重机使用说明书

2.1.6 安装前检查

螺栓连接件状态

安装前，用户需检查多有螺栓连接件外观，并保持其清洁。外观检查包含：螺栓螺纹、螺母螺纹、螺栓上螺帽的封印、螺栓轴与螺栓头部支撑之间的角平面。



损坏的螺栓与螺母切勿使用。轴部或螺纹腐蚀、生锈的螺栓切勿使用。有“已损坏”标记的螺栓与螺母切勿使用。

螺栓连接件的润滑

所有螺栓、螺母和垫圈在安装前必须用二硫化钼进行润滑，从而产生均匀的摩擦阻力，并随时保证适当的预紧能力。



将润滑油涂抹在螺栓与螺母的螺纹上以及螺母的支撑面上。
注意！

如果按规定的启动扭矩施加在螺栓头部，切记在螺栓头部的支撑面上也涂抹润滑油。

螺栓连接件的再使用

按规定的扭矩紧固的螺栓部件都可以在重新立塔时再度使用。

然而前提是用户仍需要按照“螺栓连接状态”中所述确认各部件未损坏方可再使用。

2.1.7 螺栓连接的紧固

正确的紧固时十分必要的

螺栓连接只有在正确的扭矩预紧后才能发挥其作用。螺栓通过扭矩被延长，时所连接的塔机部件被压到一起，从而完成这些部件的充分紧固。

螺栓的寿命很高程度上决定于施加的扭矩是正确和是否被充分紧固。

扭矩过大或过小都会导致螺栓连接故障。

扭矩

为达到指定的预紧，需要用扭矩扳手进行螺栓连接的紧固。

扭矩大小需按照螺栓与螺母型号和尺寸决定。本说明书附有准确的扭矩表。请按照表格采用与使用螺栓相符的扭矩。

赋予 AM 表时，请记住，质量等级为 ISO898 第 1 部分和第 2 部分被用来作为依据。

小号扳手尺寸按所附表格，可以用来确定你是否有一个螺栓按照 DIN6914，DIN931 和 DIN912。



广东大汉建设机械有限公司

QTP160 (6516/8) 塔式起重机使用说明书

未经过润滑的螺栓不能在高强预紧螺栓连接中使用。

扭矩扳手

只有运用扭矩扳手才可以达到规定的扭矩，该扭矩必须可以设定扭矩大小与紧固方向。

若需要达到更大的扭矩，需采用倍增器。倍增器又可称为能量驱动器。

倍增器可使扭矩达到 9500Nm (950mKg)。

扭矩扳手需随时进行检查和调整。



紧固扭矩偏离不可多于 10%。

如需更高的扭矩，可使用液压扭矩扳手。

使用液压扭矩扳手时，液压系统中的压力由压力计显示。按照一定的压力计压力施加相应的扭矩。压力计压力与扭矩之间的关系可参见液压扭矩扳手所提供的表格。

2.1.8 已装螺栓连接的检测

检测的必要性

任何螺栓连接都会松动。

HV 螺栓连接也是一样。如果该高强度预紧螺栓连接松动，将会造成全部或部分预紧的松动。如果发生全部或部分预紧松动的状况，会导致螺栓材料过早损耗，并引发螺栓断裂的危险。另外，接头有缝隙也会造成连接同时松动。

初次检测与重复检测

初次检测

由于新塔机和新塔机备件的原因，初次检测必须在立塔三周前完成。此次检测必须采用形同的扭矩扳手或倍增器。

螺母（或螺栓）须按照表 1 中所示的额定力矩重新紧固。确保连接完好方可免去重新紧固。如需重新紧固，必须将连接完全松开，并重新润滑之后再进行。

重复检测

重新立塔后必须重新进行检测，此外每年至少要进行一次检测。如果塔机一天工作一个班次以上，必须适当地进行快速检测，按照“螺栓连接状态”中进行取出并检测螺栓的连接情况。此外，螺栓需重新拿进行润滑、插入和紧固。

外观检测

外观检测需至每三个月进行一次，以确保连接处没有间隙，即螺栓连接未松动。

螺栓连接件重置

如果塔机零部件连接处（如：标节、滚珠轴承、回转轴承）有损坏的螺栓，该连接处的所有螺栓都必须进行替换。

安全准则

为防止事故，所有的安全准则都要求用户进行定期检测，另外请严格遵守生产厂家

广东大汉建设机械有限公司
QTP160 (6516/8) 塔式起重机使用说明书

的指示。

螺栓连接

润滑螺栓连接公制 ISO 螺纹的根据 DIN13 或 ISO261，或没有镀锌层以下起始扭矩适用：

广东大汉建设机械有限公司
QTP160 (6516/8) 塔式起重机使用说明书

2.1.9 预紧力矩表:

规格	预紧力矩		预紧力矩				预紧力矩	
	8.8	(8G)	10.9		(10K)		12.9	(12K)
	mKg	Nm	mKg	Nm	mKg	Nm	mKg	Nm
M12	5.2	51	9.8	96	7.4	73		
M14	8.4	82			13.0	127		
M16	14.0	137	24.7	242	19.1	187		
M18	18.0	177			26.0	255		
M20	25.9	254	48.3	474	37.0	363		
M22	35.8	351	66.0	647	51.1	501		
M24	44.9	439	83.0	814	64.0	628		
M27	70.0	686	123.0	1206	100.0	981		
M30	95.8	939			136.8	1342		
M33	130.9	1284			187.0	1834	230.8	2264
M36	167.3	1641			239.0	2344	296.1	2904
M39	217.3	2131			310.4	3044	383.6	3762
M42	268.4	2632			383.4	3760	476.3	4670
M45	335.4	3289			479.1	4693	584.8	5833
M48	403.6	3958			576.6	5655	717.8	7039
M56					900.0	8830		

广东大汉建设机械有限公司
QTP160 (6516/8) 塔式起重机使用说明书

2.2 塔身组成

2.2.1 基本信息

下页中的表格中给出的尺寸和重量的数据：

— 第一行标节的尺寸和重量数据为按图纸安装后的总重。

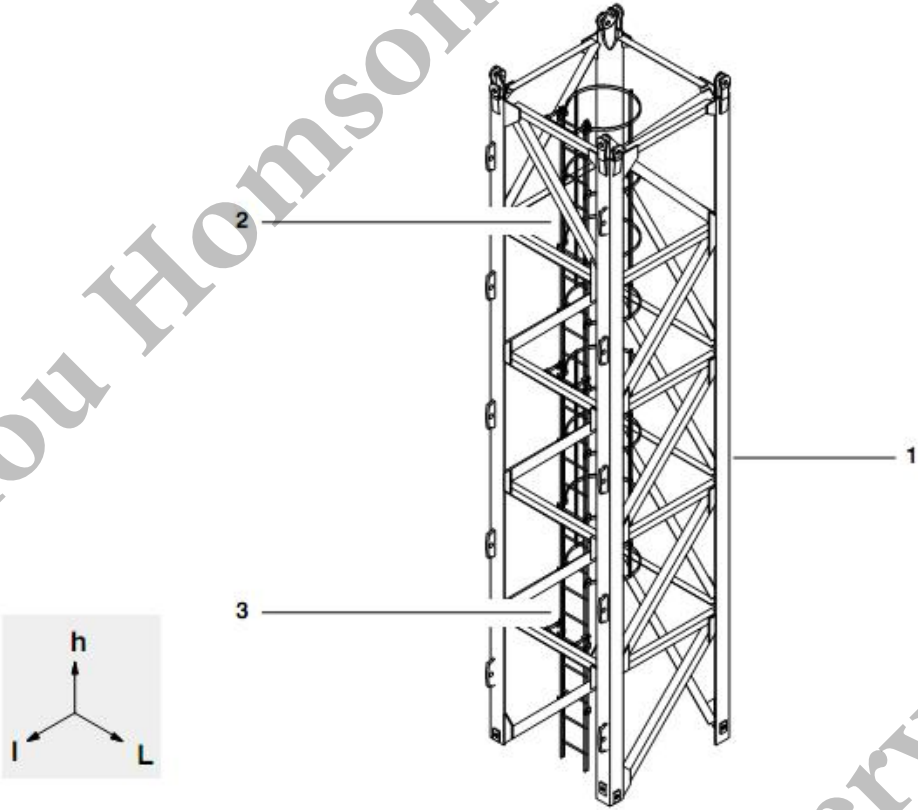
— 下一行中的标节尺寸和重量为其自身的重量。

— 其中标记的 LII 仅为部件自身尺寸。

注意：安装后总重比标节自重多是由于安装后总重包含了销、螺栓和其它配件的重量。

广东大汉建设机械有限公司
QTP160 (6516/8) 塔式起重机使用说明书

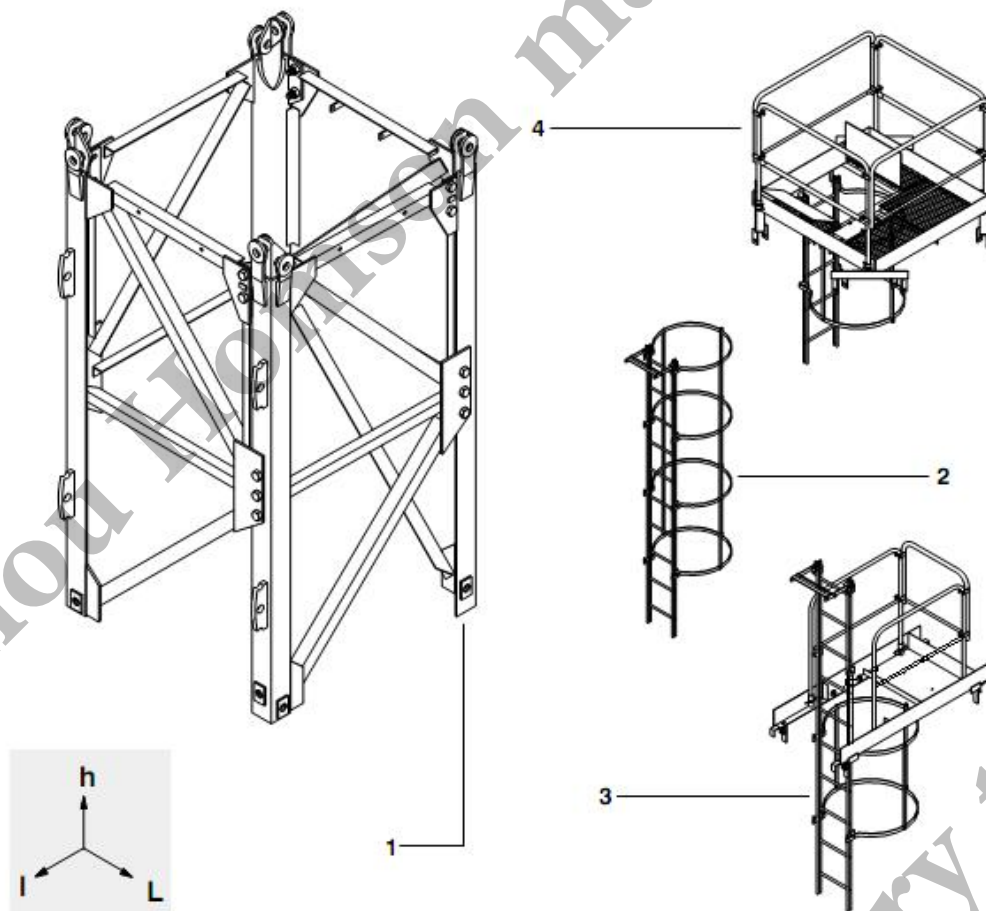
2.2.2 基础节（7.5m）



序号	数量	名称	L	l	h	P (daN)
		基础节	1670	1730	7740	2630
1	1	基础节	1670	1730	7740	
2	1	爬梯	(*)	(*)	(*)	
3	1	爬梯	(*)	(*)	(*)	

广东大汉建设机械有限公司
QTP160(6516/8)塔式起重机使用说明书

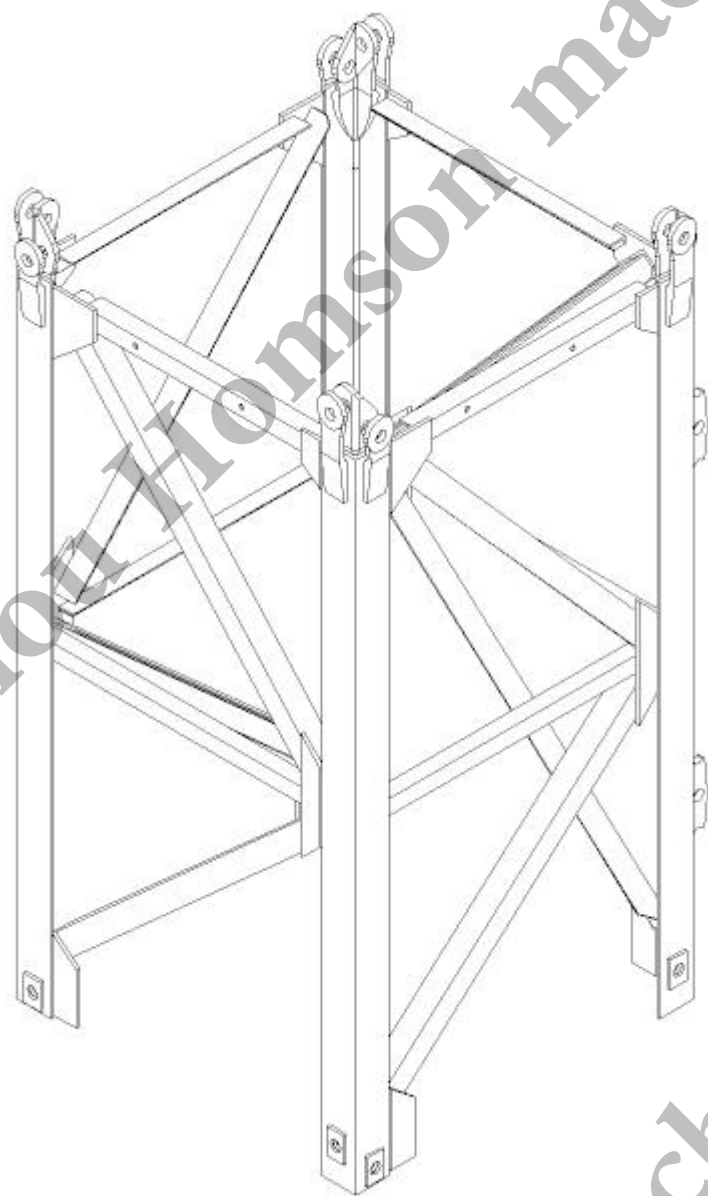
2.2.3 标准节 L46A1 (3.0m)



序号	数量	名称	L	I	h	P (daN)
1		标准节 L46A1	1670	1730	3240	1180
2	1	一般过道	1047	727	3040	30
3	1	休息平台	730	1640	3040	78
4	1	顶层休息平台	1260	1276	2640	110

2.2.4 标准节 L46R (3.0m)

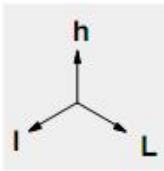
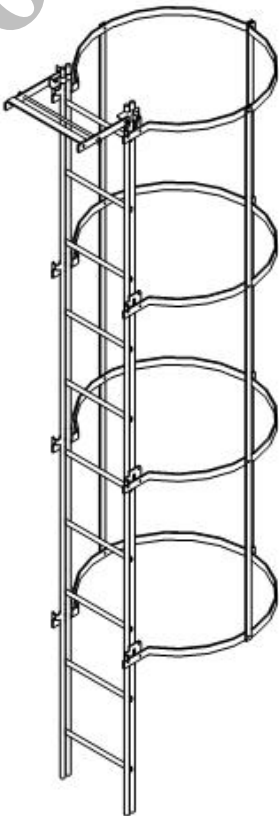
广东大汉建设机械有限公司
QTP160 (6516/8) 塔式起重机使用说明书



广东大汉建设机械有限公司
QTP160 (6516/8) 塔式起重机使用说明书

2.2.5 过道 A

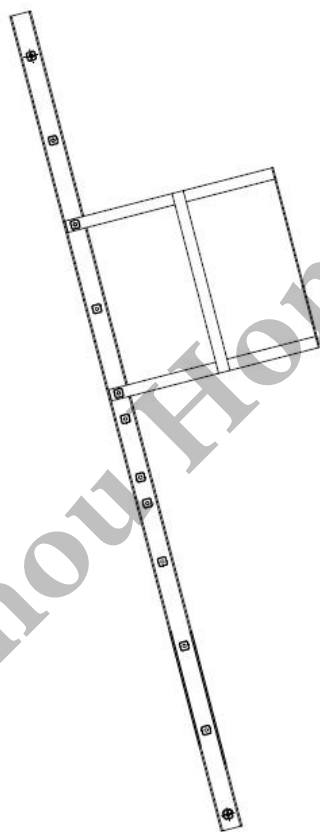
直梯



序号	数量	名称	L	l	h	P (daN)
		过道	730	1082	3040	30

广东大汉建设机械有限公司
QTP160 (6516/8) 塔式起重机使用说明书

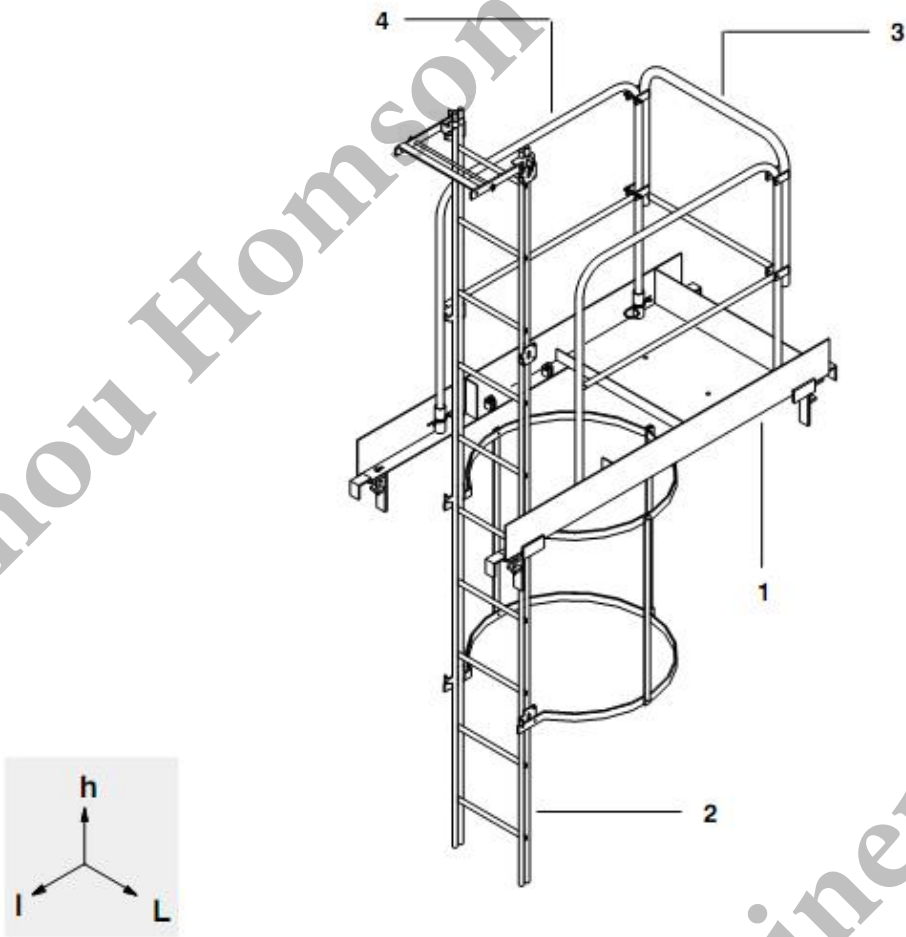
斜梯



以上直梯与斜梯皆可用于我司生产的 L46A1 和 L46R 标准节中。

广东大汉建设机械有限公司
QTP160 (6516/8) 塔式起重机使用说明书

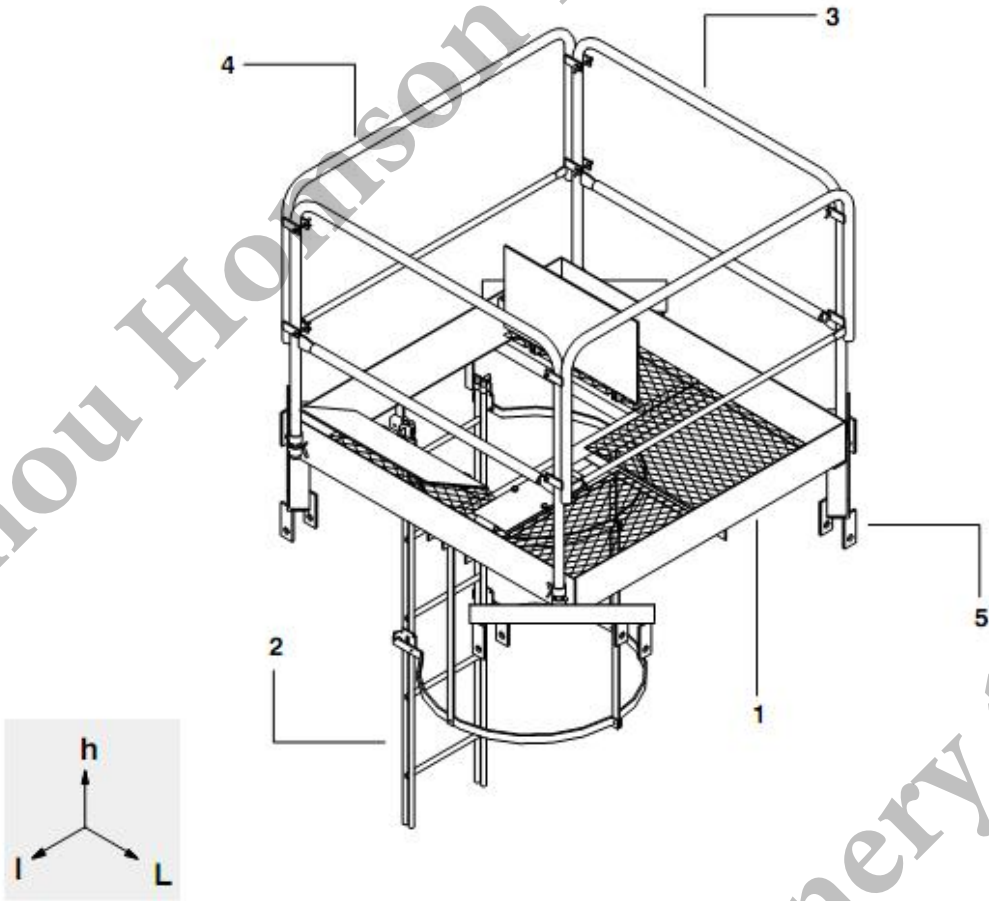
2.2.6 过道 D



序号	数量	名称	L	l	h	P (daN)
		休息平台	730	1640	3040	78
1	1	休息平台	730	1640	210	34
2	1	爬梯	730	1082	3040	
3	1	扶手	715	80	595	
4	2	扶手	980	30	1000	

广东大汉建设机械有限公司
QTP160 (6516/8) 塔式起重机使用说明书

2.2.7 过道 E



序号	数量	名称	L	l	h	P (daN)
		通道到塔顶	1255	1280	3040	110
1	1	休息平台	1255	1280	200	
2	1	爬梯	730	1082	1540	
3	2	扶手	1195	34	1000	
4	2	扶手	1290	80	595	
5	4	支撑	575		195	

广东大汉建设机械有限公司
QTP160 (6516/8) 塔式起重机使用说明书

2.3 塔身准备工作

注意：安装标节前，检查一下腹杆与焊缝。标节或腹杆出现弯曲，或是焊接有裂缝，务必返厂进行维修。

2.3.1 安装标准节

标准节包括4个嵌板：

2个板（1、2）有伸缩耳。

2个板（3和4）没有伸缩耳。

嵌板设有梯子固定板必须面对面。

该小组是由20个特殊的鱼尾板螺栓装配（41扳手）。在每一种情况下，螺栓的头部油外。

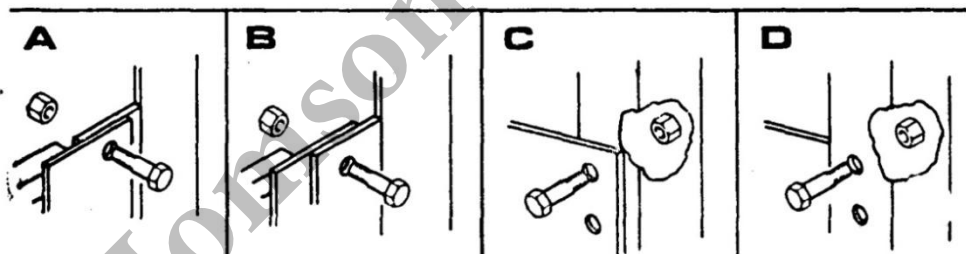
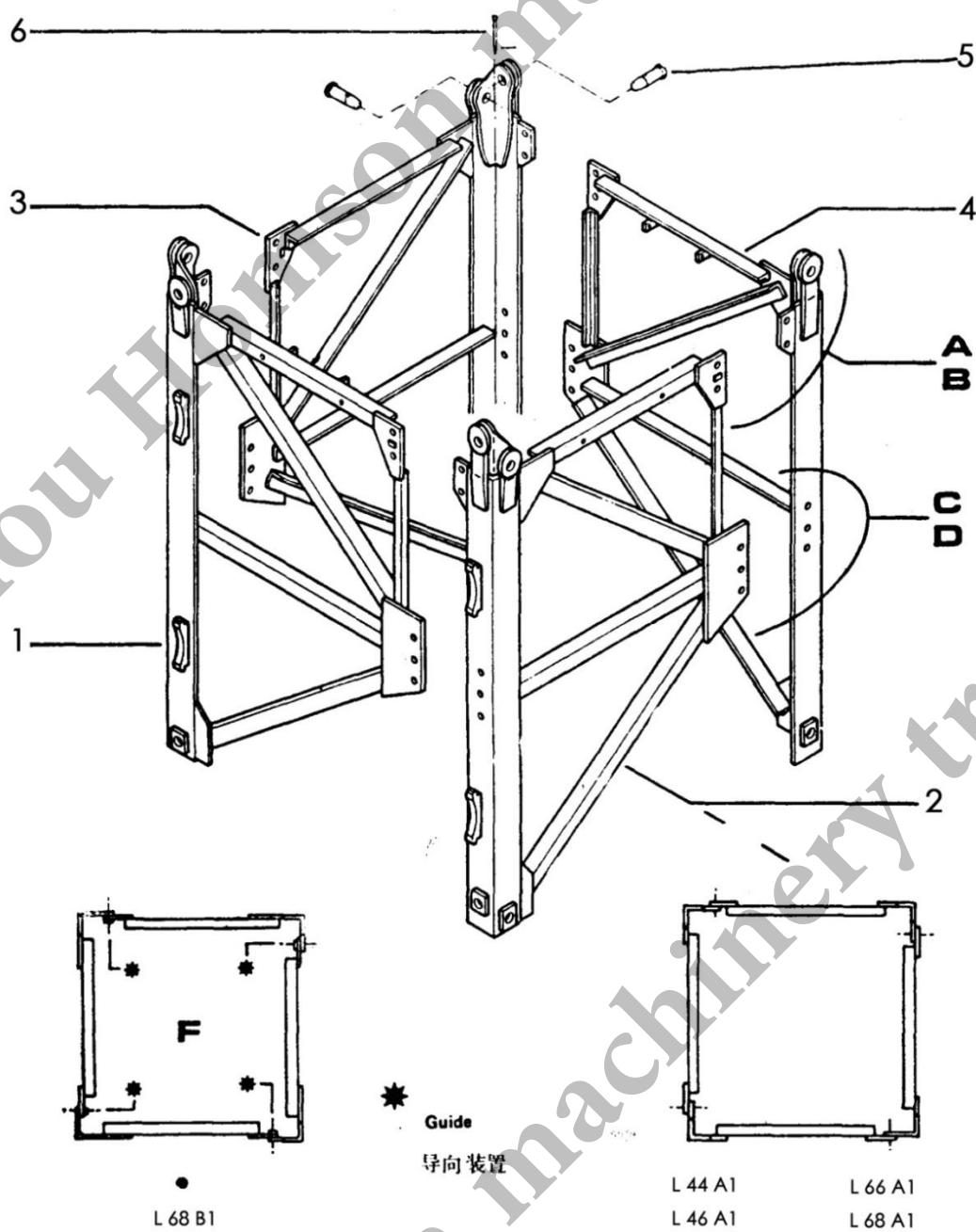
标准节L44A1，L46A1，L66A1，L68A1的面板，板安装在外面（详见A和C）。

对于标准节L68B1，L68 B2的面板，板安装在里面（详见B和D）。

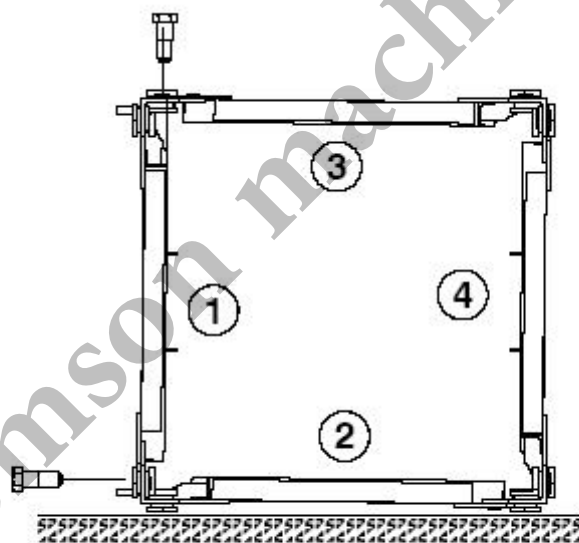
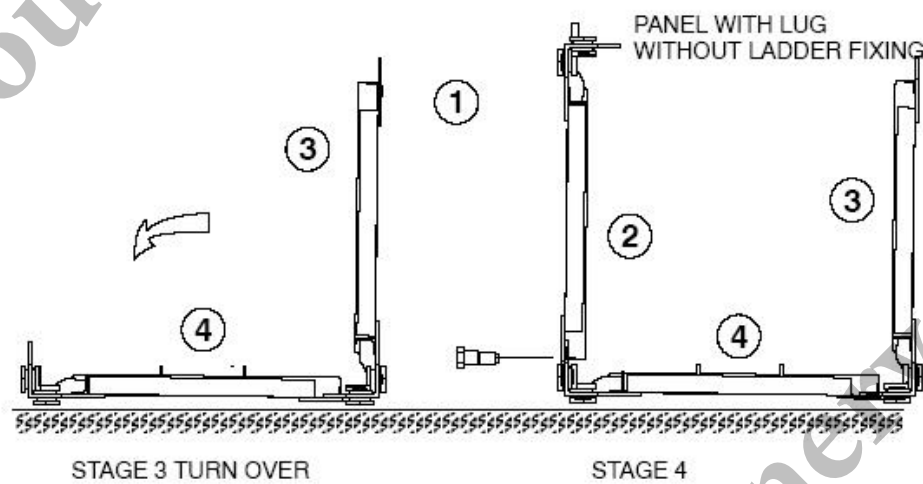
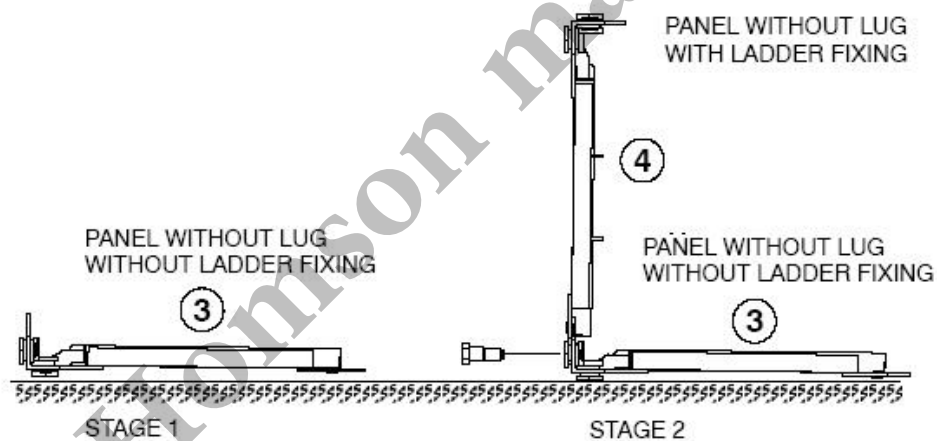
彼此之间的桅杆组装是由8个轴装置（5）连接的2×2通过4个引脚（6）和配备一组通道了。

注：为了不混淆与其他L68B1面板组装，他们提供了一个指南（详见F）

广东大汉建设机械有限公司
QTP160 (6516/8) 塔式起重机使用说明书



广东大汉建设机械有限公司
QTP160 (6516/8) 塔式起重机使用说明书



STAGE 5 TURN OVER
MOUNTING THE PANEL WITH LUG
AND LADDER FIXING

广东大汉建设机械有限公司
QTP160 (6516/8) 塔式起重机使用说明书

2.3.2 通道安装介绍

通道的安装在标准节上加上润滑油，从而使伸缩，解除了完整齐全的标准节部分引入轨道上。

使用三个通道类型；他们包括：

- 通道A：带有护栏
- 通道D：带有护栏休息和平台
- 通道E：带有护栏和平台

通道E安装在最后顶升的塔身节上，以便登上塔顶

对于不同的塔机高度，每种通道应做如何分布，下面 附表所示。当通过几个顶升阶段达到所需高度时，最后一节塔身通道应适于下次顶升。

各种型式通道的安装细节请看说明。

安装通道

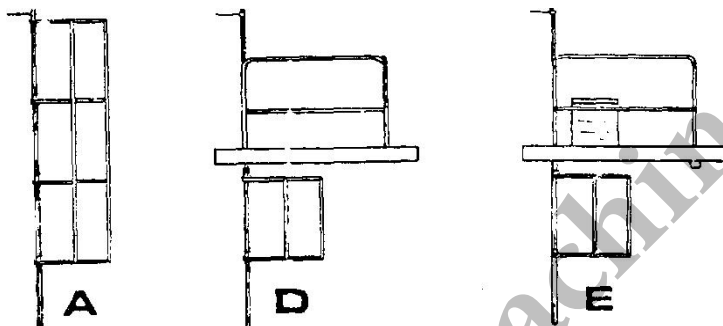
全部爬梯都安装在带有顶升凸耳的塔身片上。

必须按照下表指示，安装通道A和D

下图：佳尔华标准

需要哪一种安装方法，可在表内查取。

注：如塔机使用地区和国家对通道配置有特殊要求时，请向我们提出。



广东大汉建设机械有限公司
QTP160(6516/8)塔式起重机使用说明书

1+27+1																				E
1+26+1																			E	A
1+25+1																		E	D	D
1+24+1																	E	A	A	A
1+23+1																E	A	A	A	A
1+22+1															E	D	D	D	D	D
1+21+1														E	A	A	A	A	A	A
1+20+1													E	A	A	A	A	A	A	A
1+19+1												E	D	D	D	D	D	D	D	D
1+18+1											E	A	A	A	A	A	A	A	A	A
1+17+1										E	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
1+16+1									E	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D
1+15+1								E	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
1+14+1							E	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
1+13+1						E	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D
1+12+1					E	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
1+11+1				E	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
1+10+1			E	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D
1+9+1		E	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
1+8+1	E	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
1+7+1	E	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D
1+6+1	E	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
1+5+1	E	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
1+4+1	E	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D
1+3+1	E	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
1+2+1	E	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
1+1+1	E	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D
1+0+1	E	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
1+	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2

77

广东大汉建设机械有限公司
QTP160(6516/8)塔式起重机使用说明书

1+27+1																				E
1+26+1																			E	A
1+25+1																		E	D	D
1+24+1																	E	A	A	A
1+23+1																E	A	A	A	A
1+22+1															E	D	D	D	D	D
1+21+1														E	A	A	A	A	A	A
1+20+1													E	A	A	A	A	A	A	A
1+19+1												E	D	D	D	D	D	D	D	D
1+18+1											E	A	A	A	A	A	A	A	A	A
1+17+1										E	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
1+16+1									E	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D
1+15+1								E	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
1+14+1							E	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
1+13+1						E	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D
1+12+1					E	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
1+11+1				E	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
1+10+1			E	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D
1+9+1		E	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
1+8+1		E	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
1+7+1		E	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D
1+6+1		E	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
1+5+1		E	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
1+4+1		E	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D
1+3+1		E	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
1+2+1		E	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
1+1+1	E	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D
1+0+1	E	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
1+	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2

77

广东大汉建设机械有限公司
QTP160 (6516/8) 塔式起重机使用说明书

安装通道

A 通道 (直梯) (1.6m-2m)

直立塔身节。

使用 $\Phi 10$ 销轴 (2) 把爬梯支座 (1) 固定安装在塔身连接板上。

检查爬梯尾端 (3) 是否清洁, (孔内不得有泥土或其他杂物) 不要弄弯。

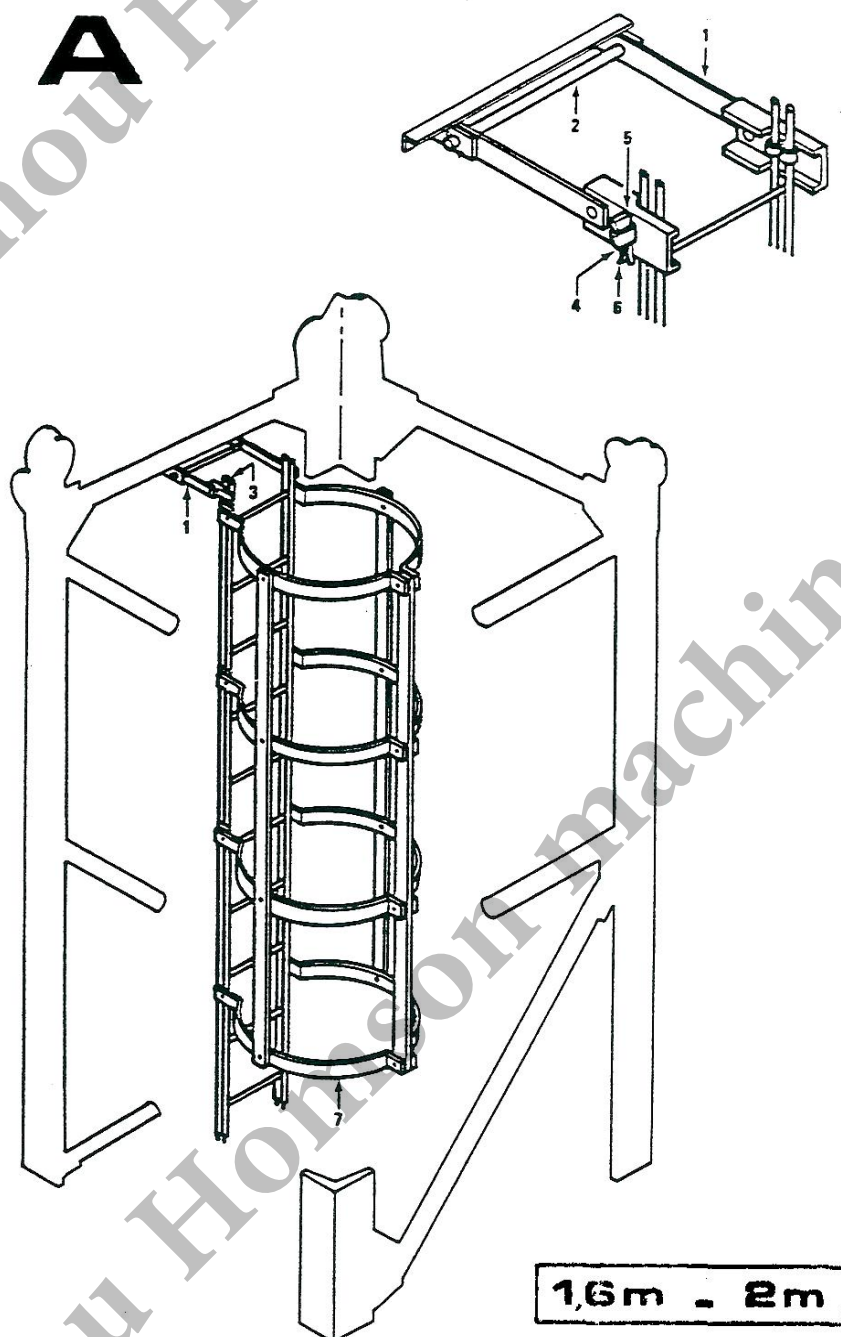
用人力将爬梯放在塔身节里。(背圈折叠)

将爬梯顶部放在爬梯支座 (1) 上。

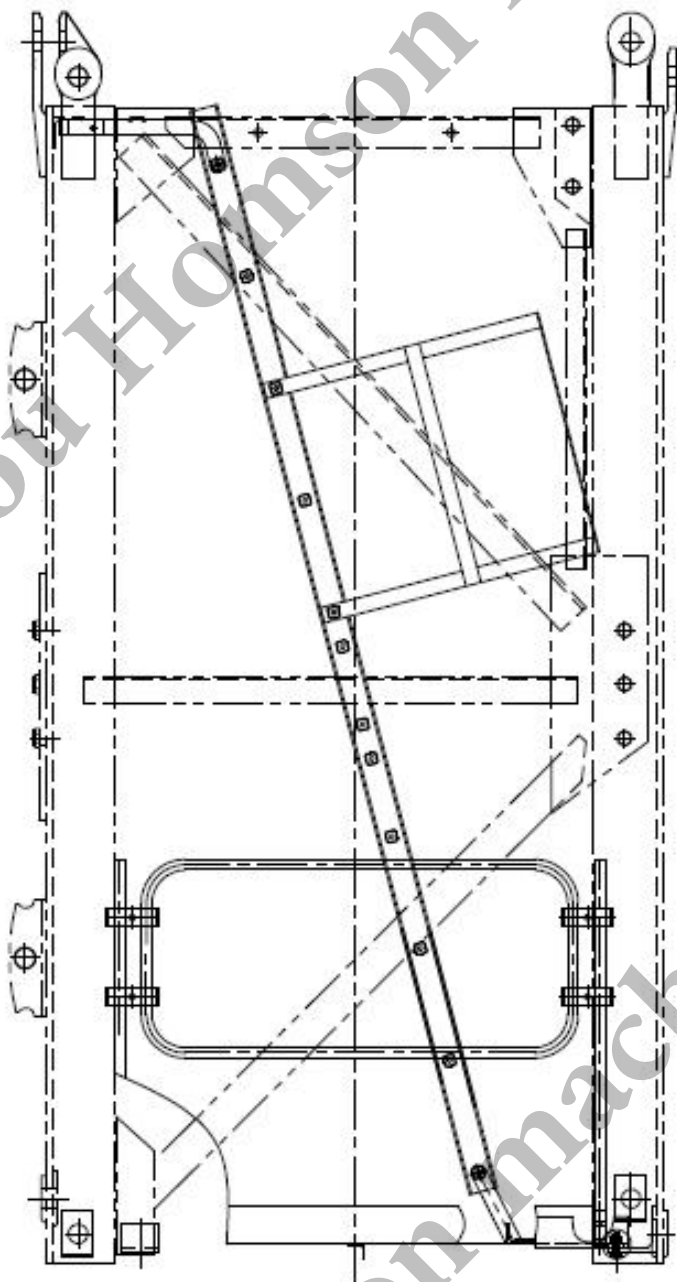
安装两个固定支架 (4), 打入楔块 (5), 楔尾 (6) 朝外弯曲。

展开背圈 (7)。

为了防止安装时爬梯在塔身里摆动, 可使用一根绳索或铁丝加以固定。



安装如下图



79

广东大汉建设机械有限公司
QTP160 (6516/8) 塔式起重机使用说明书

将塔身节立放，然后使用 $\phi 10$ 销轴(2)将爬梯支座(1)安装在塔身连接板上，用开口销销好。

检查爬梯尾部(3)是否清洁(孔内不得有泥土或其它杂物)，不要弄弯。

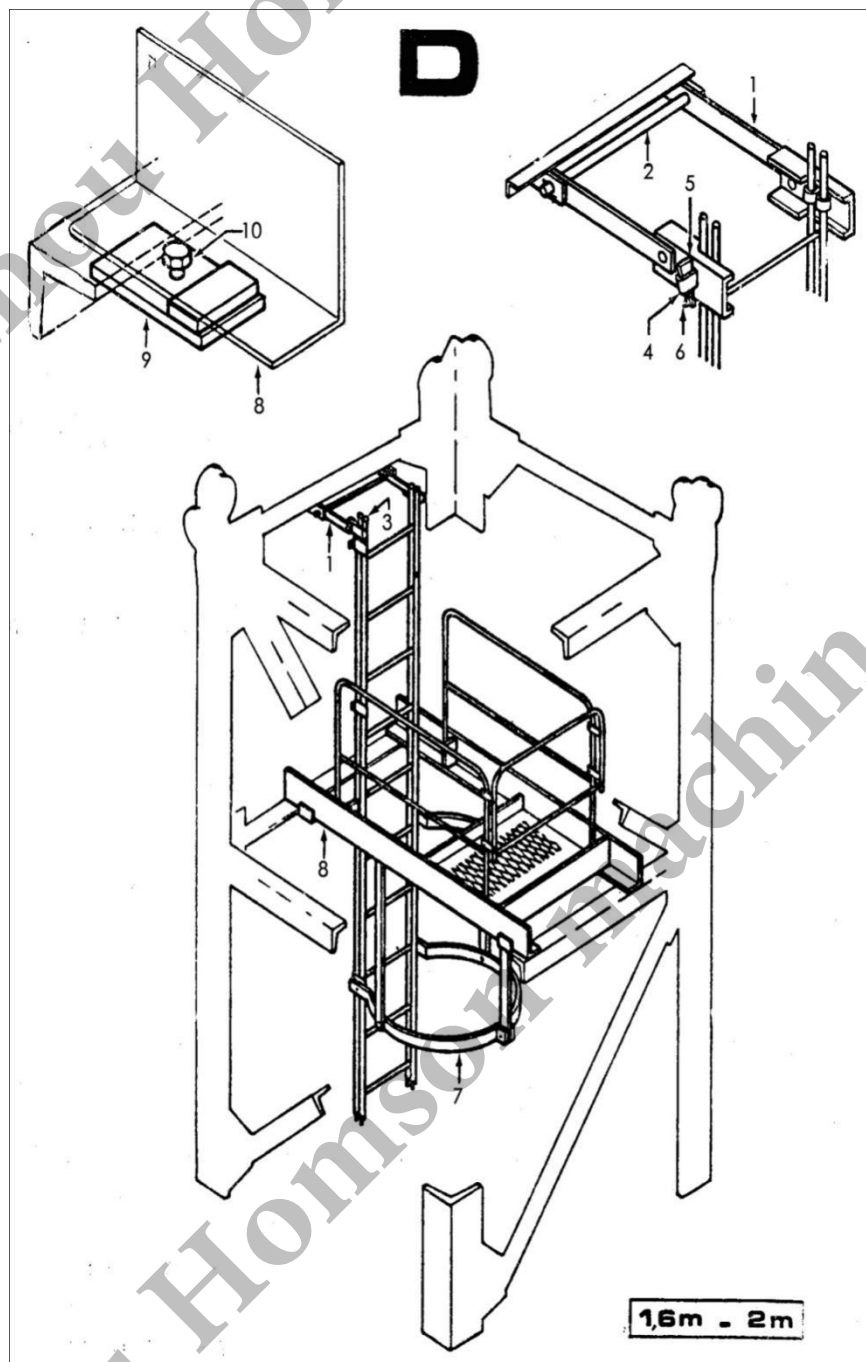
用人力将爬梯移放到塔身节里(背圈折叠)。

将爬梯上端放在爬梯支座(1)上。

安装两个固定支架(4)，打入楔块(5)，楔尾(6)向外弯曲，展开背圈(7)

采用夹板(9)和螺栓(10)将休息平台(8)固定安装在塔身节里，安装扶手栏杆(平台开口面向爬梯)。

在安装时，为了防止爬梯在塔身里摆动，可使用绳索和铁丝固定。



广东大汉建设机械有限公司
QTP160 (6516/8) 塔式起重机使用说明书

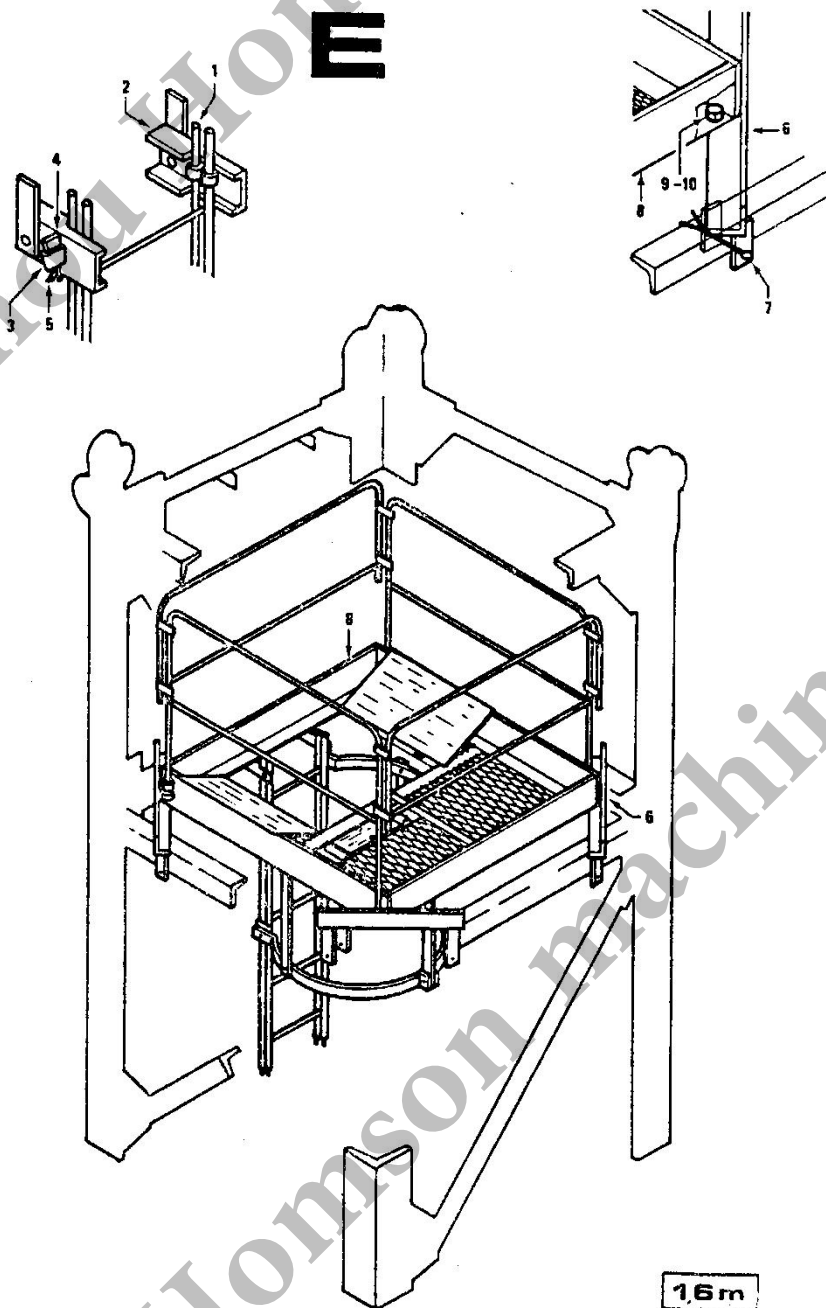
E 通道 (1.6m-2.0m)

立放塔身节然后用中 Φ 10 销轴 (2) 将爬梯支座 (1) 固定在塔身节连接板上，销上开口销。

将爬梯放在支座上，将上两个固定托架 (3)，打入楔子 (4) 并使楔尾端 (5) 朝外弯曲，展开背圈。

采用夹板 (7) 和螺栓 (8) 把平台 (6) 固定安装在塔身节里，(开口处朝向爬梯)，装上扶手栏杆，放好固定夹 (9)。

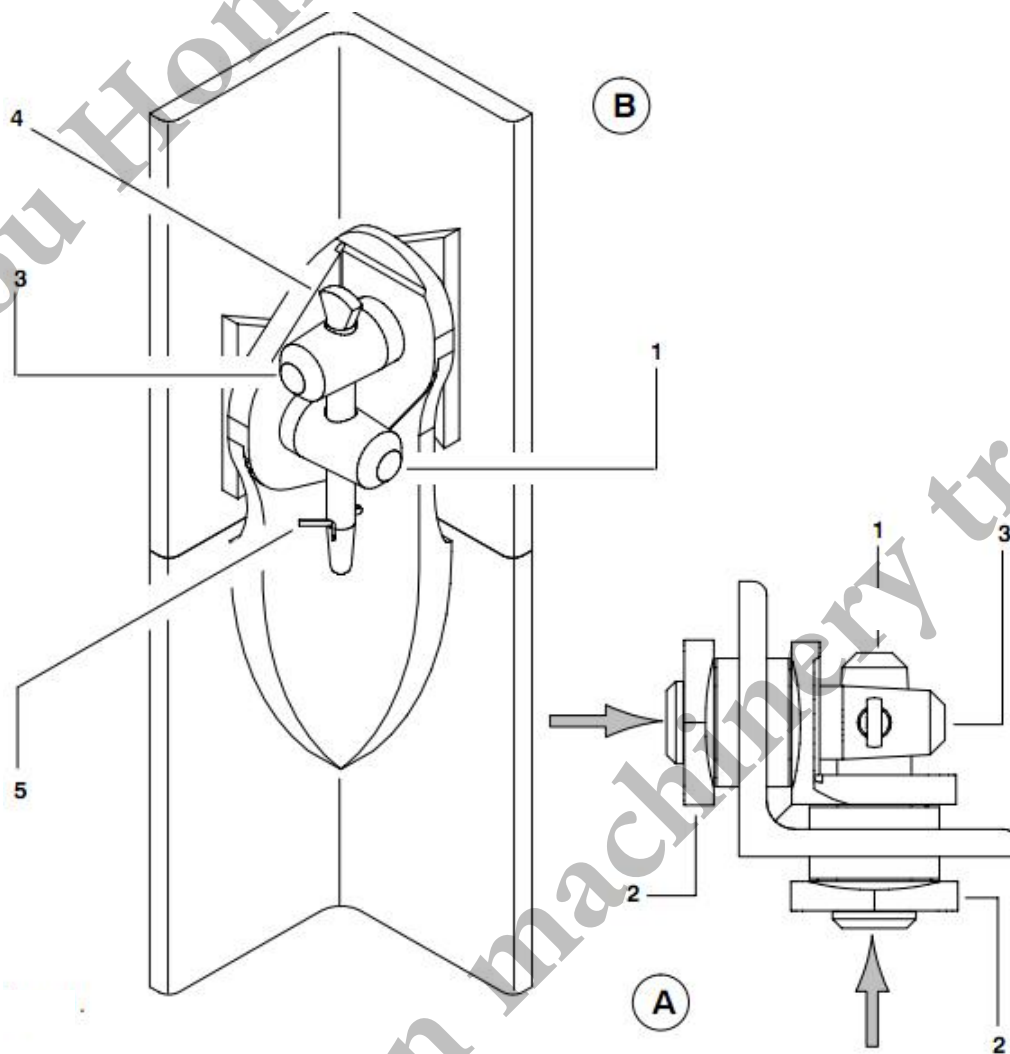
为了防止安装过程中爬梯在塔身节里摆动，可用绳索或铁丝固定



广东大汉建设机械有限公司
QTP160 (6516/8) 塔式起重机使用说明书

2.3.3 鱼尾板连接

- 确保轴孔内轴承表面清洁，无废旧的油脂或其它粘附物。
- 导入轴头（1），使其贴鱼尾板（2）。
- 下一个轴（3）也按同样的方式安装。（图-A）。
- 轴（1）和（3）由销（4）固定，用开口销（5）固定销（4）。（图-B）



广东大汉建设机械有限公司
QTP160 (6516/8) 塔式起重机使用说明书

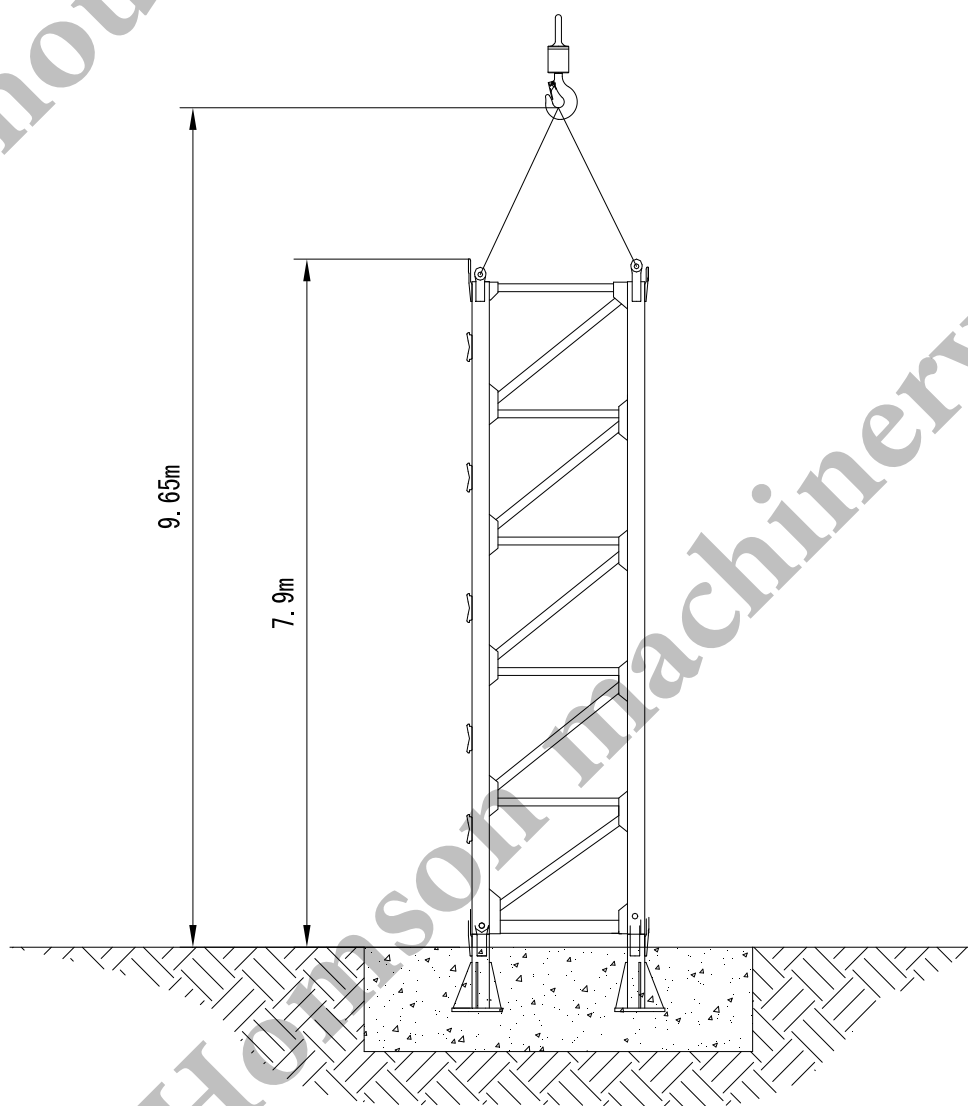
2.4 概述



为保证能顺利立塔，用户须熟读此安装过程，以确保能在最短的时间内采取更合理的措施安装起重机

2.4.1 安装基础节

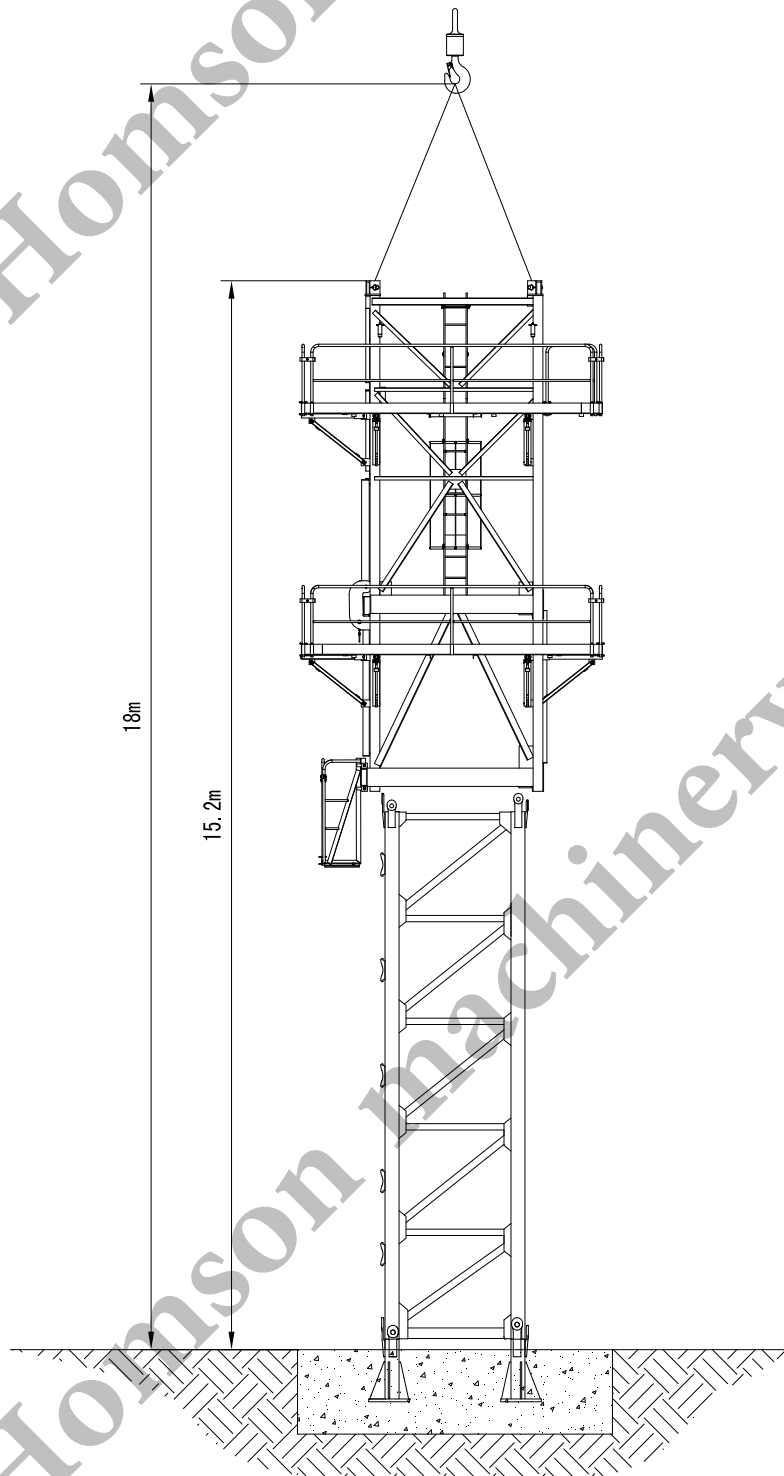
将基础节安装在预埋好的固定支脚上。



广东大汉建设机械有限公司
QTP160 (6516/8) 塔式起重机使用说明书

2.4.2 安装套架

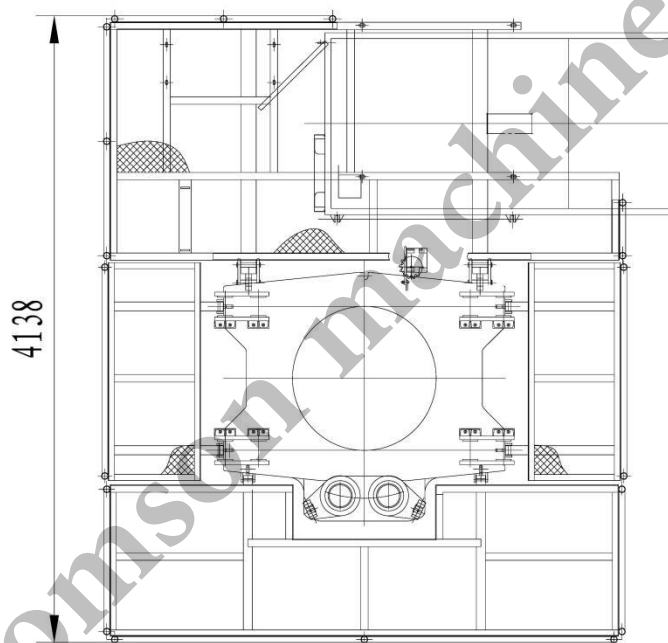
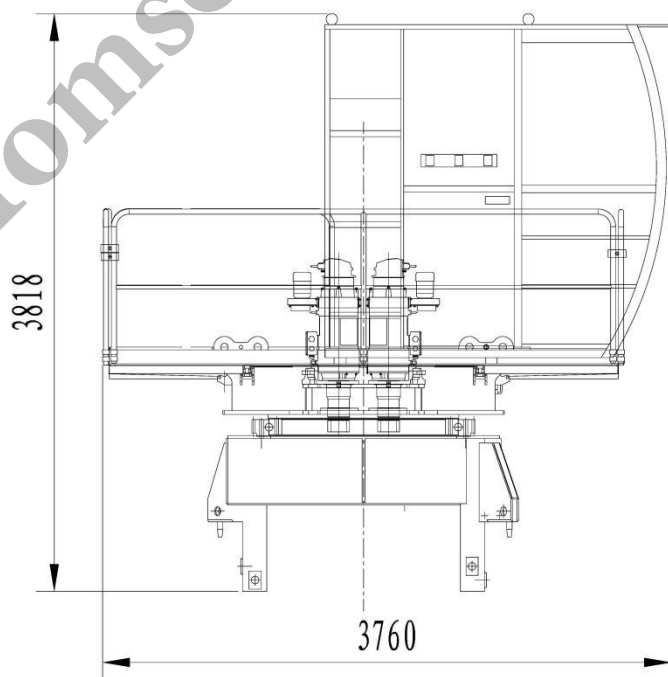
如果塔机需要爬升，在基础节处安装套架。



广东大汉建设机械有限公司
QTP160 (6516/8) 塔式起重机使用说明书

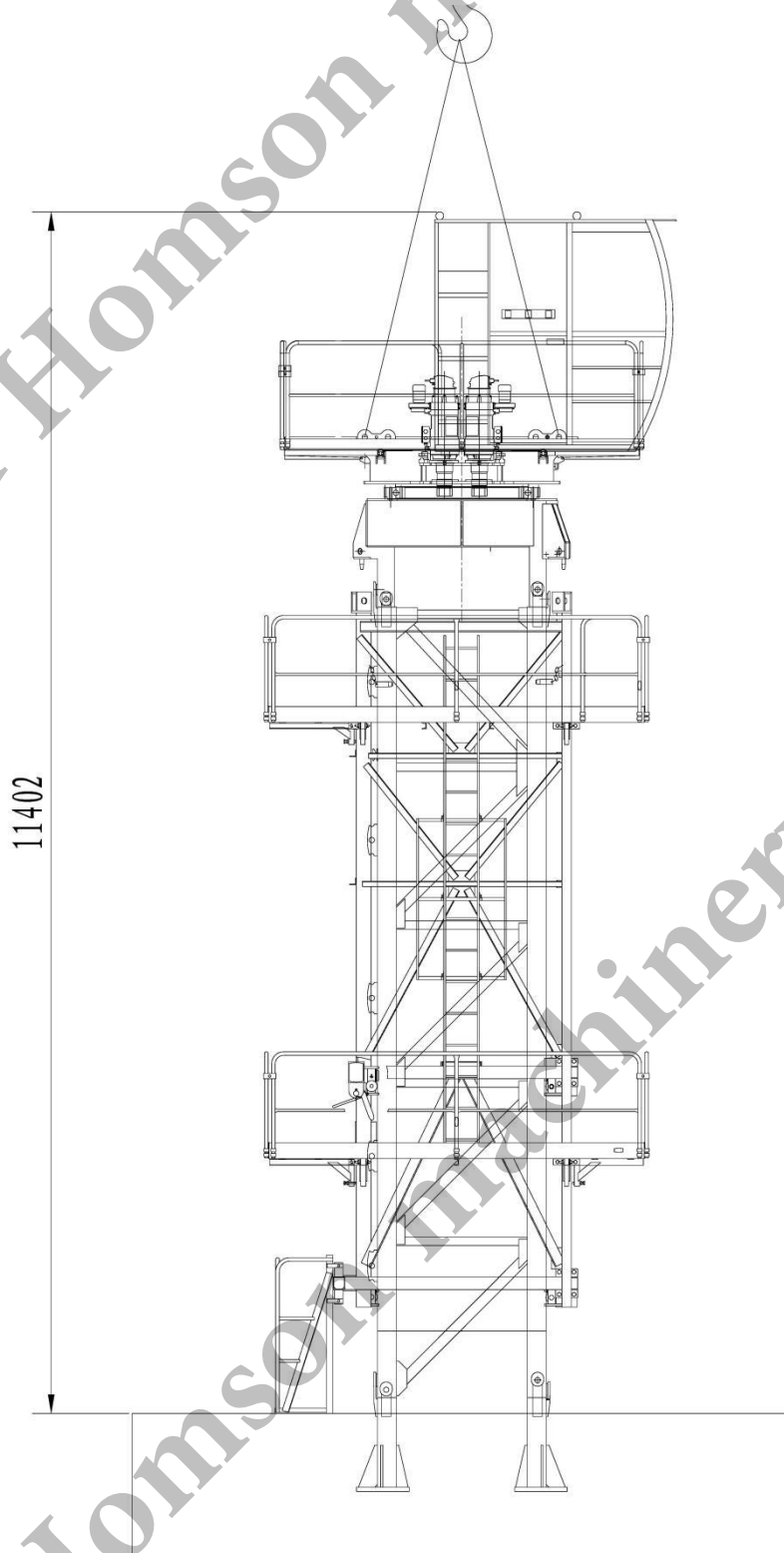
2.4.3 安装回转支座

地面组装转台组合，含下转台、回转支承、上转台、回转机构、平台、驾驶室、回转限位等。



广东大汉建设机械有限公司
QTP160 (6516/8) 塔式起重机使用说明书

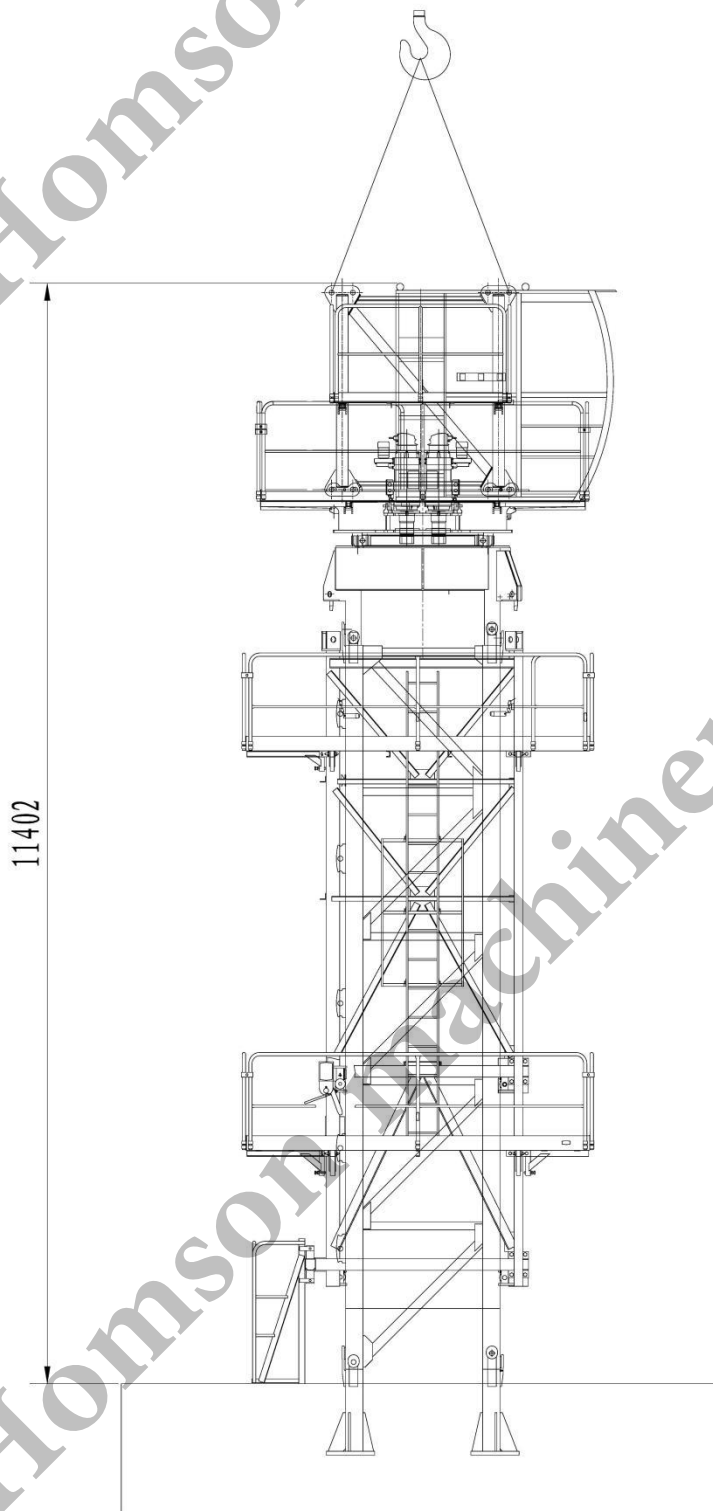
将组装好的好的回转支座总成吊至基础节上，用 8 条 $\phi 50$ 的标准节销轴与之相连，并用锁销紧固。



广东大汉建设机械有限公司
QTP160 (6516/8) 塔式起重机使用说明书

2.4.4 安装过渡节

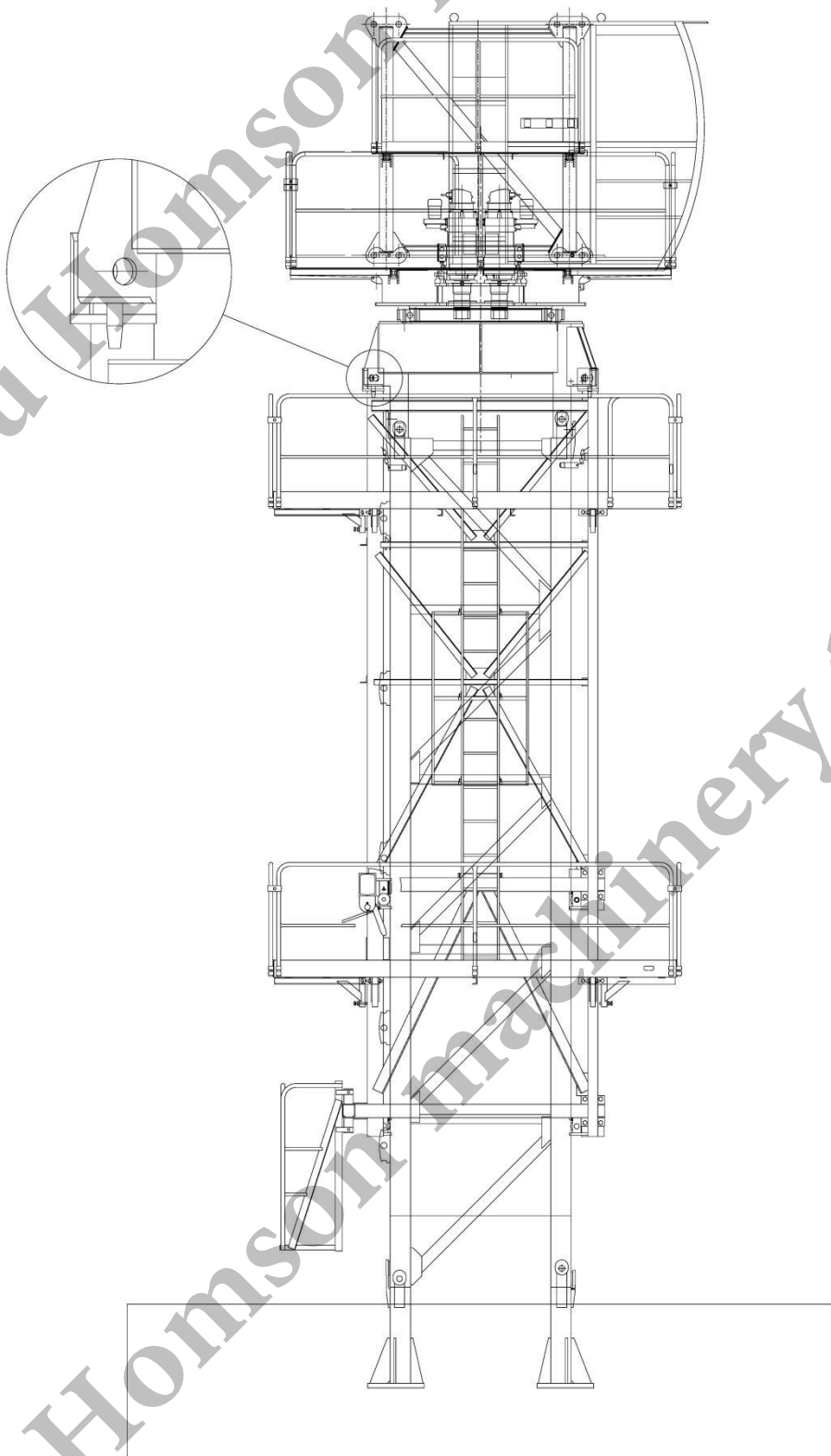
地面组装过渡节和平台



用 8 条 $\Phi 50$ 销轴和开口销可靠连接上转台；

广东大汉建设机械有限公司
QTP160 (6516/8) 塔式起重机使用说明书

操纵液压系统，提升套架，将下转台定位销与套架定位销孔对齐穿入，并通过 4 条
 $\Phi 60$ 销轴连接

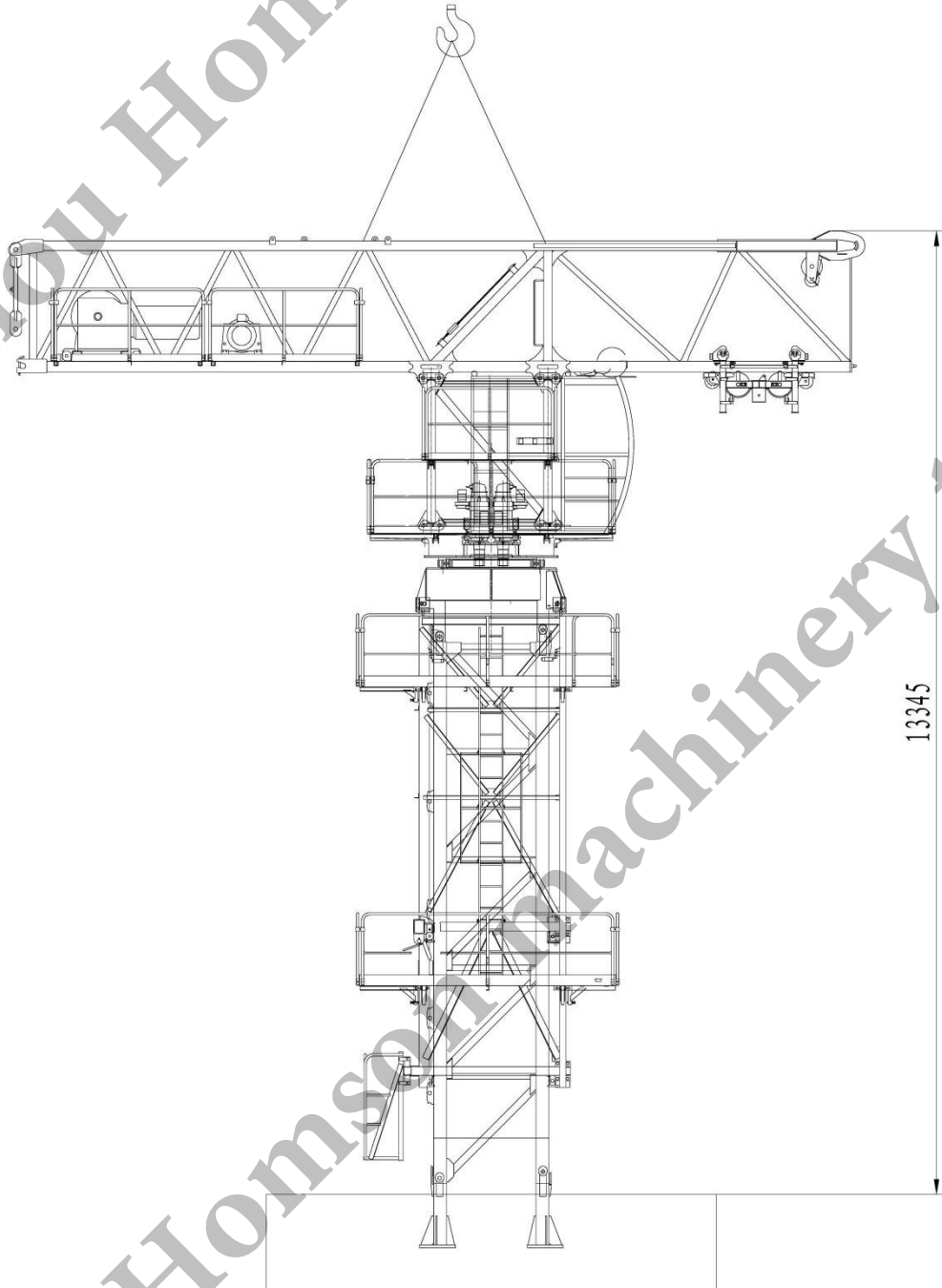


广东大汉建设机械有限公司
QTP160(6516/8)塔式起重机使用说明书

2.4.5 安装第一节起重臂-TS01

在地面组装起重臂一节（TS01）与起升机构（带钢丝绳）、变幅机构（带钢丝绳）、电箱、后臂短拉杆、平台栏杆和小车（小车与第一节起重臂需要通过铁丝临时固定）。

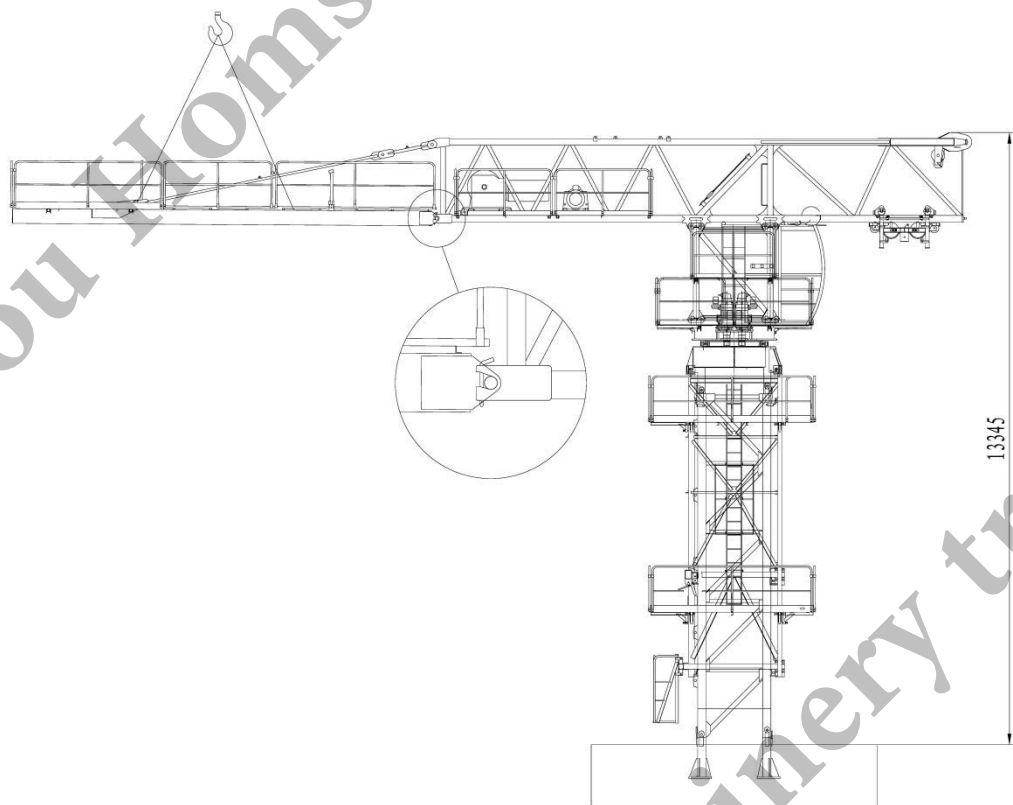
吊起第一节起重臂 TS01 总成，安装在过渡节顶端，使用 8 条 $\Phi 50$ 销轴可靠固定



广东大汉建设机械有限公司
QTP160 (6516/8) 塔式起重机使用说明书

2.4.6 安装平衡臂

将平衡臂结构以及拉杆在地面上组装，吊装至起重臂第 1 节上，然后在空中用 2 条 $\phi 55$ 的拉杆销，将拉杆连接到第一节起重臂 TS01 的短拉杆上，下弦使用 L 型锁销锁定。

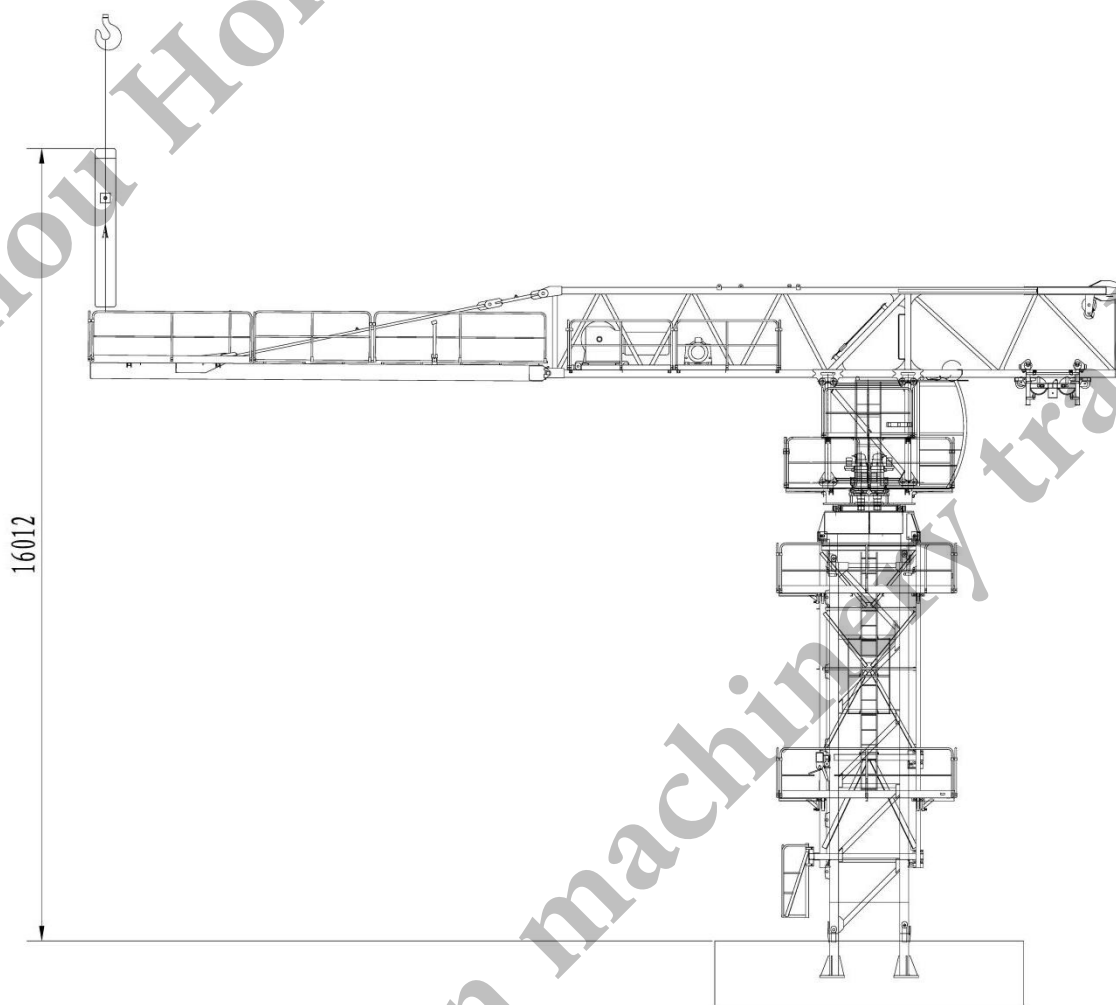


广东大汉建设机械有限公司
QTP160 (6516/8) 塔式起重机使用说明书

2.4.7 吊装一块 3t 配重



再次确认各处销轴（含 L 型锁销、开口销）锁紧状态后，在平衡臂的最外端加载第一块配重 (3t)。如有必要，可在加载配重之前安装起重臂第 2 节



广东大汉建设机械有限公司
QTP160(6516/8)塔式起重机使用说明书

2.4.8 安装起重臂

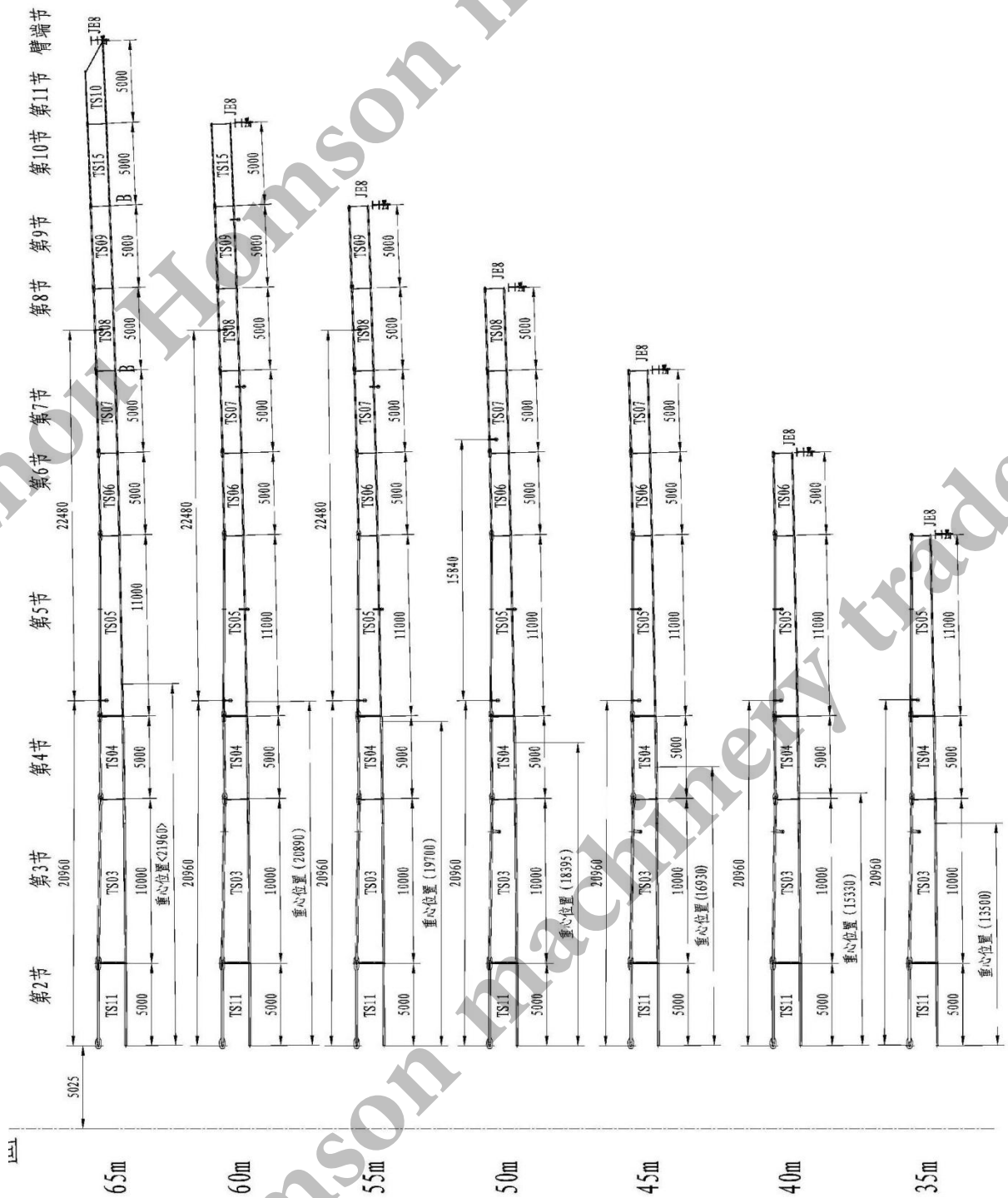
在地面上组装起重臂第 2 至 11 节（如用户已安装第 2 节，则组装 3 至 10 节）。如需要不同臂长，则按起重臂的不同配置，在地面上进行预装。

各臂节上弦销轴如下：

- Φ 110（装于第 1 节 TS01&第二节 TS11）；
 - Φ 100（装于第 2 节 TS11&第 3 节 TS03）；
 - Φ 85（装于第 3 节 TS03&第 4 节 TS04）；
 - Φ 85（装于第 4 节 TS04&第 5 节 TS05）；
 - Φ 70（装于第 5 节 TS05&第 6 节 TS06）；
 - Φ 65（装于第 6 节 TS06&第 7 节 TS07）；
 - Φ 55（装于第 7 节 TS07&第 8 节 TS08）；
 - Φ 50（装于第 8 节 TS08&第 9 节 TS09）；
 - Φ 40（装于第 9 节 TS09&第 10 节 TS15、装于第 10 节 TS15&第 10 节 TS10）；
- 2 个变幅绳托绳装置分别装于臂节 5 和臂节 8 上。

广东大汉建设机械有限公司
QTP160(6516/8)塔式起重机使用说明书

各个臂节安装位置、臂节编号、吊装重心理论位置以及上弦 2 个变幅绳托绳装置分别装于臂节 5 和臂节 8 上。位置见下图



广东大汉建设机械有限公司
QTP160 (6516/8) 塔式起重机使用说明书

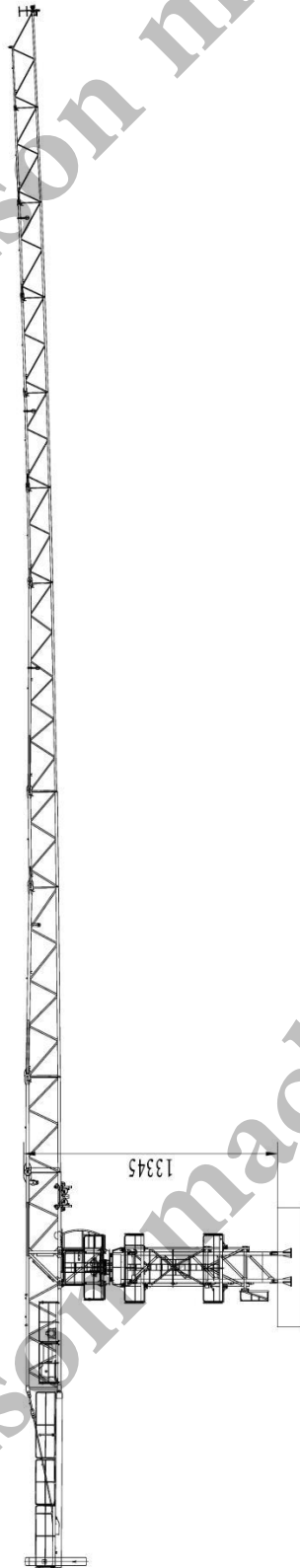


起重臂组装完成后，务必锁紧下弦杆处的 M20×80 的螺栓，并在臂节上弦接头之间插上锁止板，以防臂节抖动导致销轴跳出。



广东大汉建设机械有限公司
QTP160 (6516/8) 塔式起重机使用说明书

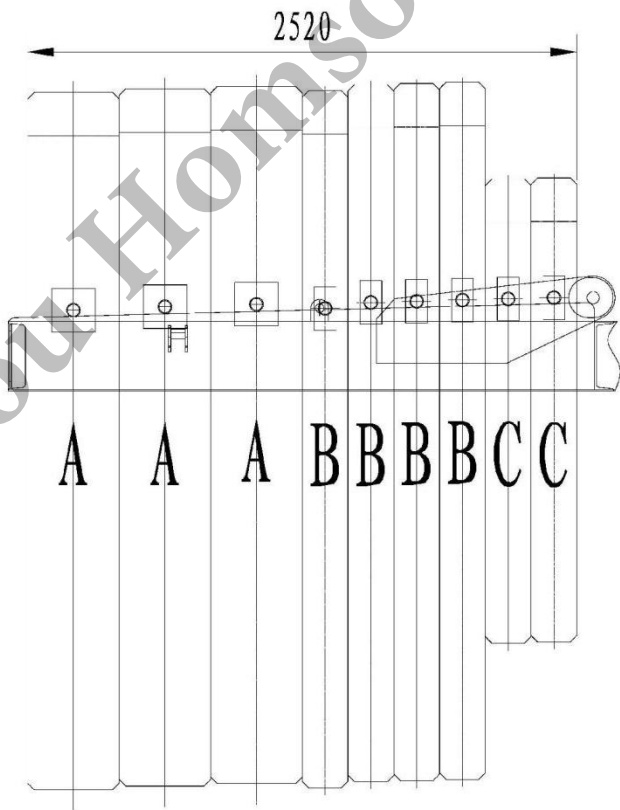
安装起重臂后，见下图



广东大汉建设机械有限公司
QTP160 (6516/8) 塔式起重机使用说明书

2.4.9 加载至标称重量的配重

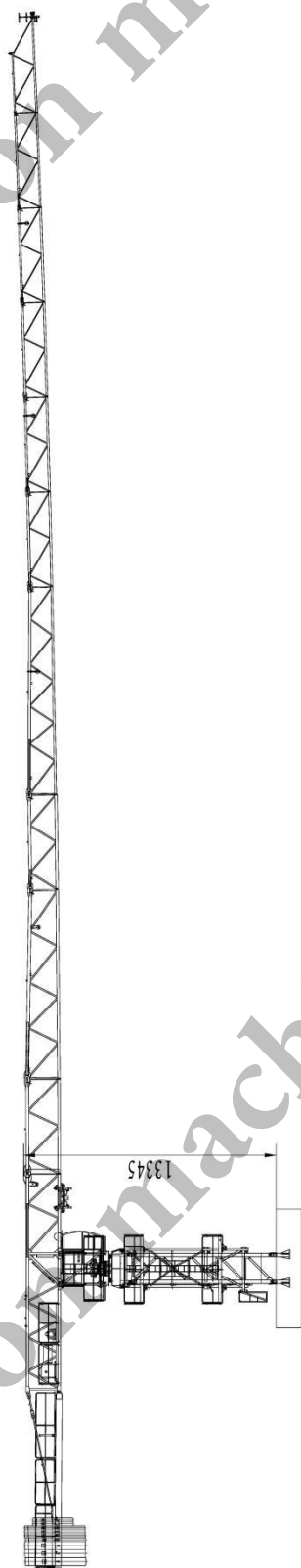
按照下图，根据安装的臂长，选择并放置剩余平衡重



平衡重配置表

工作幅度	65	60	55	50	45	40	35	
平衡重总重 (kg)	17000	17000	15500	14500	13500	12000	11000	
A: 3000kg	3	3	3	3	3	3	2	
B: 1500kg	4	4	3	3	3	2	2	
C: 1000kg	2	2	2	1	0	0	2	

广东大汉建设机械有限公司
QTP160 (6516/8) 塔式起重机使用说明书
全臂长 65m 安装剩余平衡重件下图



广东大汉建设机械有限公司
QTP160 (6516/8) 塔式起重机使用说明书

2.4.10 穿绕变幅和起升钢丝绳

2.4.10.1，按照下表，确定前后两根变幅绳长度
穿绕变幅机构以及小车的前后断绳保护，后端通过棘轮装置张紧变幅绳
绕绳方式示意图如下



牵引小车安装了断绳保护器，此装置包括：
一个小车前牵引绳摇臂。
一个小车后牵引绳摇臂。
如遇小车钢丝绳断绳，此装置即可将行走小车停止在臂架上。
安装牵引小车钢丝绳时：
检查断绳止动装置的工作状态。
将钢丝绳穿过断绳保护器上的孔(3)。
在塔机工作过程中，要定期检查钢丝绳张紧情况，以确保断绳保护器摇臂处于水平位置。
小车牵引钢丝绳的长度取决于起重臂的长度。

序号	35m	40m	45m	50m	55m	60m	65m
前牵引绳	95m	105m	115m	125m	135m	145m	155m
后牵引绳	55m	60m	65m	70m	75m	80m	85m

广东大汉建设机械有限公司
QTP160 (6516/8) 塔式起重机使用说明书

2.4.10.2 起升钢丝绳穿绕

起升钢丝绳四倍率绕绳系统示意图



起升钢丝绳二倍率绕绳系统示意图



广东大汉建设机械有限公司
QTP160 (6516/8) 塔式起重机使用说明书

2.5 套架的安装运输以及顶升过程

2.5.1 概述

套架安装除塔机主体外，还包含顶升时所用的一些配件。

一般在以下情况中安装套架：

- 正常立塔时完整安装
- 为增加塔机高度的部分安装

2.5.2 顶升的配件表

		1.6m
套架		K12101-08
顶升横梁		S12101-15
起升横梁节		C00101-68
引进梁		R19101-42
顶升吊钩	8T	Q12101-13
	12T	M16101-03
液压泵站		F02435-98
液压油缸		X11467-09
压力值		350b

广东大汉建设机械有限公司
QTP160 (6516/8) 塔式起重机使用说明书

2.5.3 套架的吊装

2.5.3.1 顶升套架的安装

可有两种情况：

(1) 在正常安装时：

按照操作说明，使液压系统处于工作状态。

将顶升横梁锁紧在顶升凸耳上。

用液压油缸将套架顶起，使其与回转支承联接。（详见下页图 A）

(2) 在增加高度或拆卸时：

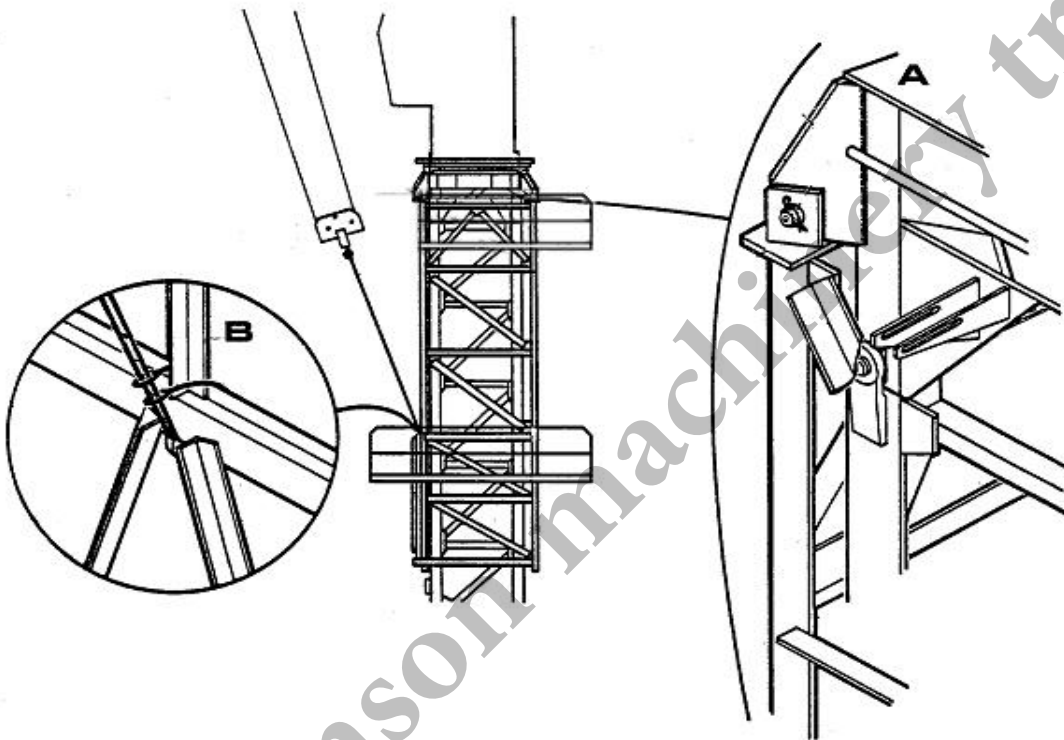
将液压泵站、油缸，顶升横梁附件安装好。（如已拆掉的话）

使用一根 $\phi 15 \times 1$ 长为 4 米的吊索，在固定油缸的水平位置上，将套架的后梁系住。

（详见下页 B 图）

利用塔机本身的吊钩提起套架，将其固定在回转支承上。

注意：要严密注意套架和横梁在起吊中通过塔身凸耳水平位置时的情况，以防止任何碰撞造成事故。



广东大汉建设机械有限公司
QTP160 (6516/8) 塔式起重机使用说明书

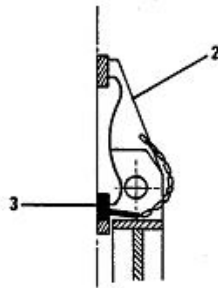
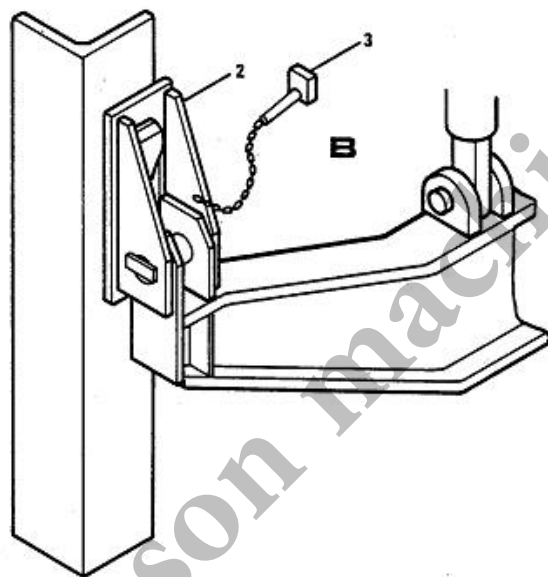
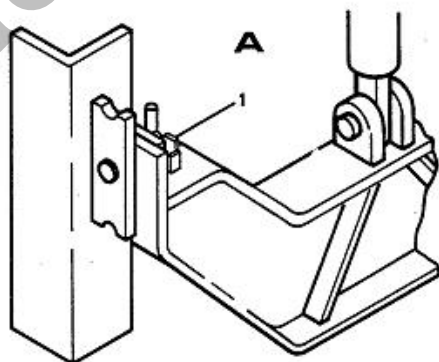
2.5.3.2 顶升横梁的安装

这一操作是在顶升套架刚联接在回转支承下支座上或置于塔身节凸耳上之后进行的。
放好处于正常使用状态中的液压系统。(参看操作说明)

把顶升横梁用销轴连接到油缸上。

将顶升横梁放在塔身凸耳上，并按下述办法予以锁固：

- (1) 1 . 6 米塔身用所提供的装置(1)锁固。(详图 A) 。
- (2) 2 米塔身，可用止动靴(2) 将其吊挂在凸耳上或根据情况需要使用制动板
- (3) (详见图 B) 。



广东大汉建设机械有限公司
QTP160 (6516/8) 塔式起重机使用说明书

2.5.3.3 安装引进梁

安装回转支承时，如未安装导轨，即须按下述方法进行安装。

用引进吊钩安装导轨，使开口处朝向起重臂根部。

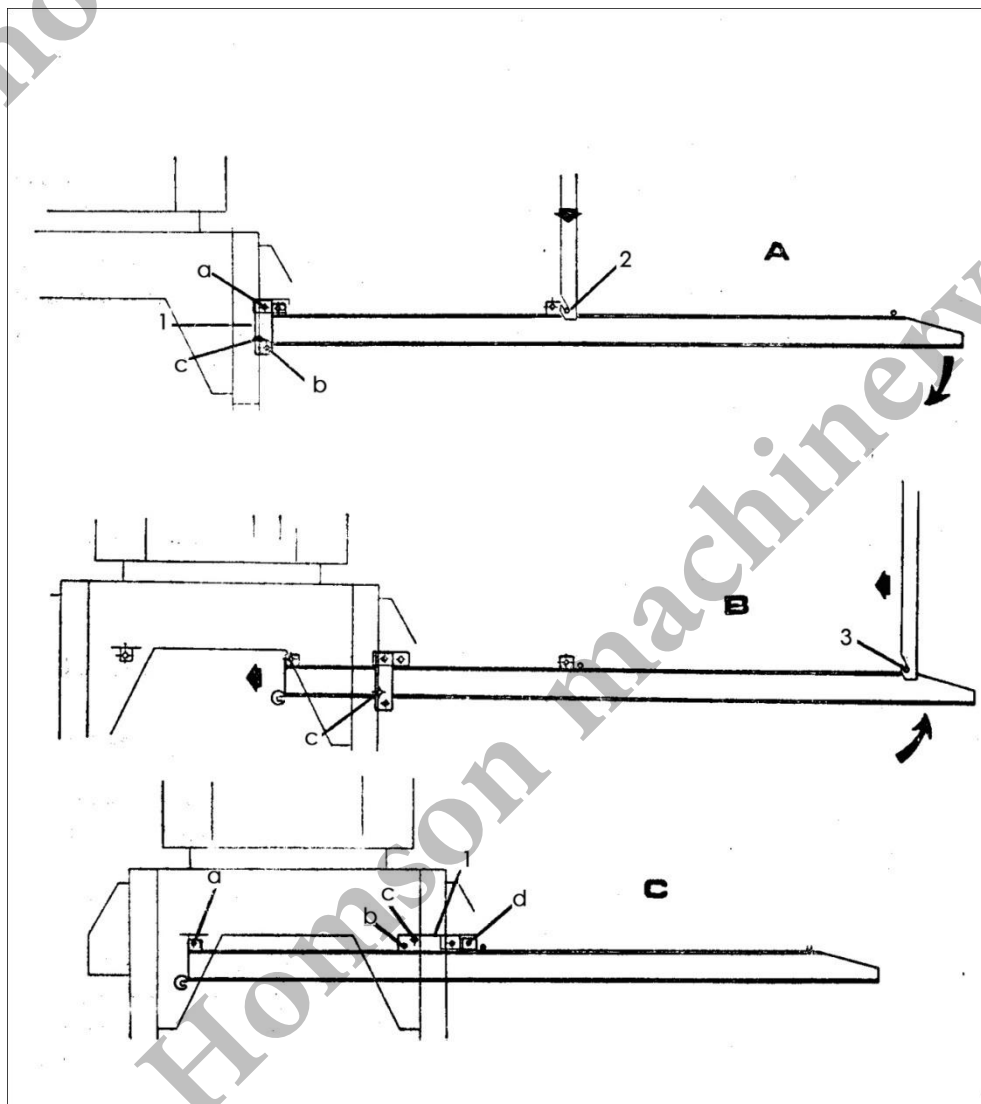
安装导轨前在起重臂根部一侧回转支承 a 处、b 处及 c 处分别以销轴 $\phi 25 \times 150$ 、 $\phi 25 \times 150$ 及 $\phi 20 \times 130$ 固定四块导轨支承板。

利用吊钩在圆钢 (2) 处把第一根导轨提升至工作位置，使用销轴 b 尽快将其销接 (详见图 A)。

放下滑轮组，导轨悬垂于塔身一侧。然后用吊钩吊住圆钢 (3)，将其吊到水平位置 (如图 B 所示)。

拆掉轴 C ($\phi 20 \times 130$)，推进导轨到工作位置，在 d (用 $\phi 25 \times 150$ 销轴) 和 e (用 $\phi 25 \times 50$ 销轴) 处用销子销固 (详见图 C 所示)。在水平位置安装第一根导轨支承板 (1) 重新插上销轴 b 和 c。

以同样的方法安装第二根引进导轨。



广东大汉建设机械有限公司
QTP160(6516/8)塔式起重机使用说明书

2.5.3.4 安装塔身引进小车

在塔身的横腹杆(2)上安装引进小车,用4个螺栓(4)和4个垫圈将固定支架(3)锁住。

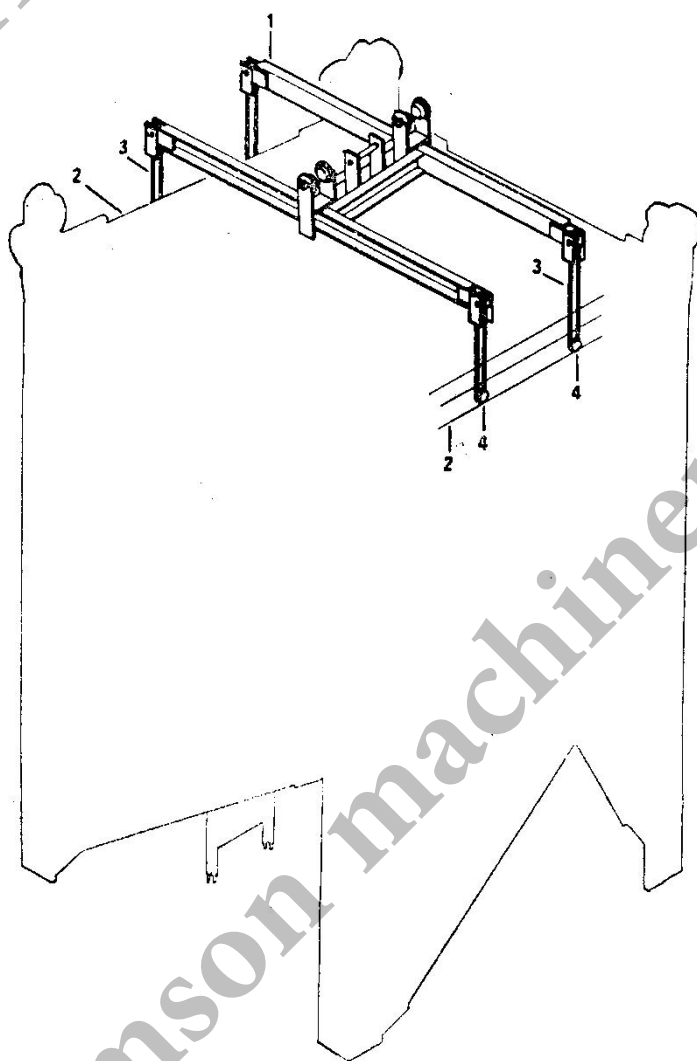
a) 立塔时在地面将固定支架固定在已装配好的塔身节上。

b) 拆塔时在塔身上将支架固定在将要拆卸的塔身节上。

注意:

在 a 种情况下(即立塔时)用引进吊钩吊放塔身节时应注意方向要正确。

塔身节上顶升凸耳的位置是塔身节的引进方向(引进吊钩开口须对着塔身)用引进吊钩提起小车及塔身节组件,将第一节塔身节放在引进导轨上。



广东大汉建设机械有限公司
QTP160 (6516/8) 塔式起重机使用说明书

2.5.4 液压泵站和油缸投入工作

液压泵站

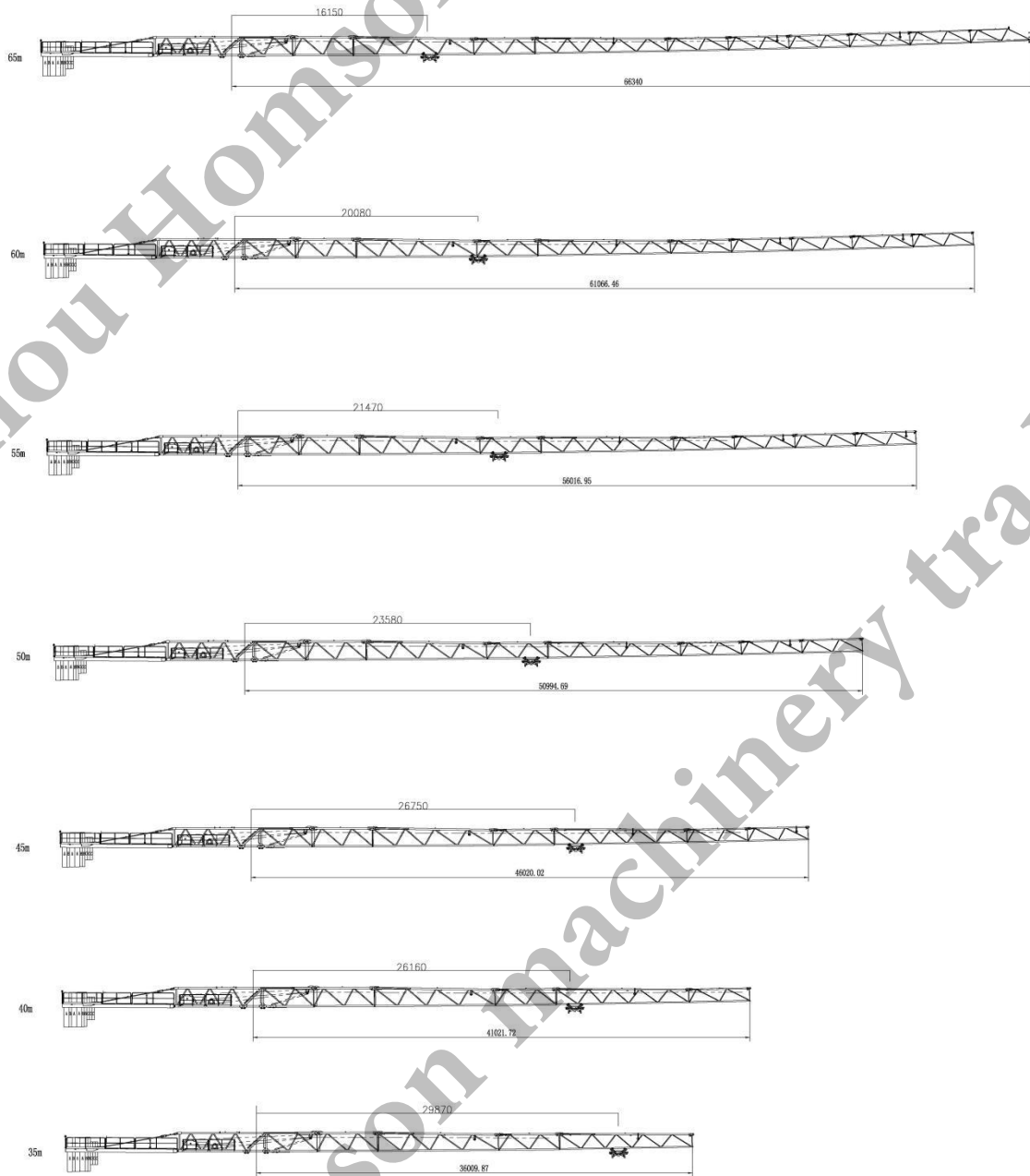
装卸-注油-安装-调试

液压油缸

清洗液压系统-调试

广东大汉建设机械有限公司
QTP160 (6516/8) 塔式起重机使用说明书

2.5.5 塔机顶升配平



顶升时，吊一个标准节，小车停放位置：

工作幅度	m	65	60	55	50	45	40	35
顶升平衡位置（空钩）	m	50.19	/	/	/	/	/	/
顶升平衡位置（吊一个标准节）	m	16.15	20.08	21.47	23.58	26.75	26.16	29.87

广东大汉建设机械有限公司
QTP160 (6516/8) 塔式起重机使用说明书

2.5.5.1 特别说明

塔机有两种平衡方式：

A 理论上，定幅定载

B 实际上，定载变幅

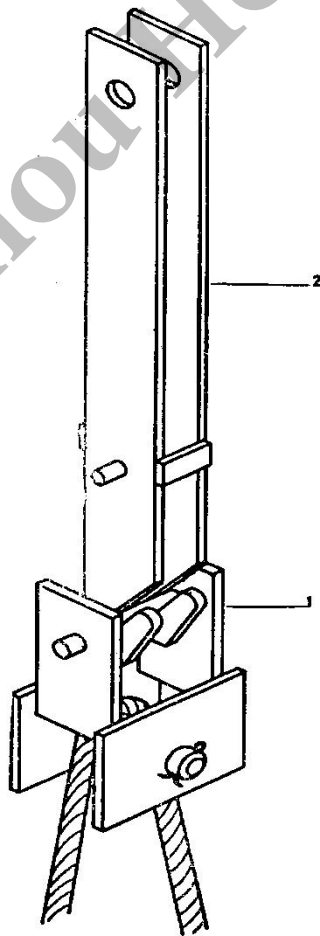
注意：在提升顶升套架时，绝对禁止上下左右转动起重臂及吊载的提升或下降动作。

注：塔机的配平由用户根据实际情况配平。

因此，可查阅各该机型的有关章节。

为了悬挂平衡荷载，在引进吊钩(2)上必须使用 1 个吊装架(1) (见下页图)

此外，决不可忽视风对塔机平衡的作用，风速超过 60 千米 / 小时不允许进行顶升。



2.5.5.2 引言

顶升组件(油缸及套架)工作的完美要求是使被顶升部分的重心在油缸的轴心线上，

必须注意在进行平衡操作之前，塔身节要放在引进导轨上。

移动小车，必要时可以加适当载荷将其停在下页附表给出的平衡位置处。

表中所列距离是理论上的，它们取决于平衡块的实际重量，要注意平衡重必须同平衡臂和起重臂的长度相符合。

此外，决不可忽视风对塔机平衡的作用，风速超过60千米 / 小时不允许进行顶升。

1000千克载荷是一任意重量，其它载荷相当于一块压重块的重量。

广东大汉建设机械有限公司
QTP160 (6516/8) 塔式起重机使用说明书

2.5.5.3 塔机的平衡

塔机只能在回转支承支脚(1)脱开塔身鱼尾板(2)后,才可以进行平衡
将液压泵站操纵杆推到“向上顶升”方向向上顶升。直到回转支承支脚刚刚离开鱼尾板为止。

检查塔机是否平衡。必要时可按手册说明“起重臂牵引小车的使用与安装”移动臂架牵引小车进行配平。

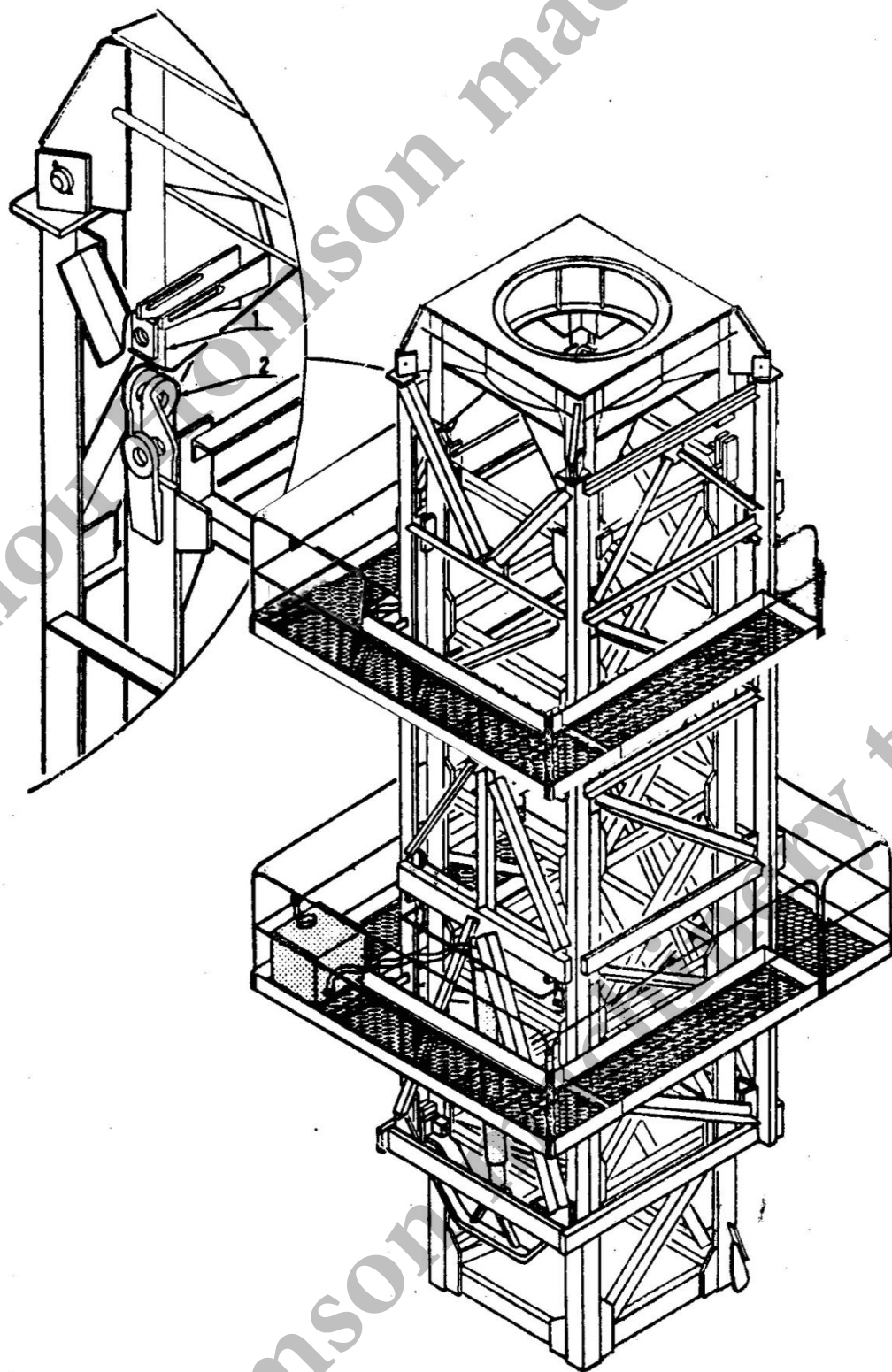
可通过检查回转支承支脚与鱼尾板是否在一条垂直线上,找到牵引小车准确位置。
还可通过

液压泵站压力表上所示的顶升所需最小压力予以核实。

可将起重臂牵引小车的平衡位置在起重臂斜腹杆上系上布条作为标记,但要注意,
该标记距

离取决于起重臂长度,因此起重臂长度不同,标记距离也应不同。

广东大汉建设机械有限公司
QTP160 (6516/8) 塔式起重机使用说明书



广东大汉建设机械有限公司
QTP160 (6516/8) 塔式起重机使用说明书

2.5.6 套架

2.5.6.1 工作原理

顶升程序包括一系列的操作，这些操作需要重复进行几次（下图）。

伸出与顶升横梁（7）相联的顶升油缸活塞杆，顶起塔机。

用顶升套架（4）上锁紧棘爪（12）将顶起的塔机部件放在塔身凸耳上。

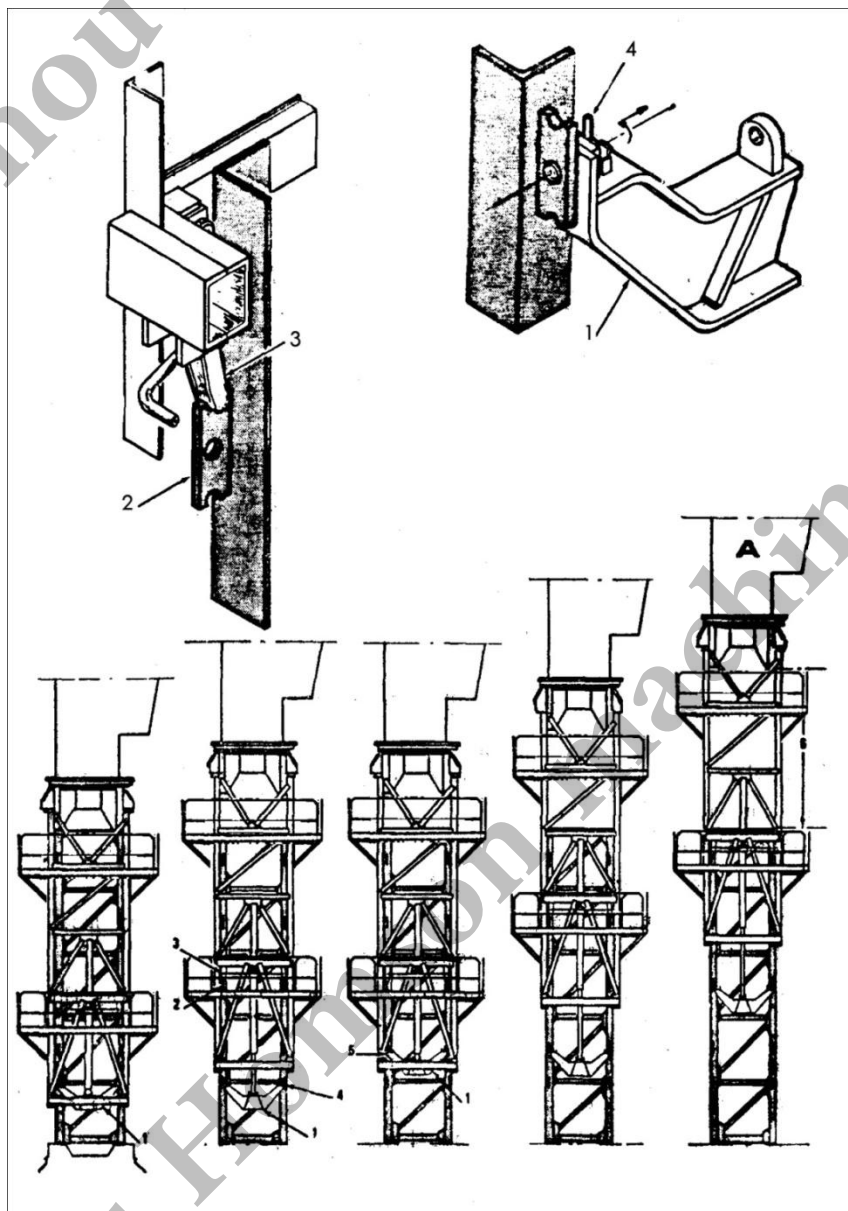
松开锁子（9），收回油缸活塞杆以提起顶升横梁（7）。

将顶升横梁（7）与上面的一对凸耳相联。

为了获得塔身节放进顶升套架所需要的空间，此顶升操作要重复进行三次。

现在塔机所在的位置，如图 D 所示。

在重复第 3 次操作时，油缸活塞杆的行程为 0.8 米。



广东大汉建设机械有限公司
QTP160 (6516/8) 塔式起重机使用说明书

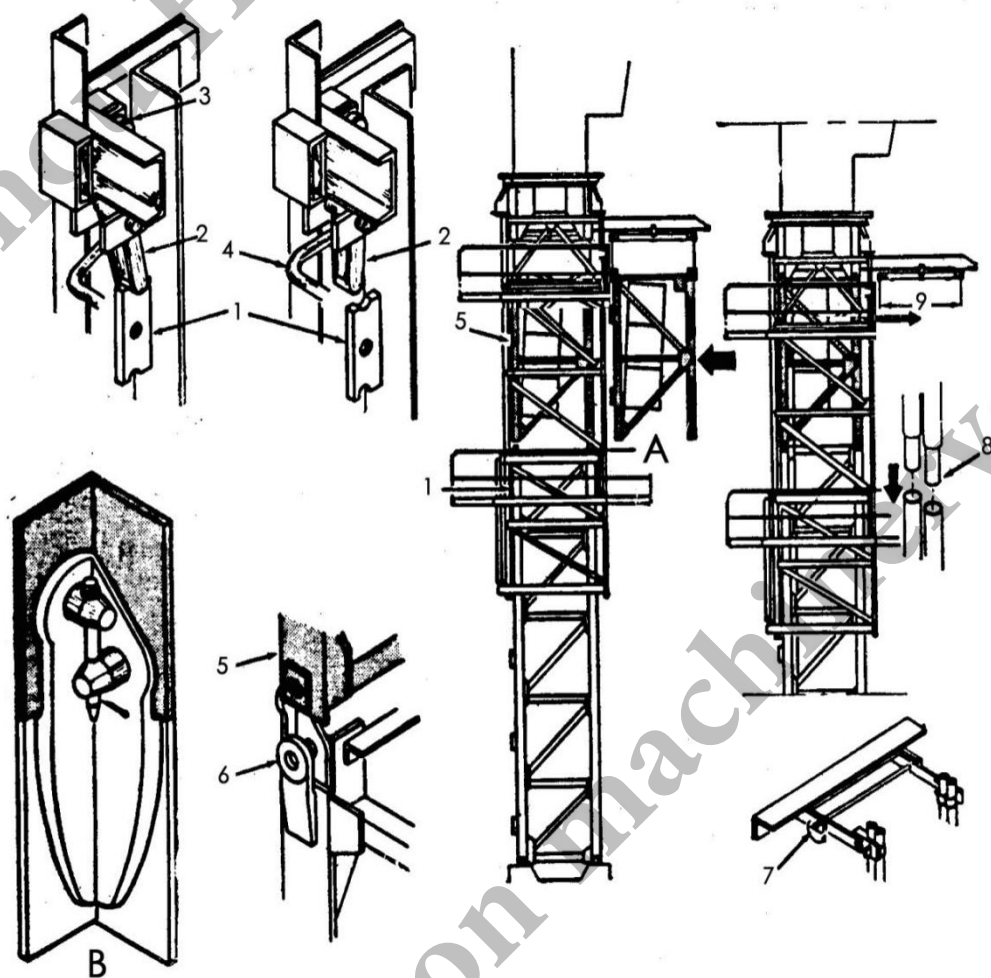
2.5.6.2 顶升加节

顶起的塔机部分用棘爪支撑 (2) 在塔身最后一个标准节的顶升耳座上 (1)，活塞杆几乎全部伸出。在整个行程中，套架上的导轮 (3) 不能超出塔身的固定部分。将标准节推向塔身，引入套架。

将液压系统操纵杆推向《起升》位置，使棘爪 (1) 脱离顶升耳座，操纵控制杆 (1)，使棘爪 (4) 脱离塔身。

将液杆系统操纵杆推向《下降》位置，使标准节 (5) 插入鱼尾板 (6)，用 4×2 个轴销，安全销和开口销销定标准节，提起在处铰接的扶梯 (7) 至上固定端，使扶梯的下部接头插入下面一个标准节 (8) 的扶梯端部。

松开引进小车在标准节 (9) 上的 4 个固定附件，并将其推出套架。



广东大汉建设机械有限公司

QTP160(6516/8)塔式起重机使用说明书

2.5.6.3 在导轨上吊挂第二个标准节

在导轨上吊挂第二个标准节之前，必须将被顶起的塔机部分与下部塔身节联结在一起。为此，将液压系统纵杆推向《下降》位置，直至回转支承支脚（1）与最后一个标准节的鱼尾板相连。

装上 4 根安全销（右图），以代替销轴（2）。

必要时可将配平重物放下，将标准节吊钩架挂到吊钩滑轮组上。

将安装了通道的另一个标准节挂到引进小车（3）上，提升至导轨上。

必要时，重新吊起配平重物，将塔机配平，抽出销轴（2）。

下一个加节程序即可开始，反复顶升加节，直到达到所需要高度。

注意：安装最后一个标准节前，要装上回转支承通道平台，最后一个标准节必须下部与塔身连接，上部与回转支承支脚连接。

塔机的套架上装有 4 个销轴（每边 1 个）。为便于安装，销轴的直径减去 2mm。

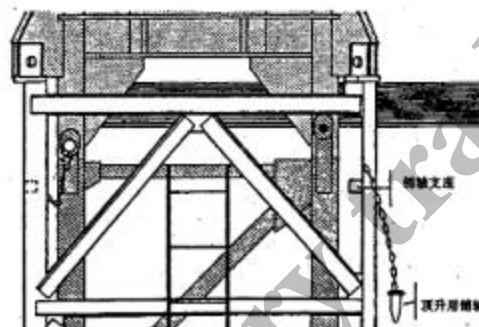
这些销轴用铁链连在套架上，仅用于顶升过程。

这些销轴用于回转支承支脚与最后一节标准节间的连接。

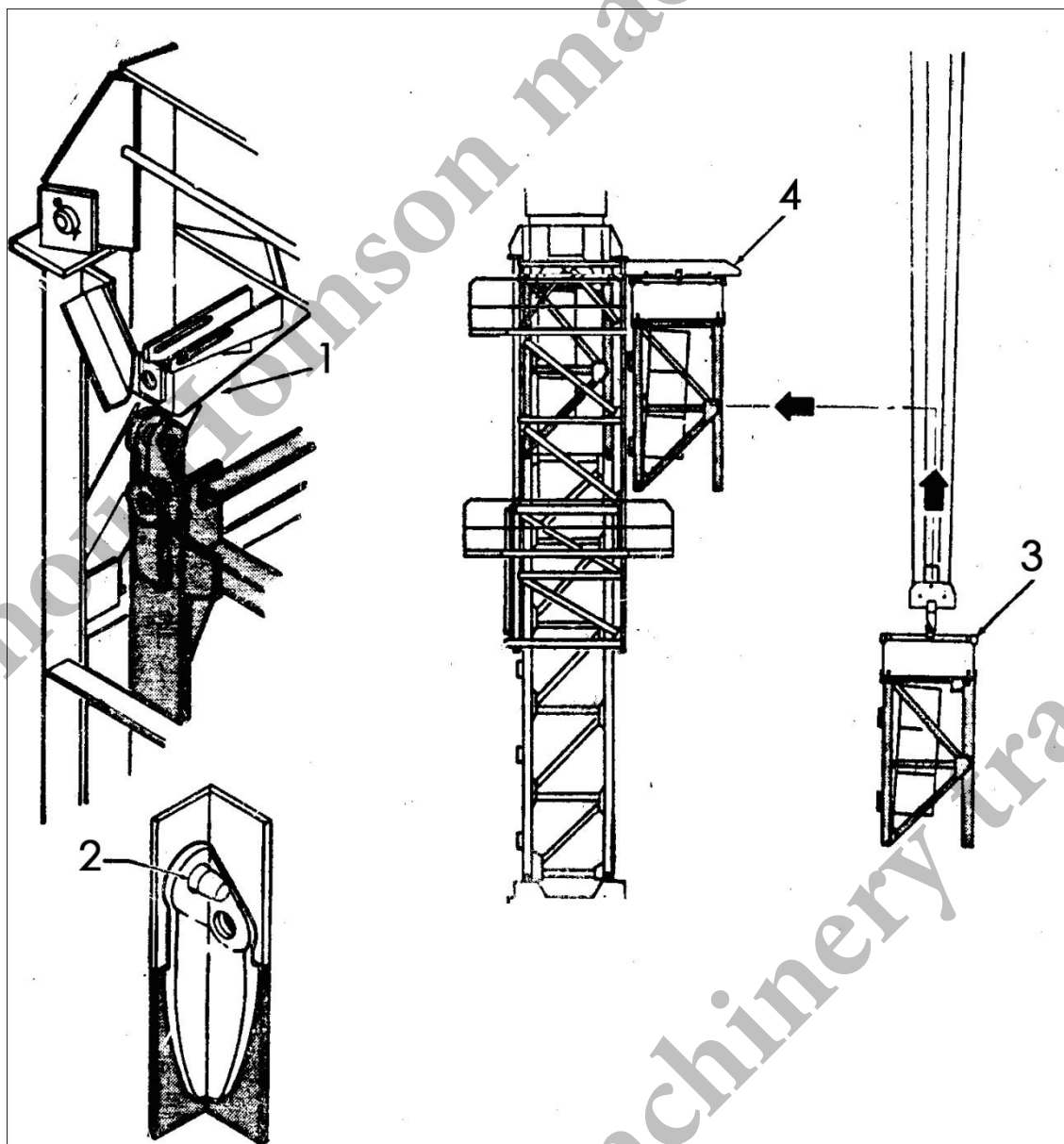
这些销轴必须安装在套架通道一边。

顶升操作完成后，在拆开套架与回转支承支脚的连接并放下套架之前，必须用标准节联接销换掉这些销轴。

安装标准节联接销轴以前，严禁任何起升动作
顶升工作全部完成后，可将爬升架下降到塔身底部并以固定（或者拆除），以降低整个塔机的重心和减少迎风面积。

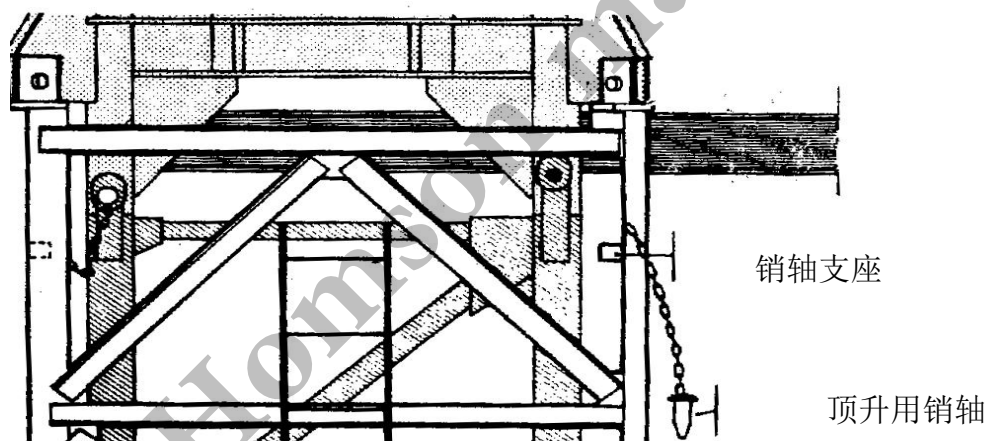


广东大汉建设机械有限公司
QTP160 (6516/8) 塔式起重机使用说明书



广东大汉建设机械有限公司
QTP160 (6516/8) 塔式起重机使用说明书

注意：顶升说明



塔机的套架上装有4个销轴（每边1个）。为便于安装，销轴的直径减去2mm。

这些销轴用铁链连在套架上，仅用于顶升过程。

这些销轴用于回转支承支脚与最后一节标准节间的连接。

这些销轴必须安装在套架通道一边。

顶升操作完成后，在拆开套架与回转支承支脚的连接并放下套架之前，必须用标准节联接销换掉这些销轴。

安装标准节联接销轴以前，严禁任何起升动作。

2.5.7 收放导轨

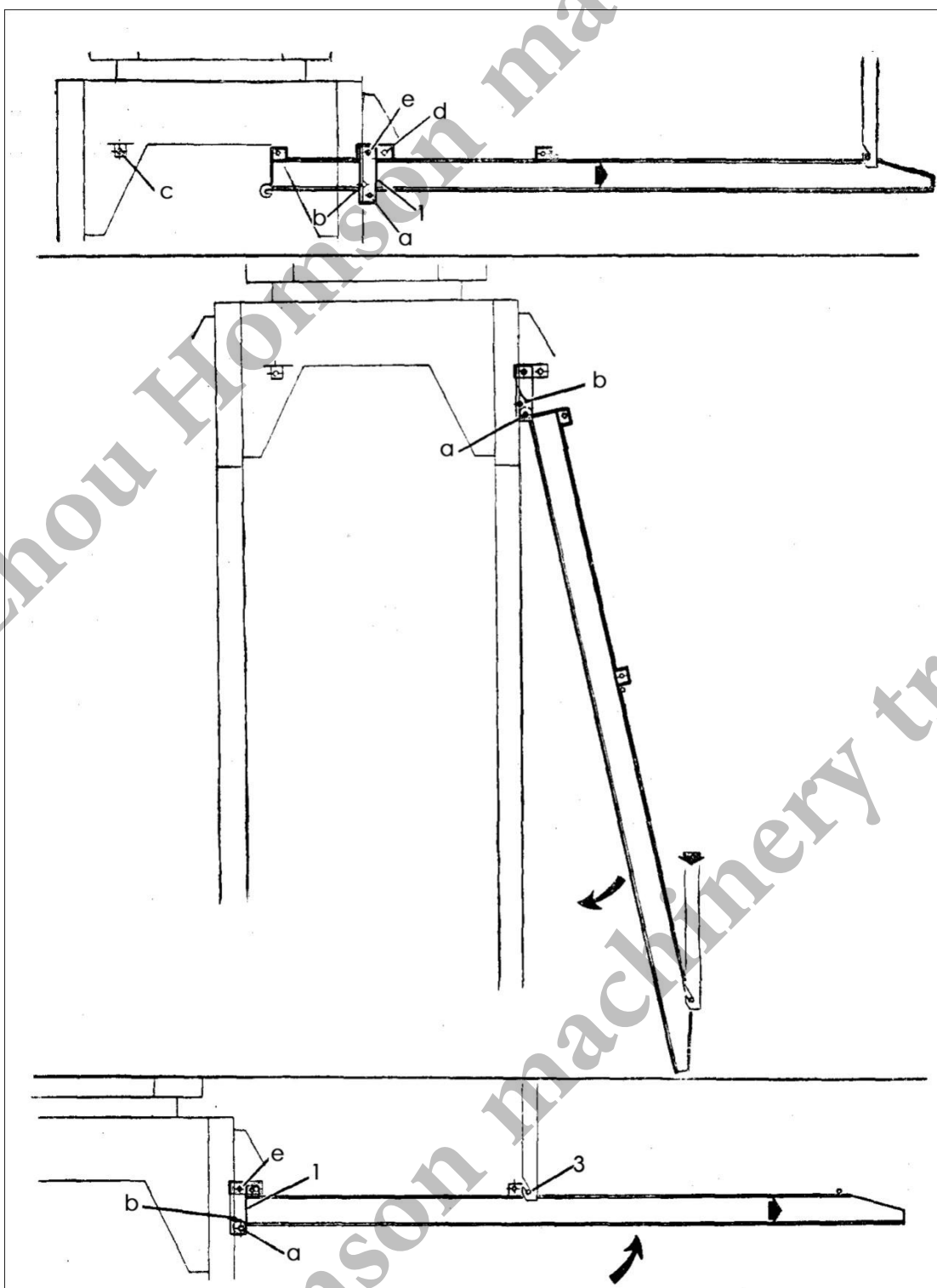
为了不妨碍起重小车在最小幅度的范围内工作，必须将导轨拆下靠在塔身的一侧，若加节钩已拆除，可再将其装上，抽出销轴a (25x150) 和b (20 × 130)。将支撑板(1)转为竖直，插上销轴a先钩住第一根导轨上的圆钢，抽出销轴e (25×50) 和d (25×105)，小车向前，直至导轨弯钩钩住销轴a并装上销轴b。

放下加节钩，使导轨折靠于塔身，松开加节钩，重复上述操作，放下另一根导轨。

注：当导轨需全部拆除以便在另一台塔机上使用时，应按如下所述继续上面的操作：钩住导轨上的圆钢(3)。将其提升呈水平状态，抽出销轴a，小车向外行驶，将第一根导轨放到地面。用同样方法卸下另一根导轨，并拆下导轨支撑板(1)和销轴a, b, c, d, e, 以后再用。

卸下加节钩，安装10t吊钩。

广东大汉建设机械有限公司
QTP160 (6516/8) 塔式起重机使用说明书

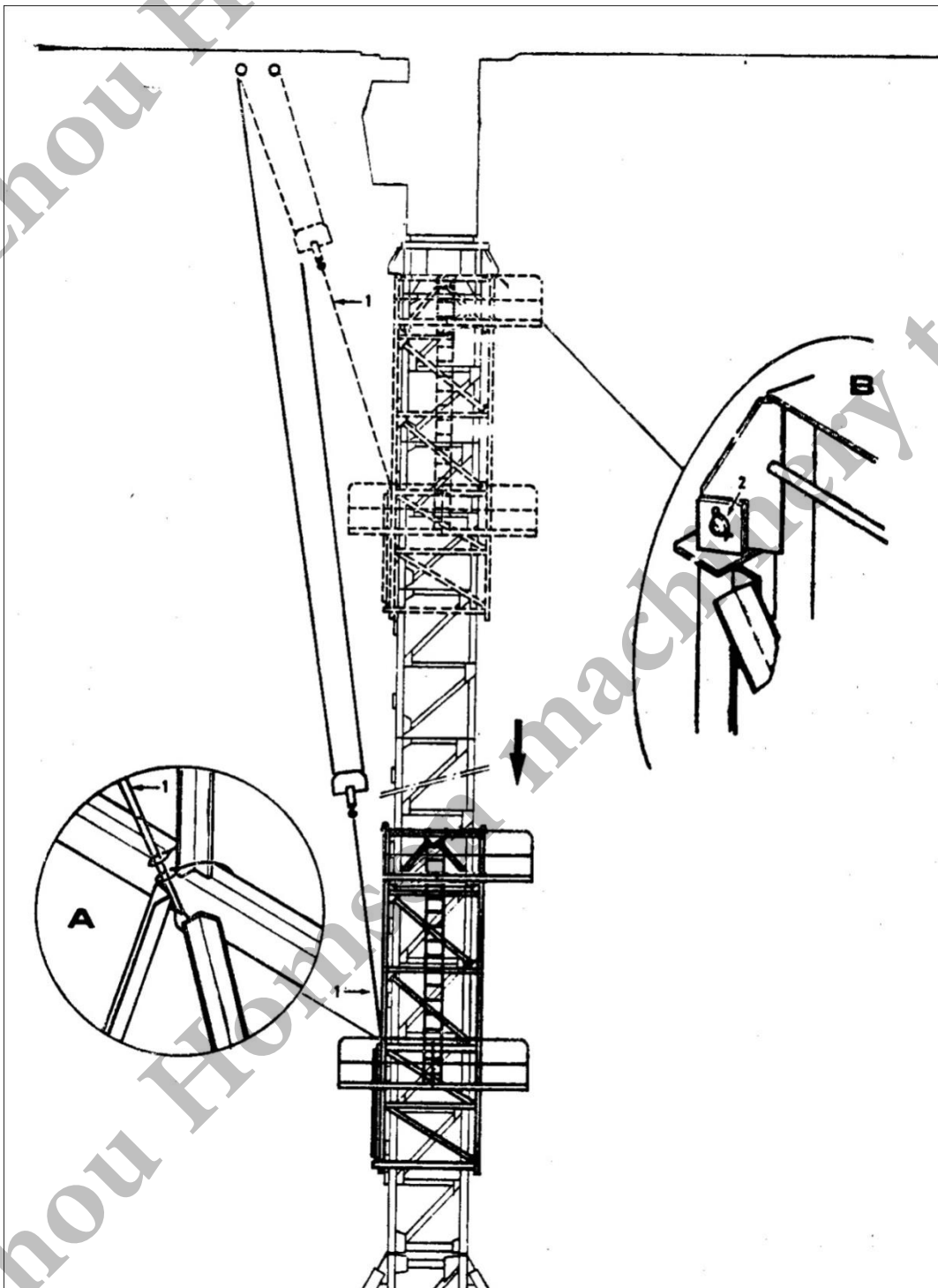


广东大汉建设机械有限公司
QTP160 (6516/8) 塔式起重机使用说明书

2.5.8 下降套架

使用塔机，将套架横梁和油缸 到地面。

- 一用吊带吊起油缸支撑梁上的套架，再用吊重吊钩吊起。选择长度足够的吊带，其直径需符合吊起的重物。
- 一紧固吊带，但不需要太紧。
- 一检查标准节是否用销连接完好，并连接至下支座。
- 一卸掉连接套架和下支座的连接销轴。
- 一放下吊钩，以降下套架。



广东大汉建设机械有限公司

QTP160 (6516/8) 塔式起重机使用说明书



注意：

- 为安全进行下降操作，人员不可停留在套架内，可在标节内的通道工作。
- 松开绳索，套架必须在静止重量下降低。
- 释放安全锁。
- 此操作中，由于吊带拉力，需尽可能地加大平衡侧力以防套架被挡在标节上。顶升时，液压油缸和液压系统可提供平衡力。
- 继续降低套架直到抵达规定的最低位置。
- 卸掉液压系统，将其与油缸和顶升机构放置在一起。

2.6 内爬顶升

2.6.1 尺寸和重量

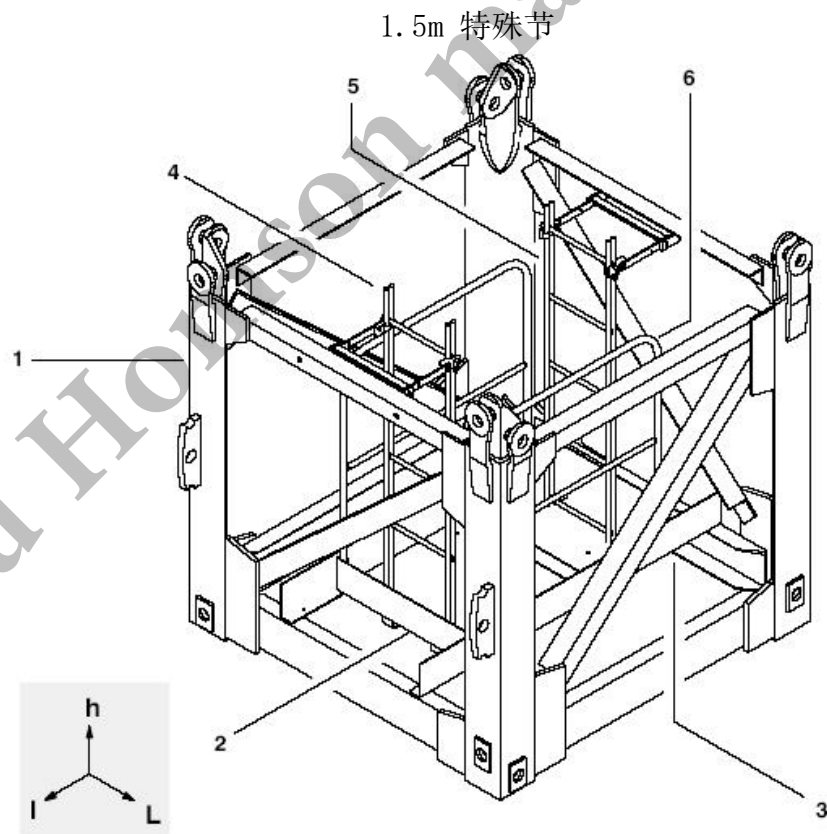
概述

在下页表所给出的尺寸和重量中：

- 第一行是由图中各零件组成的部件的尺寸和重量。
- 随后各行是主要零件的尺寸和重量。
- 尺寸 L, l 和 h 仅为各主要零件的尺寸。

注意：主要零件的重量之和会小于部件的重量，这是因为销轴，螺栓和其它一些小附件的重量没有计算在内。

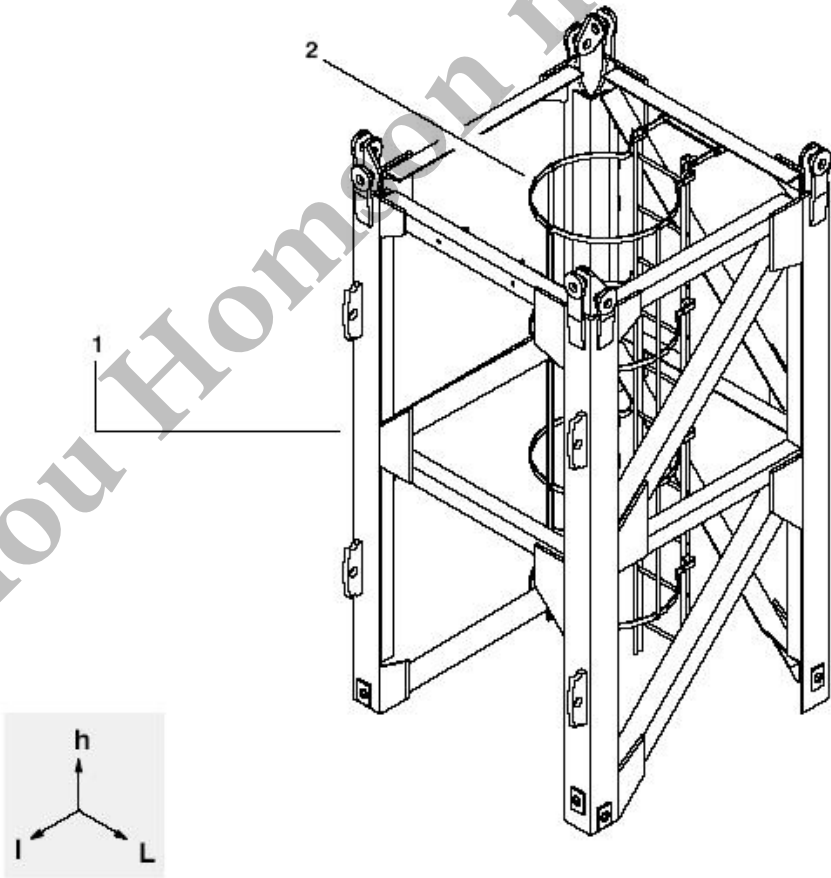
广东大汉建设机械有限公司
QTP160 (6516/8) 塔式起重机使用说明书



Mark	Qty	DESIGNATION	L	I	h	P (kg)
		Complete mast section L 46F	1730	1670	1740	
1	1	Unequipped mast section L46F	1730	1670	1740	1080
2	1	Resting platform	1550	714	230	35
3	1	Trap door	1730	160	255	14,3
4	1	Access ladder + fixing	336	45	1350	4,4
5	1	Access ladder + fixing	336	45	1500	4,5
6	2	Grab rail L=950	950	27	1000	5,035

序号	数量	名称	L (mm)	I (mm)	H (mm)	P (Kg)
		L46F 标准节	1730	1670	1740	
1	1	L46F 标准节塔身节	1730	1670	1740	1080
2	1	休息平台	1550	714	230	35
3	1	地板的活门	1730	160	255	14.3
4	1	爬梯通道+固定	336	45	1350	4.4
5	1	爬梯通道+固定	336	45	1500	4.5
6	2	扶手 L=950	950	27	1000	5.035

广东大汉建设机械有限公司
QTP160 (6516/8) 塔式起重机使用说明书
L46C 标准节 t

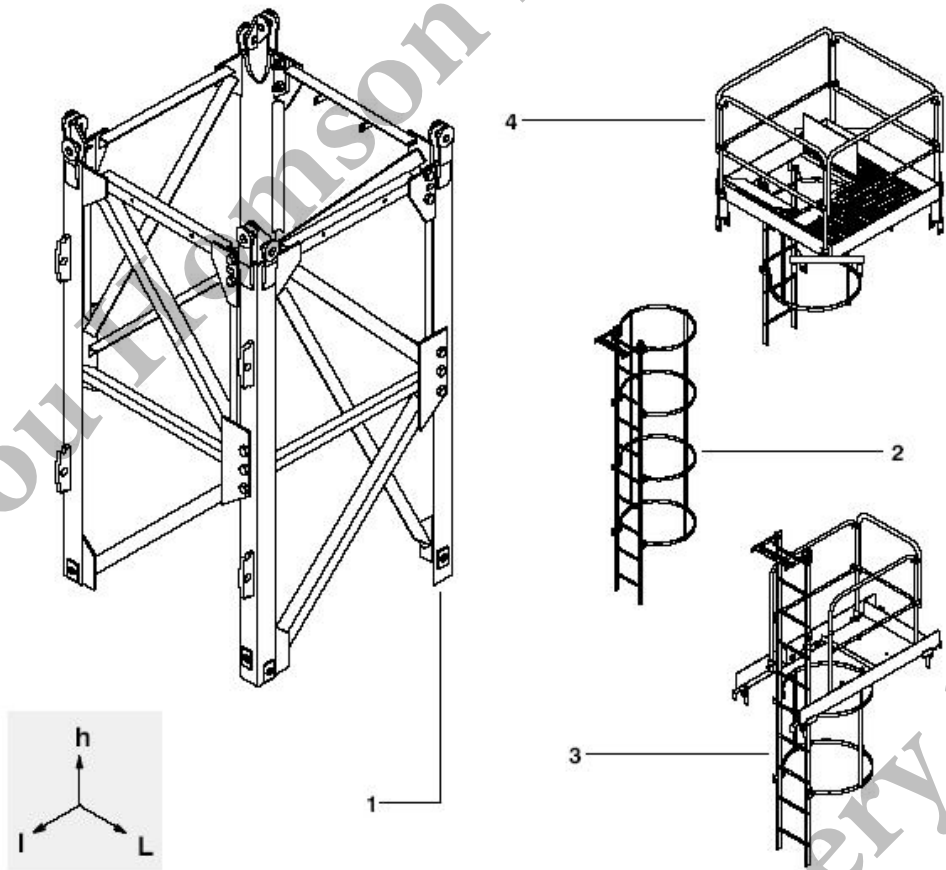


		Complete mast section L 46C	1670	1755	3240	1680
1	1	Unequipped mast section L 46C	1670	1755	3240	1648
2	1	Access ladder with back loops	778.5	700	3000	30

序号	数量	名称	L (mm)	I (mm)	H (mm)	P (Kg)
		L46C 标准节	1670	1755	3240	1680
1	1	L46C 标准节塔身节	1670	1755	3240	1648
2	1	爬梯通道带圈	778.5	700	3000	30

广东大汉建设机械有限公司
QTP160 (6516/8) 塔式起重机使用说明书

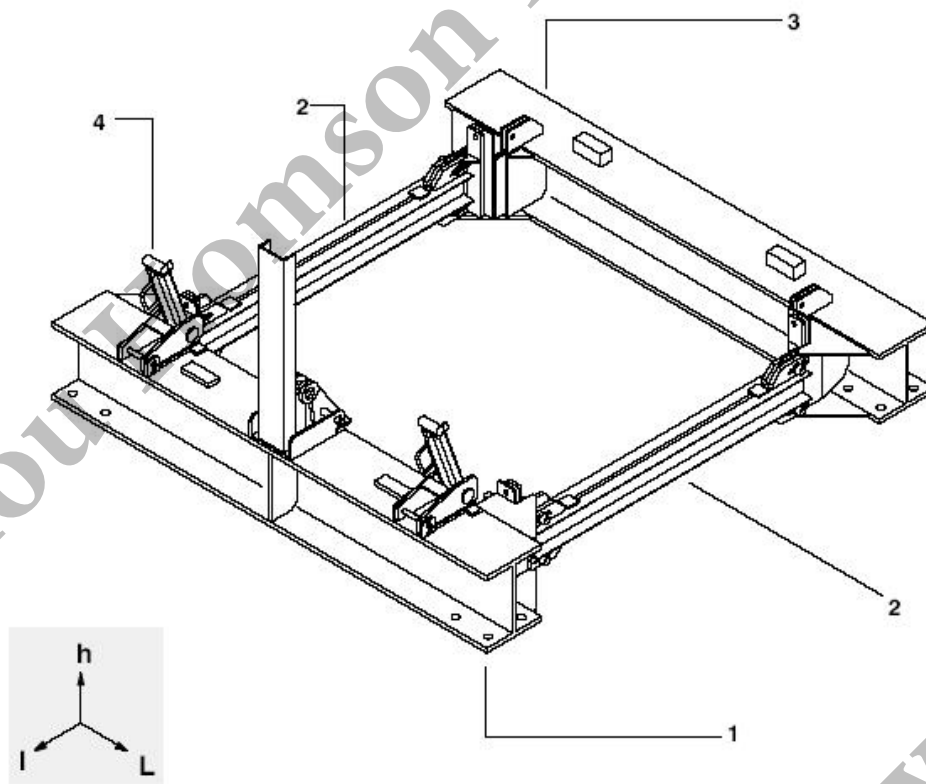
L46A1 标准节



Mark	Qty	DESIGNATION	L	I	h	P (daN)
1		Complete mast section L 46A1	1670	1730	3240	1180
2	1	Normal access	1047	727	3040	30
3	1	Resting platform	730	1640	3040	78
4	1	Access to the towerhead	1260	1276	2640	110

序号	数量	名称	L	I	H	P (Kg)
1		L46A1 标准节	1670	1730	3240	1180
2	1	普通通道	1047	727	3040	30
3	1	休息平台	730	1640	3040	78
4	1	塔头通道	1260	1276	2640	110

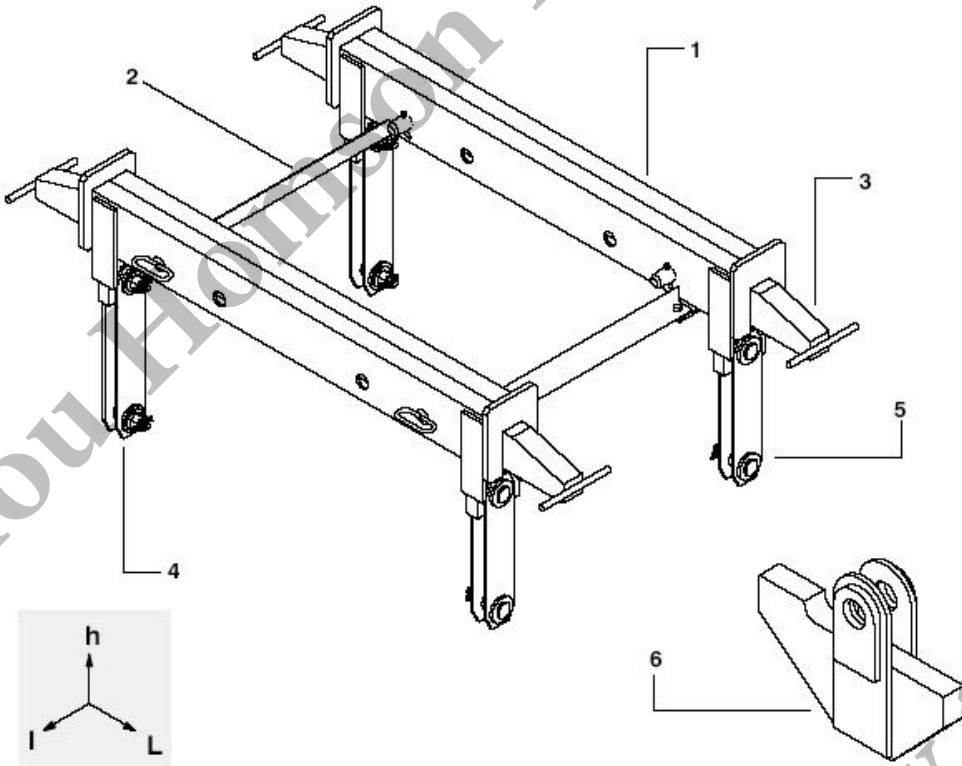
广东大汉建设机械有限公司
QTP160 (6516/8) 塔式起重机使用说明书
内爬框总成



		Equipped climbing collar BA45A	2450	2380	460	1040
1	1	Big beam (GM) for telescoping equipment BA45A	2380	580	460	457
2	2	Crossbeam	1500	117	225	48,5
3	1	Small beam (PM) for telescoping equipment BA45A	2380	565	410	430
4	2	Equipped pawls	500	150	375	26,7

		BA45A 顶升框架总成	2450	2380	460	1040
1	1	BA45A 前半框架	2380	580	460	457
2	2	后半框架	1500	117	225	48.5
3	1	BA45A 小半框架	2380	565	410	430
4	2	连杆	500	150	375	26.7

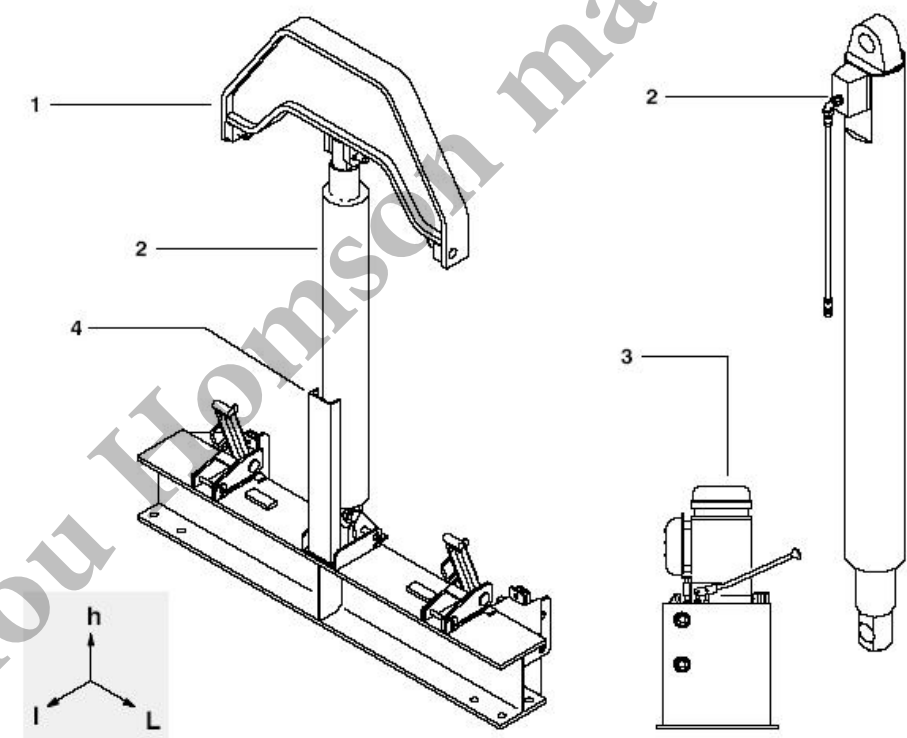
广东大汉建设机械有限公司
QTP160 (6516/8) 塔式起重机使用说明书
顶升部件



	1	Complete support beam	2380	580	460	578
1	2	Support beam	1750	217	440	138
2	2	Crossbeams	872	60	60	5
3	4	Support shoes	665	290	135	45
4	4	Long links	634	20	120	6
5	4	Short links	551	20	120	5
6	1	Telescoping limit stop	410	95	325	29,6

	1	支撑梁组件	2380	580	460	578
1	2	支撑梁	1750	217	440	138
2	2	后梁	872	60	60	5
3	4	支撑靴	665	290	135	45
4	4	长环	634	20	120	6
5	4	短环	551	20	120	5
6	1	顶升极限开关	410	95	325	29.6

广东大汉建设机械有限公司
QTP160 (6516/8) 塔式起重机使用说明书

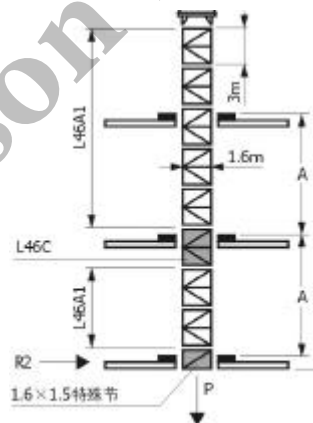


1	1	Equipped telescoping yoke	1480	155	835	230
2	1	Hydraulic cylinder 160/110/1600 (without oil)				320
3	1	Hydraulic unit (without oil) 6,2L / 410B				195
4	1	Cylinder support	200	350	930	35,3

1	1	顶升横梁	1480	155	835	230
2	1	液压油缸 160/110/1600（无油）				320
3	1	液压站（无油）6. 2L/410B				195
4	1	油缸支杆	200	350	930	35. 3

广东大汉建设机械有限公司
QTP160 (6516/8) 塔式起重机使用说明书

2.6.2 塔身组成



2.6.3 选择初始安装高度和相关的基础

选择初始的安装高度。.

初始的安装高度来自 2.1.3.1.1 节当中的独立高度, 根据

A. 实际需要量

B. 必须在 2.1.3.1.1 节当中独立高度所规定的范围

特别注意:即使在最初的高度被选中时, 2.1.3.1.1 节当中所提及的独立高度仍应留意。这是内爬升高度组成和安装在固定角固定式起重机上部下部相一致。

选择基础

对同一模型固定起重机应遵循相同的标准。

仔细测量方法科学地选择允许压力和基础根据已知的地面压力和初始安装高度。

2.6.4 安装方法

当被选择的基础是足以满足指定的强度, 可以进行初始安装。

这里有两种方法:

1. 使用移动式塔式起重机来安装上装部分以及使用套架来增加塔身的高度, 在降低之前。
2. 只能使用移动式起重机让起重机能够直立到指定的高度

广东大汉建设机械有限公司
QTP160 (6516/8) 塔式起重机使用说明书

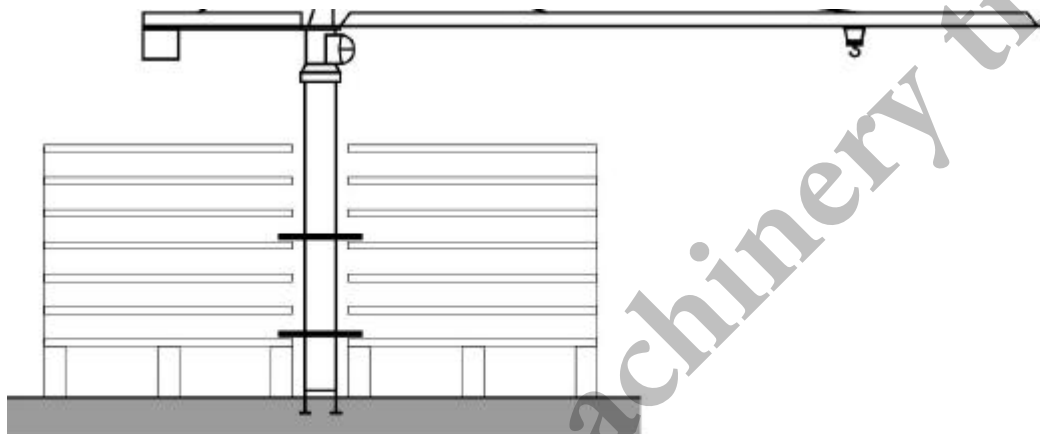
2.6.5 爬升

2.6.5.1 基本程序

初始安装完成后，塔机作为固定式使用

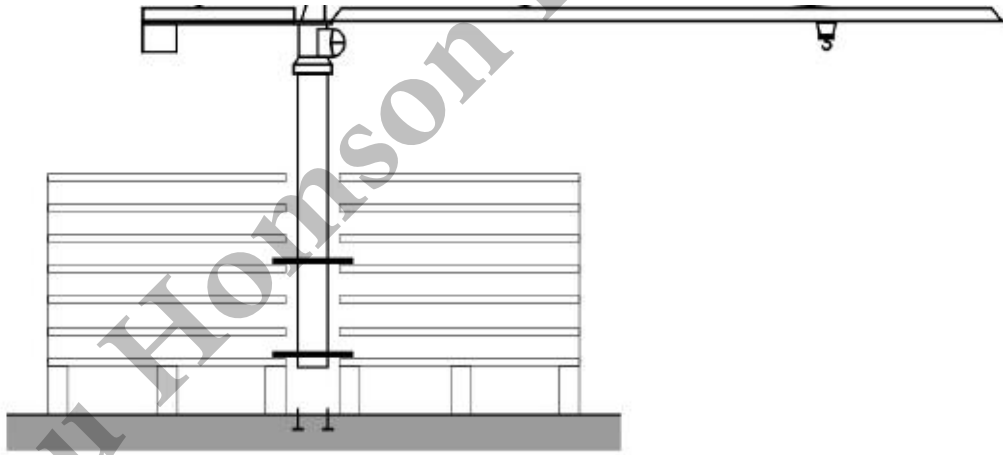


当塔机周围建筑物施工到一定高度，需要爬升时，安装两道爬升框，并在下爬升框处安装顶升机构

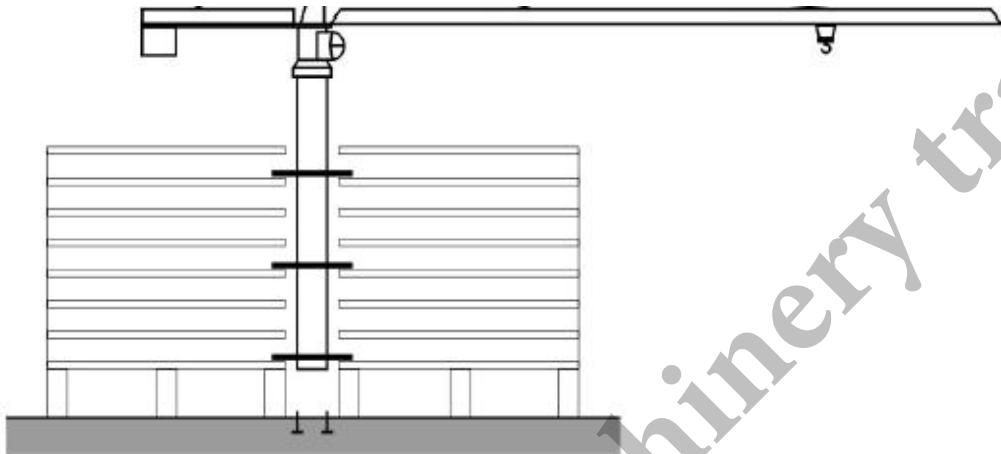


广东大汉建设机械有限公司
QTP160 (6516/8) 塔式起重机使用说明书

起动顶升机构，并密切观察压力表，当压力表表示压力达到 25—26MPa 时，暂停顶升。此时即可拆除特殊节与下部的联接种。然后继续顶升到位，并将特殊节与下爬升框联接。



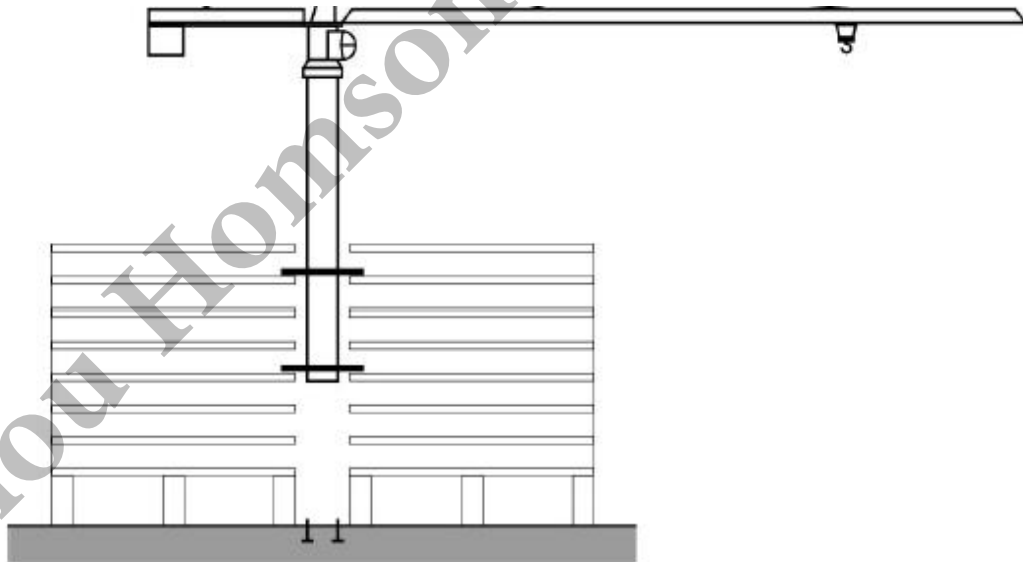
待建筑物施工到一定高度，安装第三道爬升框。



广东大汉建设机械有限公司
QTP160 (6516/8) 塔式起重机使用说明书

将顶机构从下爬升框处拆除，安装在上一道爬升框处。起动顶升机构，使油缸微微向上顶起，然后拆除特殊节与下爬升框的连接，并拆除下爬升框。再起动顶绳机构，将塔顶伸到位，并将顶升机构处的爬升框于特殊节联接。

待建筑物施工到一定高度，将已拆除的爬升框安装在最上部。



如此重复进行，直到施工的要求高度。

在顶升过程中，操作人员必须密切观察压力表，压力表必须符合正常要求，否则，应立即停止顶升，直到找出原因排除故障为止。

以上仅为爬升过程的一般程序，具体顶升方法后面详细叙述。

广东大汉建设机械有限公司
QTP160 (6516/8) 塔式起重机使用说明书

2.6.5.2 预备状态的安装

安装前的准备工作(图5-1, 5-2)

- A. 施工时, 请用户根据图5-1所给出的尺寸留出爬升空间并自行制作承重梁。
- B. 对安装爬升框的混凝土结构必须按表2-1 所给载荷进行强度校核, 如强度不够, 必须加强。
- C. 在安装爬升框的混凝土结构中, 按图5-1 所给尺寸及规格预埋强度级别为8.8 级的螺栓(螺栓由用户自备)。
- D. 安装爬升框的混凝土结构上平面应平直, 使爬升框安装后, 爬升框上平面前后梁之间的平行度为2.0 mm; 前后梁上平面相对于塔身中心线的垂直度为2.0mm。
- E. 将两工字梁(2)按图5-2 与楼板(1)上的预埋螺栓(3)联接, 锁紧螺母(4), M27 的螺栓预紧力为800N—m。

2.2 第一道爬升框的安装(图5-3)

- A. 将后梁(4)吊起放于两工字梁的右端, 用M27×100—8.8 级螺栓8 个(螺栓由用户自备)松松地联接。
- B. 将前梁(3)吊起, 放于两工字梁的左端, 用M27×100—8.8级螺栓8个松松地联接。
- C. 先后将两侧梁(5)吊起, 用4个轴销(8)与前后梁(3, 4)联接;
- D. 安装楔块(6), 将起重小车空载停在臂根, 操作回转机构, 使平衡臂停在与欲装入楔块位置的相反方向, 这时塔身变形让出足够的空间, 将楔块(6)平推进后梁, 穿上轴销(9), 再用同样的方法, 可装上另一楔块(7)。
- E. 楔块(6)共2块, 楔块(7)共4块, 将其由上至下插入, 穿上轴销(9), 新安装的爬升框, 在没有进入工作之前, 不能安装楔块, 当需要工作时, 应装上楔块。

广东大汉建设机械有限公司
QTP160 (6516/8) 塔式起重机使用说明书

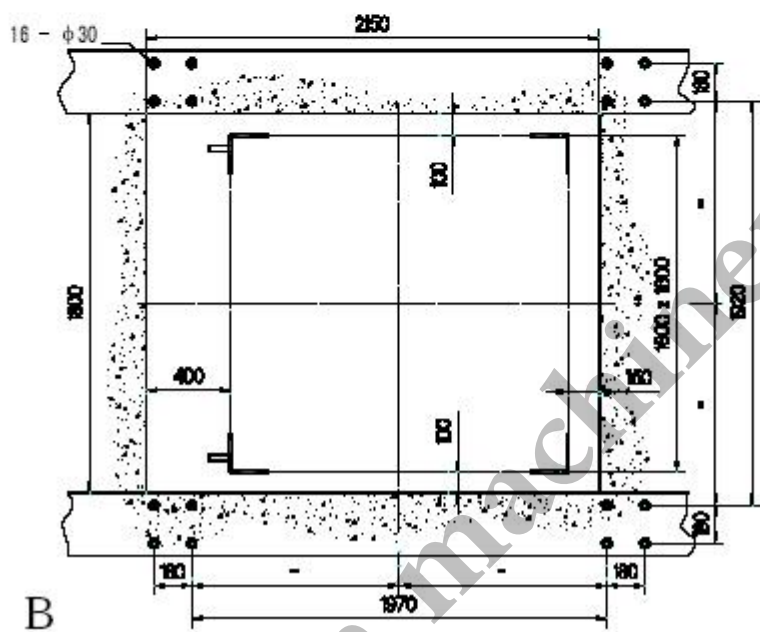
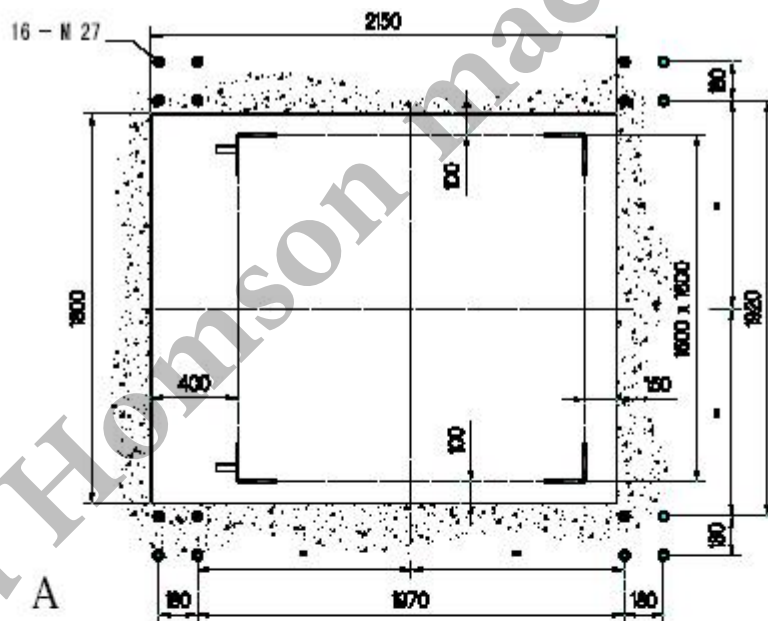


图 5-1(预制板开口尺寸 A, 承重梁制作示意 B)

广东大汉建设机械有限公司
QTP160 (6516/8) 塔式起重机使用说明书

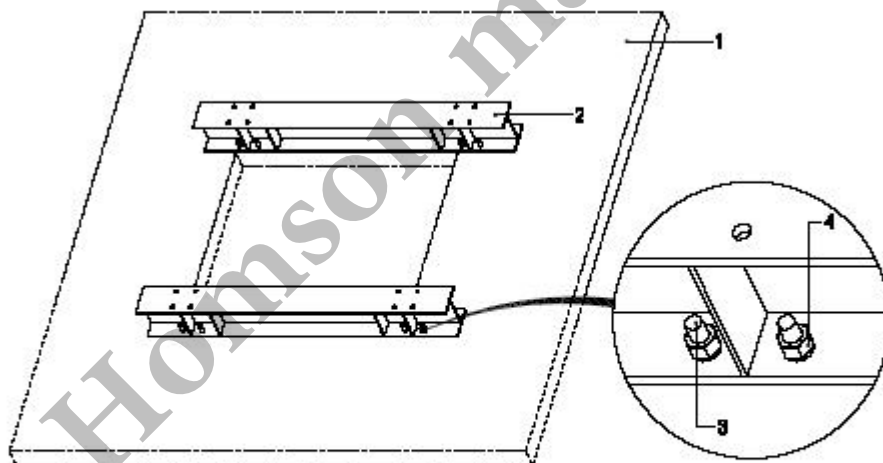


图 5-2

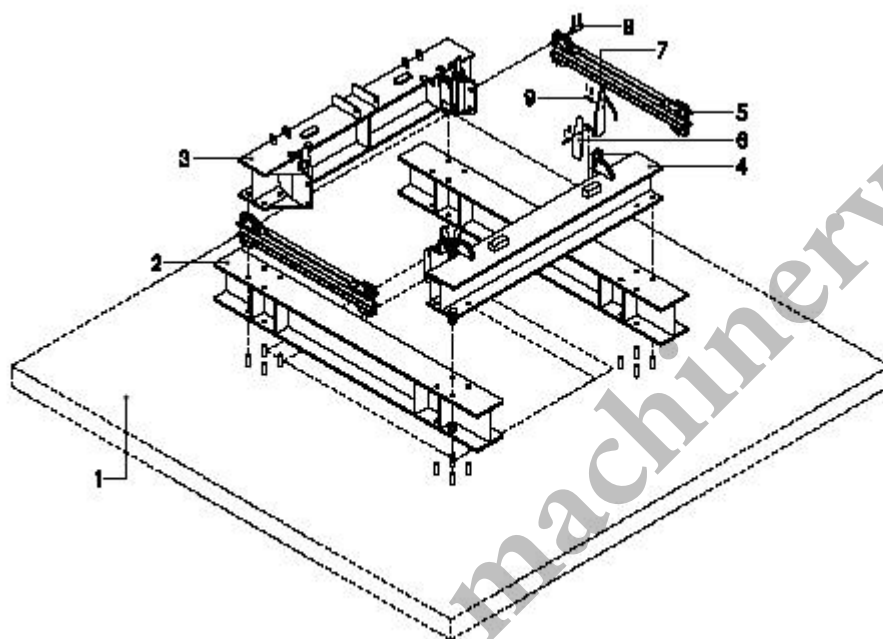


图 5-3

- F. 按F0/23B使用说明书介绍的方法配平塔机。
- G. 调整爬升框，使6块楔块与塔身主弦之间的间隙为2-4mm, 各间隙尽量均匀。
- H. 用800N—m 拧紧力矩拧紧前后梁与工字梁之间的联接螺栓。
- 第二道爬升框的安装，与第一道相同，见2.2节。
- 在下爬升框上安装顶升机构(图5-4)。

广东大汉建设机械有限公司
QTP160 (6516/8) 塔式起重机使用说明书

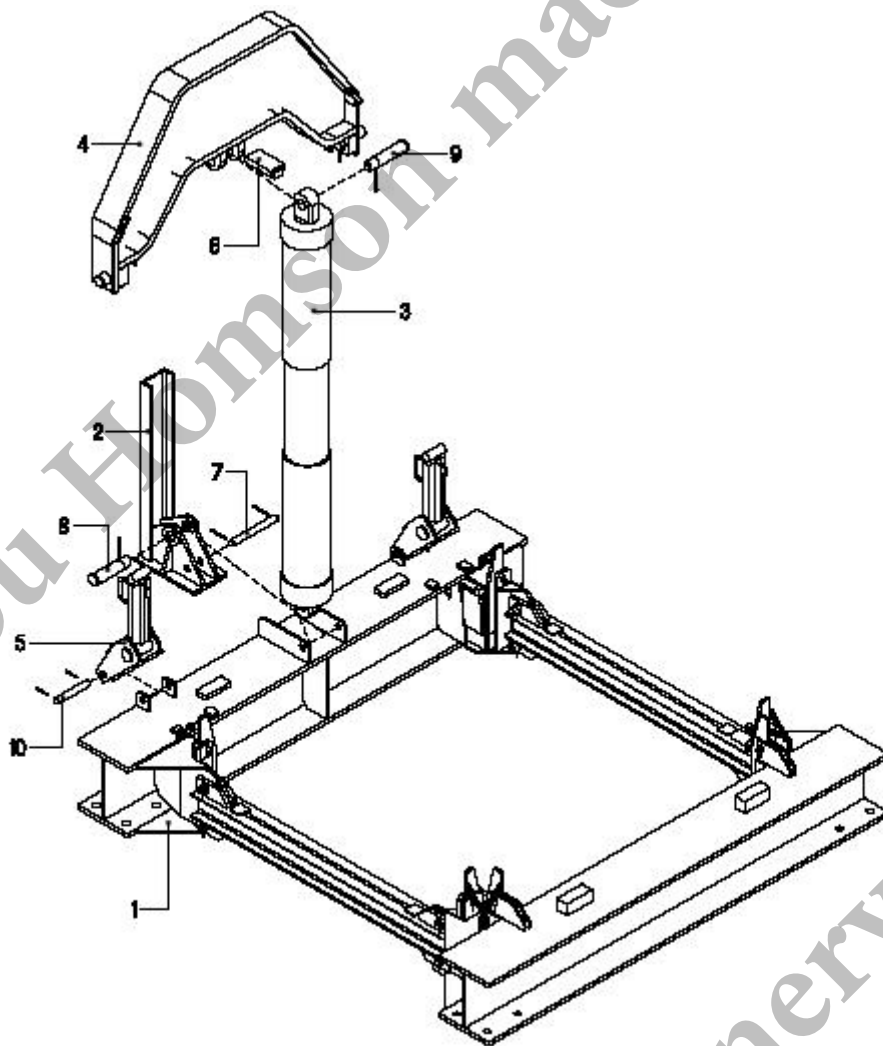


图 5-4

- A. 在地面上将油缸(3)缸体一侧的耳座与油缸支座(2)用销轴(8)连接口销。
- B. 将油缸(3)顶杆一侧的耳座用销轴(9)与顶升横梁(4)连接，同时中块(6)，穿好开口销。
- C. 将组装好的顶升部件吊至爬升框(1)上，用销轴(7)将油缸支座(2)与连接，并穿上开口销。
- D. 将止动装置(5)放至爬升框(1)，用销轴(10)连接，穿好开口销。

广东大汉建设机械有限公司
QTP160 (6516/8) 塔式起重机使用说明书

2.6.5.3 初次顶升

顶升前的准备工作

- A. 顶升时的风速不允许超过13m/s。
- B. 将6块楔块手动插入上一道爬升框，并穿上轴销。
- C. 配平塔机。
- D. 检查最上一道爬升框的楔块与塔身主弦之间的间隙，如不符合要求，应作适当调整。连接好各装置及液压站之后，（部分可参考第4 节）将顶升横梁推向塔身，并与塔身上的顶升耳座销联，插入安全销。起动顶升机构，并密切观察压力表，当压力表压力达到表5-1 中初顶升压力时，暂停顶升。此时拆除1.5m 特殊节与下部的联接销，拔出顶升机构处及其上一道爬升框的楔块并与爬升框销定，然后继续顶升。

安装顶升终点挡块及支承装置(图5-5)。

- A. 顶升至一定高度后，将顶升终点挡块(2)与1.5m特殊节(1)用标准节销轴(3)连接固定，然后在销轴(3)的另一端套上止动环(4)，并用开口销固定(图5-5 A)。
- B. 在地面上组装支承装置(图5-5 B)，将支承靴(8)由箱形梁(5)的开口处插入，用销轴(7)固定，穿好开口销。将拉板(9)与箱形梁(5)用销轴(10)及平垫(11)螺母(12)连接，并穿开口销。
- C. 顶升到位后，将支承装置装入1.5m 特殊节内，用销轴(10)及平垫(11)螺母(12)与1.5m 特殊节连接，穿好开口销，并把支承梁用连杆(8)及螺栓连接固定。

广东大汉建设机械有限公司
QTP160 (6516/8) 塔式起重机使用说明书

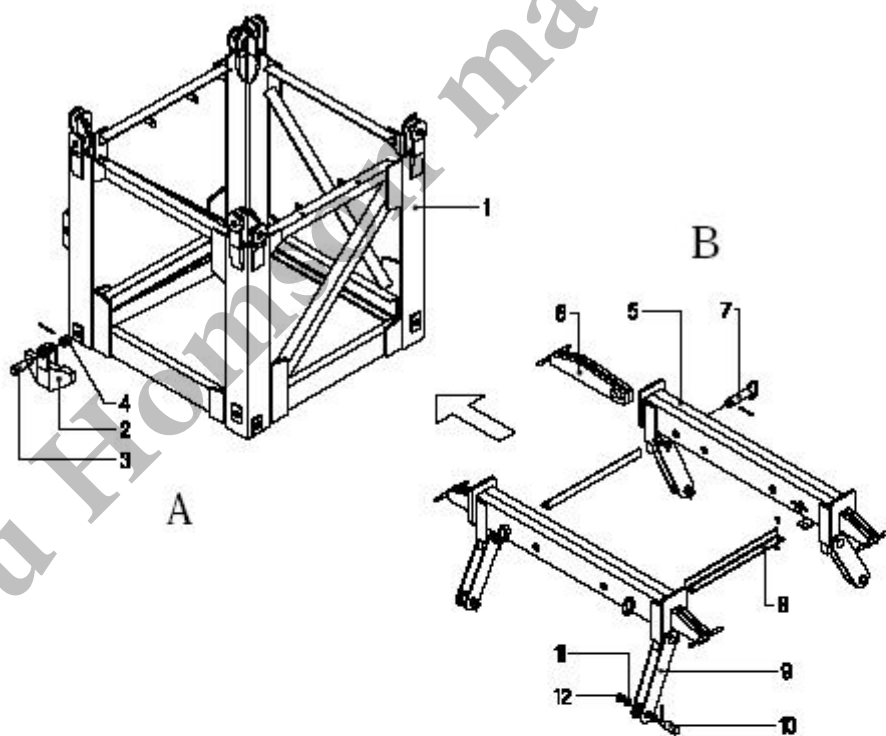


图 5-5

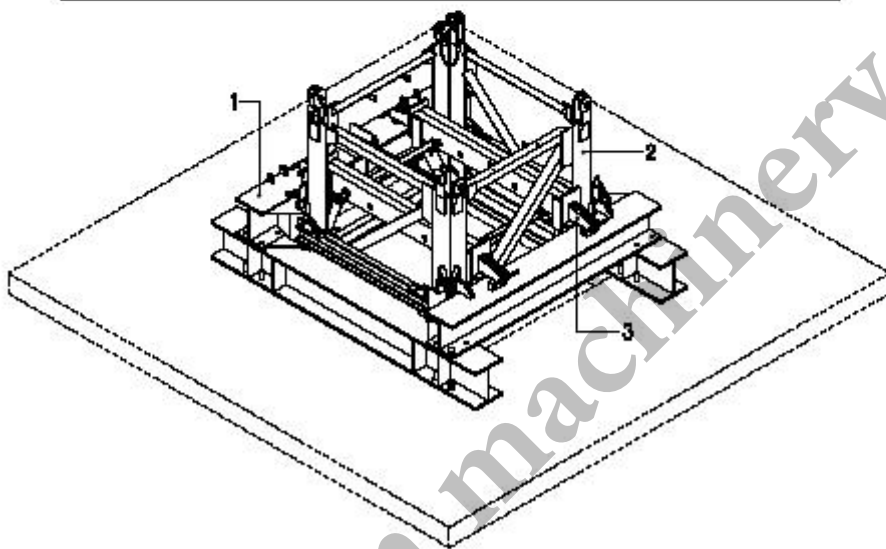


图 5-6

操纵液压站，使油缸缓慢回缩，将支承装置(3)装入1.5m 节(2)内后，完全支承在爬升框(1)上的状态如图5-6所示。
操纵液压站，使油缸卸荷，楔紧松开的楔块。
至此，初次顶升结束

广东大汉建设机械有限公司

QTP160 (6516/8) 塔式起重机使用说明书

2.6.5.4爬升过程

当建筑物达到一定高度，安装第三道爬升框(C)后即可进行爬升。当建筑升高，需要再次顶升时，将已拆除的爬升框(A)安装到最上部（图5-9）。

爬升前的准备工作

- A. 爬升时的风速不允许超过13m/s。
- B. 将泵站、油缸、顶升横梁、油缸支架组装成完整的顶升机构(安装方法见2.4节)。
- C. 在从上向下数的第二道爬升框处，安装顶升机构。
- D. 在从上向下数的第二道爬升框处，安装止动装置。
- E. 将6块楔块手动插入上一道爬升框，并穿上轴销。
- F. 配平塔机。
- G. 检查最上一道爬升框的楔块与塔身主弦之间的间隙，如不符合要求，应作适当调整顶升方法及步骤。

- A. 将油缸一顶升横梁推向塔身。
- B. 起动液压站，使油缸(5)伸出，直至顶升横梁(6)的销孔与塔身顶升耳座的销孔对齐，用横梁销(7)将它们销联，锁好安全销。此时止动装置(8)处于自由位置(图5-7)
- C. 操纵液压站，将塔机微微上顶，使支承装置(3)与支承它的爬升框(A)刚刚脱离。
- D. 同时，将顶升机构处爬升框的楔块拔出并与爬升框销联。
- E. 拔出支承靴(1)与支承装置(3)的联承销(2)，将支承靴推入支承装置(3)的箱形梁内，并用联承销(2)在靠内一侧的销孔内与箱形梁联接。
- F. 检查支承靴(1)、支承装置(3)与1.5m特殊节(4)的相对位置。
- G. 拆出支承装置(3)处的爬升框(A)。
- H. 操纵液压站，使油缸(5)将塔机顶升，直至止动装置(8)能卡入下一个顶升耳座的下部(图5-8)。
- I. 操纵液压站，使油缸(5)卸荷，抽出横梁销(7)，使油缸一顶升横梁脱离塔身，并支承于油缸支架(9)上。
- J. 操纵液压站，将油缸(5)回缩至能使顶升横梁(6)与下一个顶升耳座销联为止。
- K. 将油缸一顶升横梁推身塔身，并与塔身顶升耳座销联(图5-9 A)。
- L. 重复H、I、J、K 的步骤，直至终点挡块(图5-5 A 标记2)与顶升机构处的爬升框(B)接触为止。
- M. 拔出支承装置(3)与支承靴(1)的联承销(2)，抽出支承靴(1)，并用销(2)在靠外侧的孔内与箱形梁联接。
- N. 操纵液压站，使油缸(5)缓慢回缩，使支承装置完全支承在顶升机构处的爬升框(B)上(图5-9 B)。
- O. 操纵液压站，使油缸(5)卸荷。
- P. 拔出顶升机构处及其上一道爬升框(B) (C)的楔块与爬升框的联承销，将楔块均匀楔入。
- Q. 拆除横梁销(7)，使油缸一顶升横梁脱离塔身，并将其支承在油缸支架(9)上。
- R. 拆除顶升机构。
- S. 拆除止动装置。

广东大汉建设机械有限公司
QTP160 (6516/8) 塔式起重机使用说明书

T. 卸去配平载荷。
至此，一次爬升结束

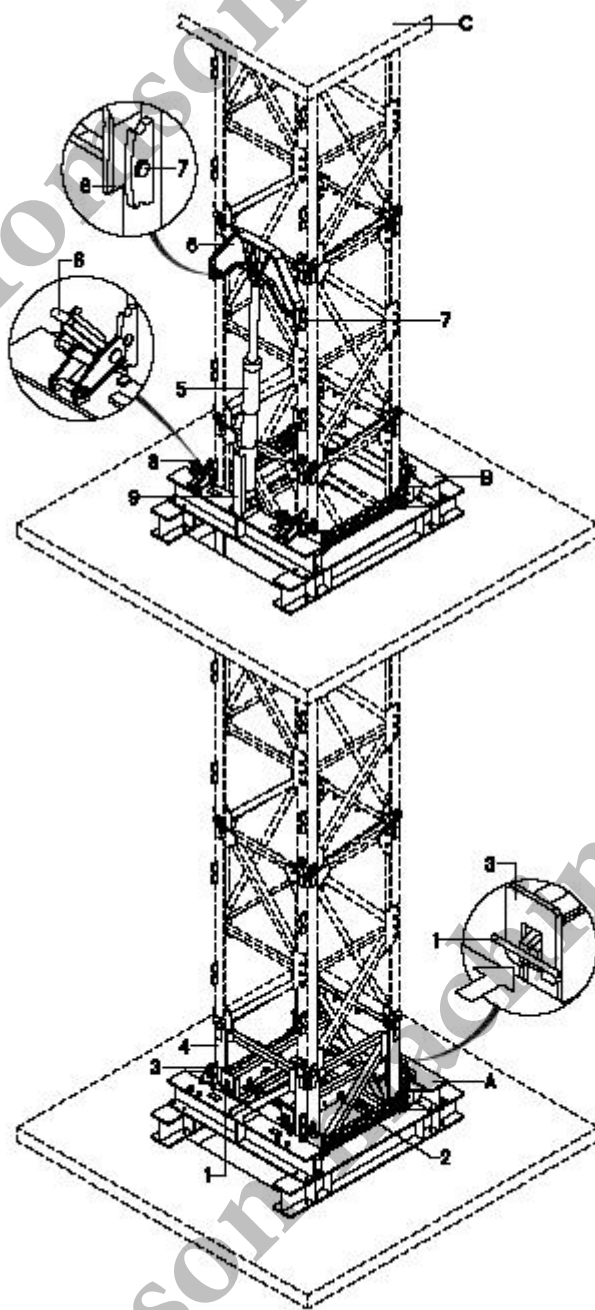


图 5-7

广东大汉建设机械有限公司
QTP160 (6516/8) 塔式起重机使用说明书

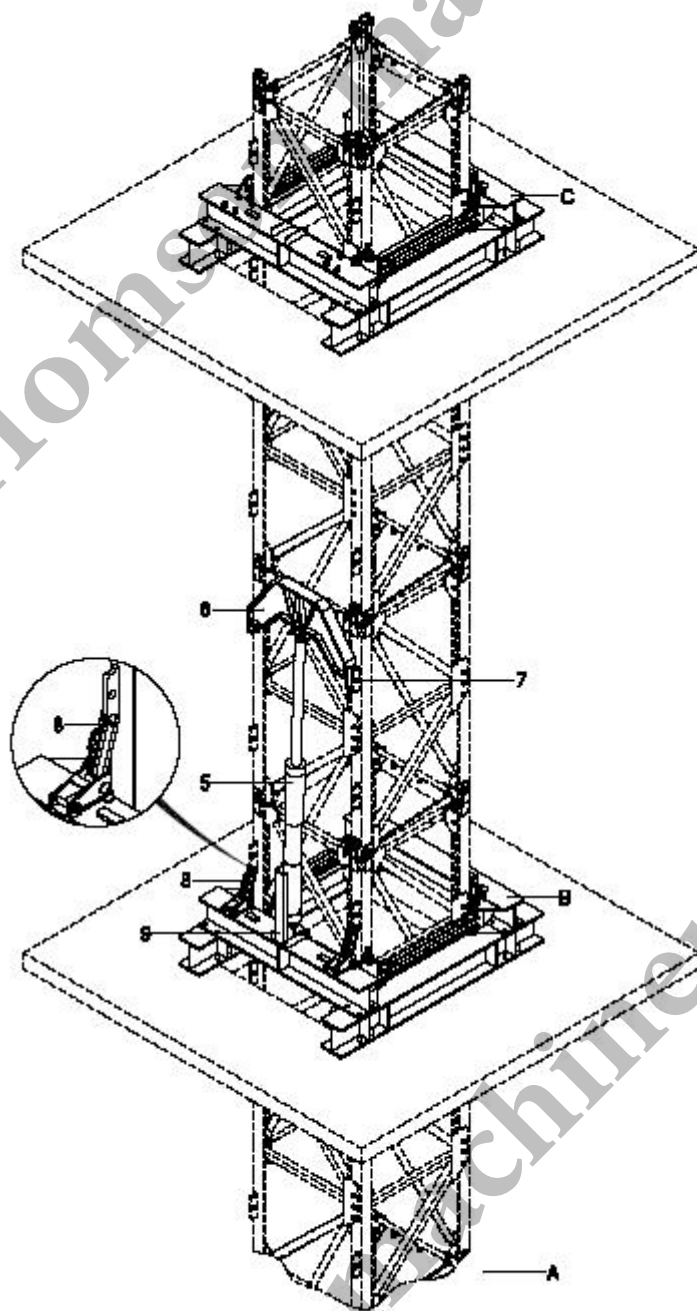


图 5-8

广东大汉建设机械有限公司
QTP160 (6516/8) 塔式起重机使用说明书

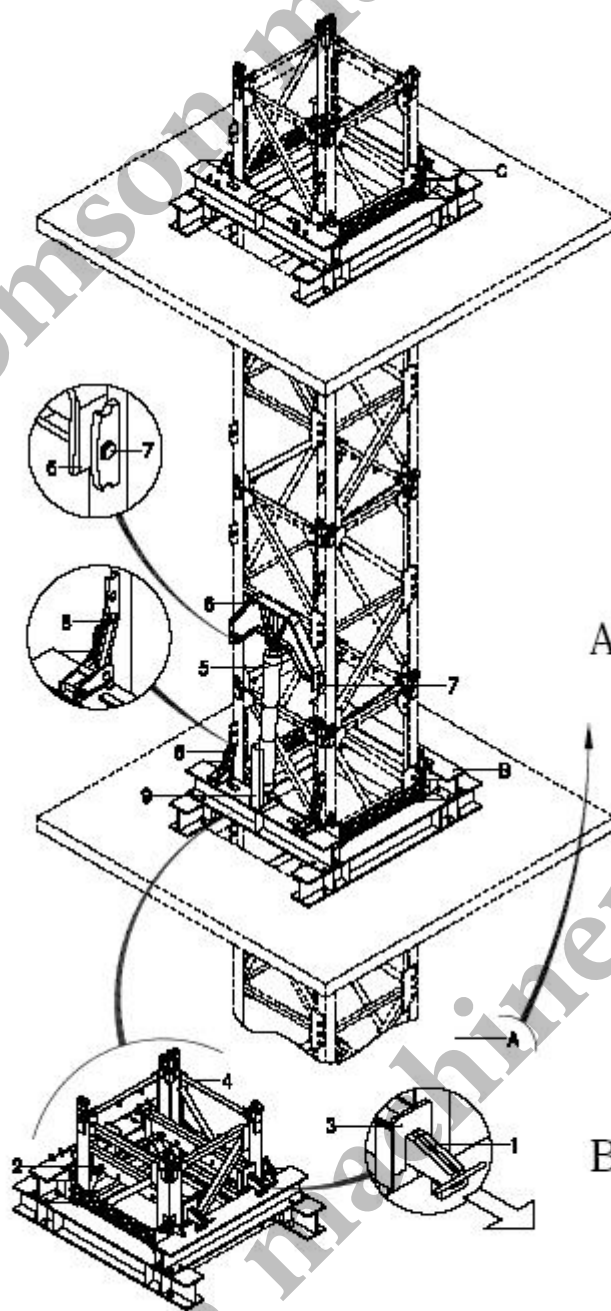


图 5-9

广东大汉建设机械有限公司
QTP160(6516/8)塔式起重机使用说明书

2.6.6 注意事项

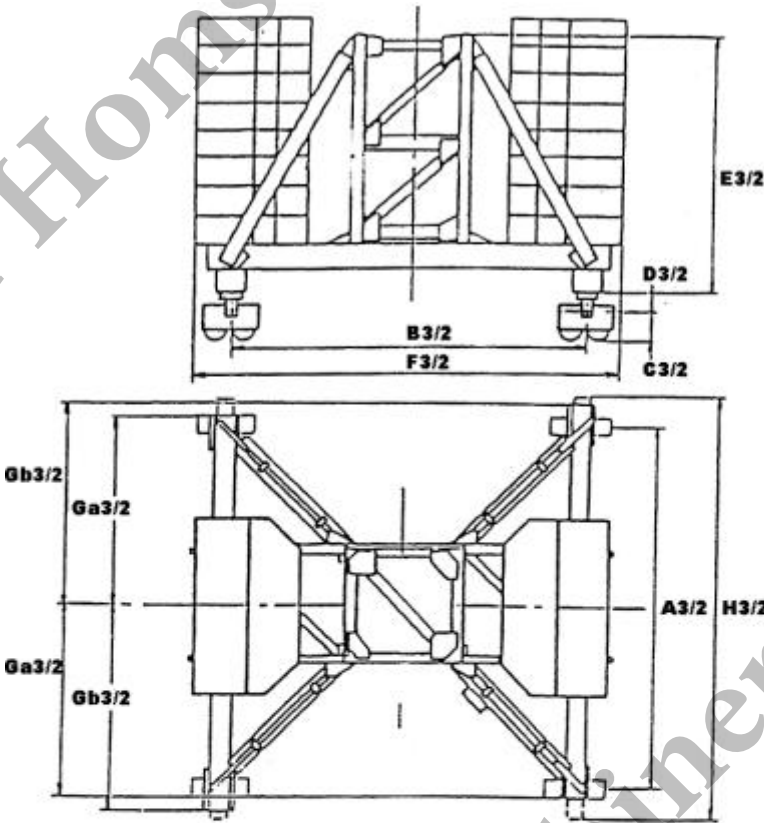
在选用、安装、爬升过程中有以下几个问题请用户注意：

1. 我厂制造多种型号的具有国际先进水平的内爬式塔式起重机，用户可根据自己的需要任意选取。
2. 塔身组合必须严格按本说明书要求，否则将会造成危险。
3. 按同型号塔式起重机说明书选好基础，并制出合格的钢筋混凝土基础后，必须等到混凝土达到设计强度后，才能进行安装。
4. 安装爬升框的混凝土结构，必须校核其强度，否则，必须加强，只有该混凝土结构达到设计强度后，才能安装爬升框。
5. 由用户自制的工字梁由用户可根据具体情况自行设计。
6. 由用户自备的联接螺栓、螺母的强度级别必须达到本说明书的规定，即螺栓8.8 s级、螺母8H 级，垫圈HRC35-45，符合GB1298—1231—84。
7. 当风速超过13m/s，严禁顶升。
8. 顶升过程中，操作人员密切观察压力表，当表示压力超过本说明书规定的压力范围时，应立即停止顶升，检查原因，等排除故障后方能继续顶升。
9. 顶升到位时，应使塔机平稳地支承在爬升框上，各处轴销应装上开口销。
10. 卸去配平重量之前，必须将参与工作的两道爬升框处的全部楔块楔入，并全面检查各处的联接情况，如有问题，应立即解决。
11. 传动及电气部分的维护和保养请阅读Q345BQTP160(6516/8)塔式起重机使用说明书，
12. 关于内爬式塔式起重机的拆卸，对于不同的建筑物有不同的拆卸方法，由用户自行处理，如有问题，可向我厂咨询。

广东大汉建设机械有限公司
QTP160 (6516/8) 塔式起重机使用说明书

2.7 底架式安装

2.7.1 安装底架



A3/2	4.500m
B3/2	4.500m
C3/2	
D3/2	0.291m
E3/2	4.178m
F3/2	6.310m
Ga3/2	2.440m
Gb/2	2.940m
H3/2	5.618m
H3/2	5.748m
H3/2	

广东大汉建设机械有限公司
QTP160 (6516/8) 塔式起重机使用说明书

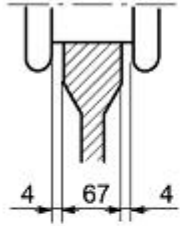
2.7.2 安装行走台车

2 . 7 . 2 . 1 轨道

2. 7 . 2 . 1 . 1 轨道选择

路轨尺寸必须适应下列要求：
轨道 A) 轨距
B) 由塔机高度决定台车轮压
轨距和台车最大轮压见后表；
地面：地面承压力均匀或不均匀性。
轨道类型
混凝土轨枕轨道
木枕轨道

2. 3 . 2 . 1 . 2 轨道铺设

	Good: slightly worn rail		New rail: poor bearing surface
	Over worn rail wheels wear		Rail worn on one side poor bearing surface

广东大汉建设机械有限公司
QTP160 (6516/8) 塔式起重机使用说明书

所用轨道：

钢轨断面必须适于支撑行走轮，轨冠最大宽度为 67mm 。应使用标准钢轨和附件。
用户应根据不同的轨一枕连接方式，按最大水平力和垂直力选择钢轨其他断面尺寸。
水平力大约为垂直力的 10% 。

轨道应进行认真的设计和铺设：

- 纵向和横向完全水平。
- 安装在坚硬的基础上。
- 两轨平直，两轨平行。
- 全长上使用同一型号的钢轨。
- 至少在距轨端 1m 处，安装停止器。
- 正确接地（按本国标准考虑）。
- 立塔所需最短轨道长度见《立塔场地尺寸》部分。

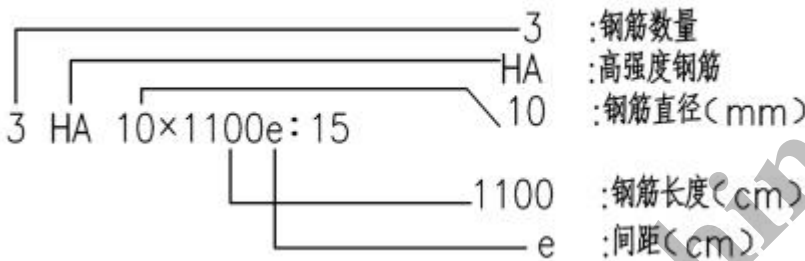
轨道中间应填平至轨脚面高度，以便现场塔机正常行走。

（给出后面的图仅是作为一种说明，它们只用于承压力 $20\text{N}/\text{cm}^2$ 的均匀土壤。用户负责铺设水平轨道，要求轨道能够承受最大台车反力而不引起局部下沉）

2.7.2.1.3 混凝土轨枕轨道

符号和说明

符号和说明 Symbols and Description



L. B : 下层

L. H: 上层

Z. N: 中层部分

A. H. B: 上下钢筋的搭接

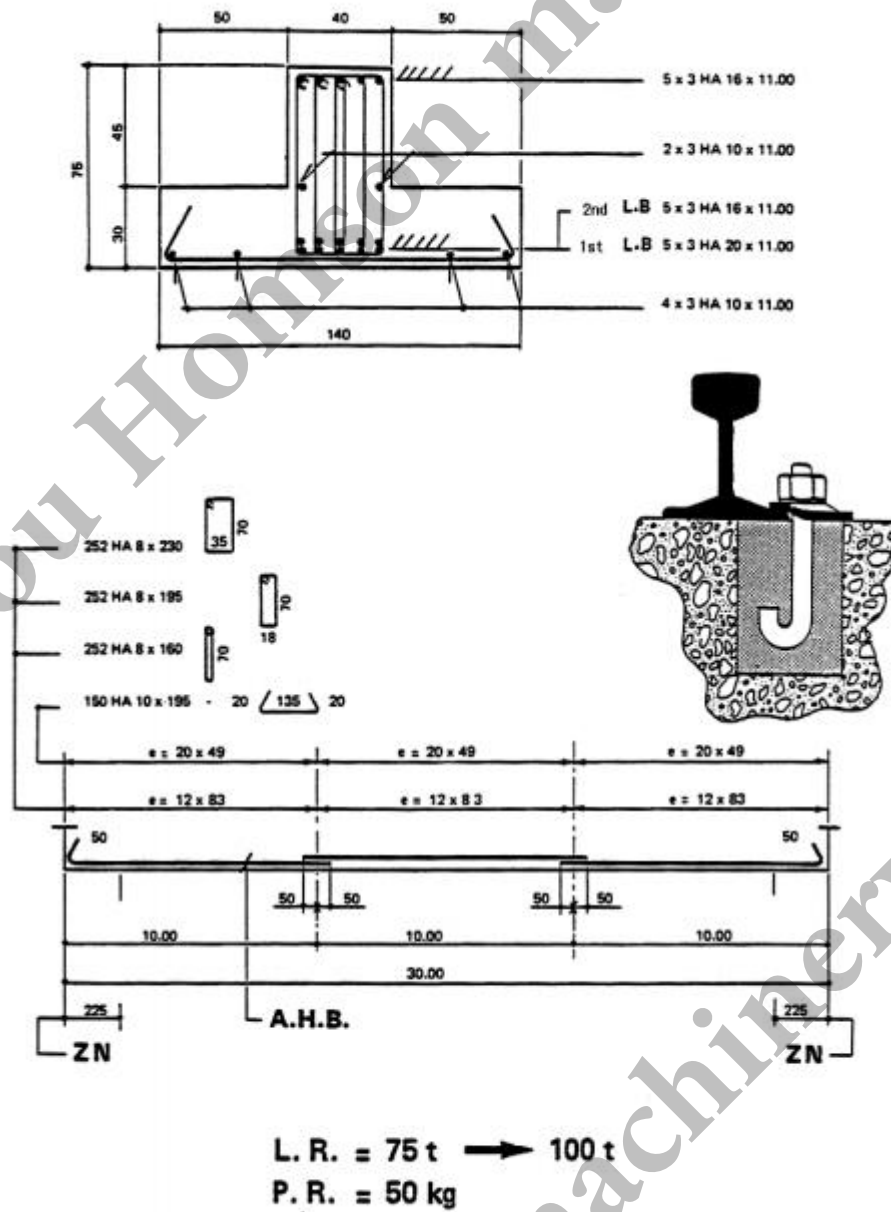
LR. =45t max: 纵向轨枕的垂直反力最大为 55t

LR. 55t — 75t max : 纵向轨枕的垂直反力最大为 55t 至 75t

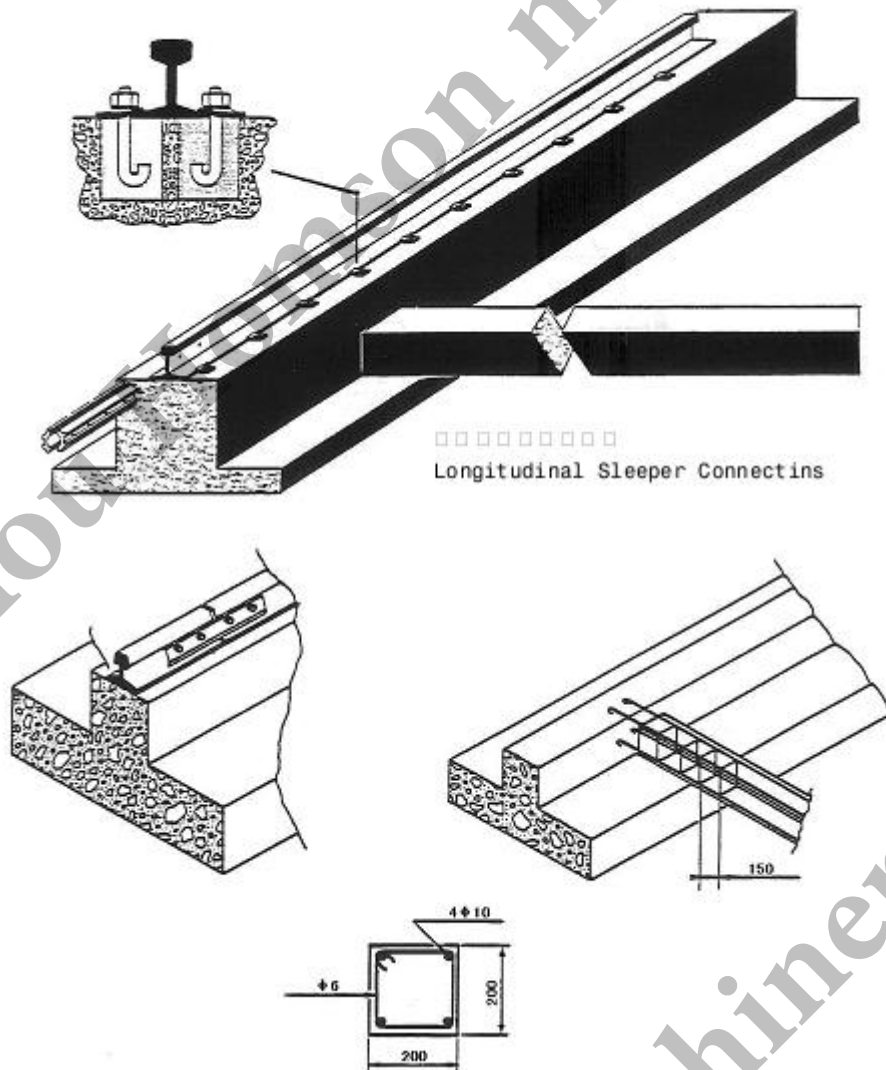
P. R : 每米钢枕重量 (千克)

混凝土水泥比例: $350\text{Kg} / \text{M}^3$

广东大汉建设机械有限公司
QTP160 (6516/8) 塔式起重机使用说明书



广东大汉建设机械有限公司
QTP160 (6516/8) 塔式起重机使用说明书



非常重要：纵向轨枕中各连接梁的间距与轨枕相同

广东大汉建设机械有限公司
QTP160 (6516/8) 塔式起重机使用说明书

2.7.2.1.4 木枕轨道

符号和说明

铺设轨道用的部件应按支座反力 R 来确定
最大地基承压力 $20\text{N} / \text{cm}^2$ (在各种情况下)

R : 最大支座反力

HEB: 高度 mm

H . B . : 路基高度 mm

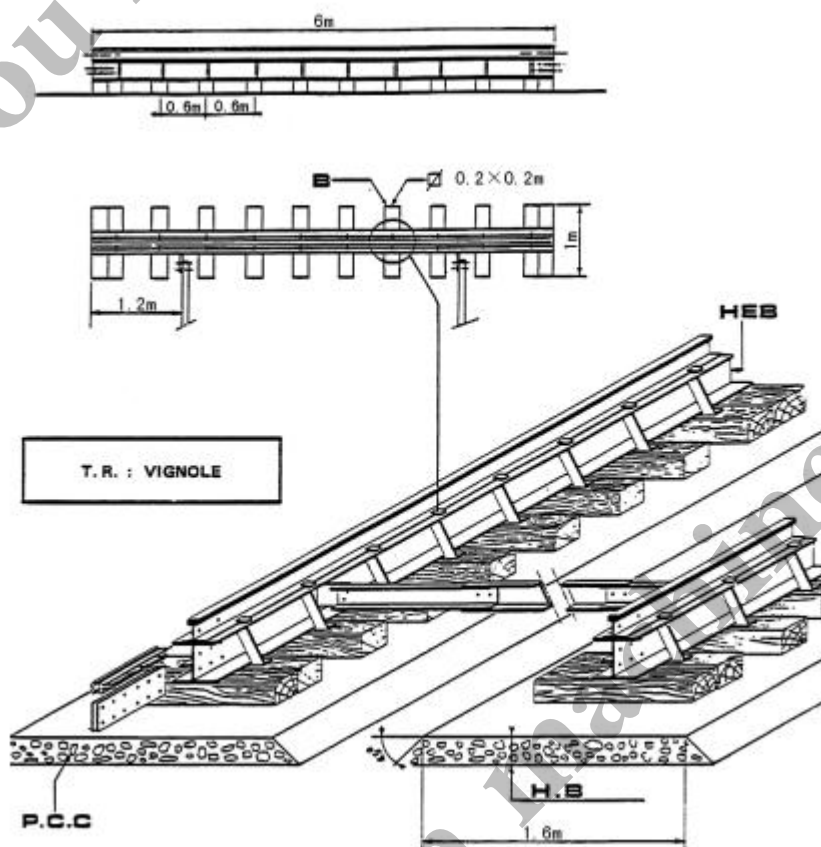
P . R . : 每米钢轨重量 Kg

B : 杂木轨枕 mm

P . C . C . : 夯实碴石 $40 / 60\text{mm}$

T . R . : 钢轨型号

R	HEB	H.B	P.R
110T	320	350	50
100T	320	300	50
90T	320	250	50



广东大汉建设机械有限公司
QTP160 (6516/8) 塔式起重机使用说明书

2.7. 2.1.5 轨道停止器

接近轨道终点的塔机必须在触及轨道停止器之前停止行走运动。

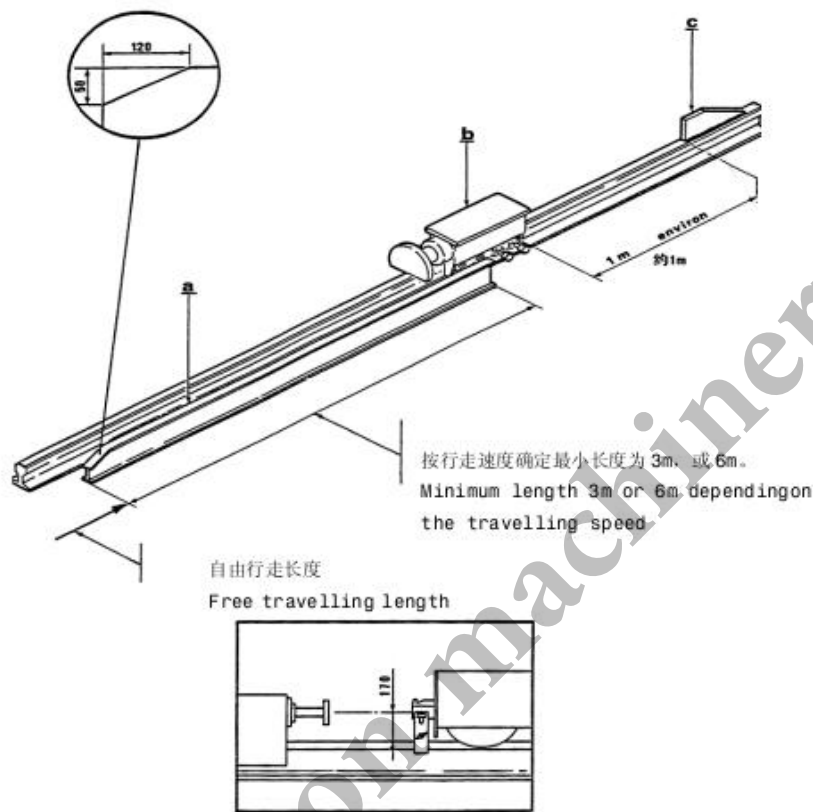
停止器的安装位置见后图，它包括：

- a) 一个行走限位开关撞块
- b) 一个弹性缓冲器
- c) 一个焊固在钢轨上的挡块

上述停止器用户应特别认真地设计和装配，并定期检查以确保其正常使用。

限位开关撞块(a)的安装见本手册有关章节规定。检查撞块(a)是否与轨道平行，以防行走限

位开关滚轮离开撞块。用户自备停止器组件 a, b, c, 并自行安装。可以使用不同型号的缓冲器(b)夹持在轨道上。在选择停止器组件时应注意塔机的重量(以确定缓冲能力)和缓冲器高度。缓冲器高度必须与行走台车上的止动撞块高度一致。轨端挡块(c)须焊接在轨道上，间距适宜，以防塔机出轨。下面草图仅作一说明。



广东大汉建设机械有限公司

QTP160 (6516/8) 塔式起重机使用说明书

2.7.3 压重

2.7.3.1 引言

压重由对称布置在底盘上的多个钢筋混凝土块组成。每层压重又由带有标识字母的混凝土块

组成。

这些压重必须按图和表所示那样放置在底盘上。

钢筋混凝土块这里只作介绍，由用户自备，我们不提供。

注：台车支座反力是按台车枢轴的受力给出的

2.7.3.2 压重表

HC： 吊钩高度

NR： 压重层数

ND： 混凝土块数

LE： 所需最小压重

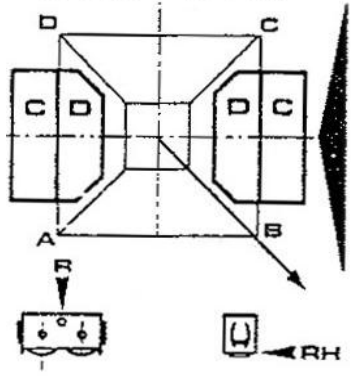
R. ES： 工作状态支座反力

R. HS： 非工作状态支座反力

RH： 水平支座反力

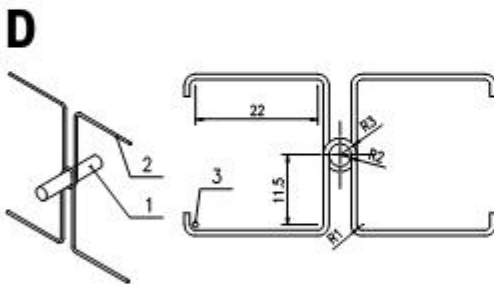
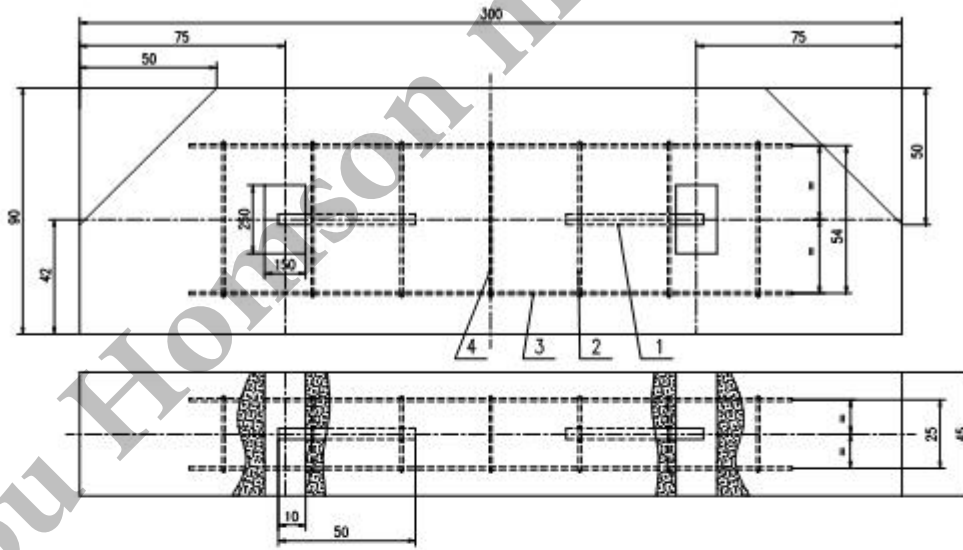
CP： 塔身节组合

LO： 所需压重

SA 452 1. 60m×1. 60m		C. P	H. C.	N. R.	N. D.	L. E.	L. O.	R. E.	R. H. S.	R. H.
	2+0+1	13. 8m	4	8C+8D	42. 4t	42. 4t	44t	t	5. 60t	
	2+1+1	16. 8m	4	8C+8D	42. 4t	42. 4t	45t	t	5. 66t	
	2+2+1	19. 8m	4	8C+8D	42. 4t	42. 4t	47t	t	5. 72t	
	2+3+1	22. 8m	4	8C+8D	42. 4t	42. 4t	48t	t	5. 78t	
	2+4+1	25. 8m	4	8C+8D	42. 4t	42. 4t	49t	t	5. 84t	
	2+5+1	28. 8m	4	8C+8D	42. 4t	42. 4t	51t	t	5. 90t	
	2+6+1	31. 8m	4	8C+8D	42. 4t	42. 4t	52t	t	5. 95t	
	2+7+1	34. 8m	4	8C+8D	42. 4t	42. 4t	53t	t	6. 01t	
	2+8+1	37. 8m	4	8C+8D	42. 4t	42. 4t	55t	t	6. 06t	
	2+9+1	40. 8m	4	8C+8D	42. 4t	42. 4t	57t	59t	6. 12t	
	2+10+1	43. 8m	5	10C+10D	53t	53t	t	69t	6. 17t	
	2+11+1	46. 8m	5	12C+12D	63. 6t	63. 6t	t	79t	6. 23t	
	2+12+1	49. 8m	7	14C+14D	74. 2t	74. 2t	t	89t	6. 28t	

广东大汉建设机械有限公司
QTP160 (6516/8) 塔式起重机使用说明书

2.7.3.3 压重结构



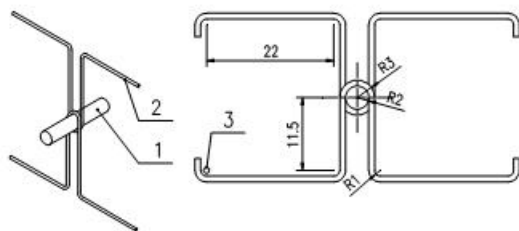
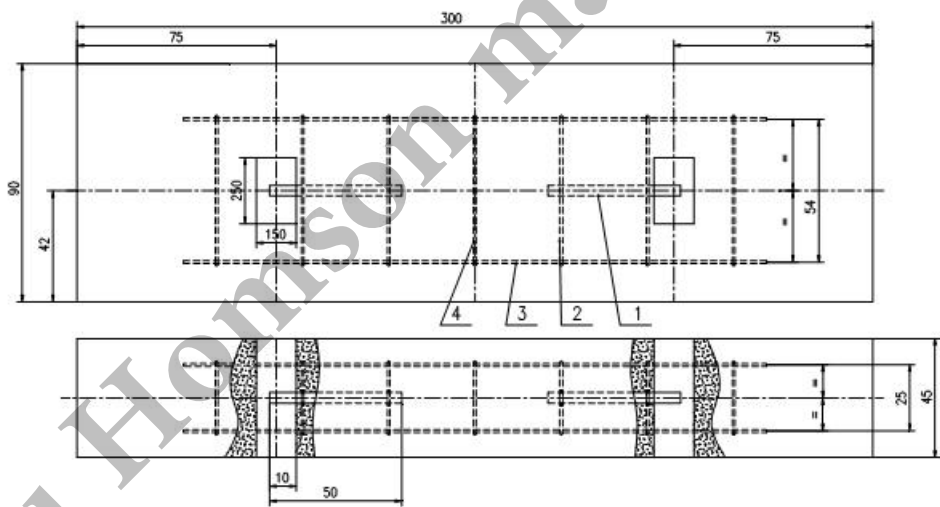
尺寸单位为: cm
Dimensions in cm
全部尺寸公差为±1cm
Tolerances of ±1cm

Rep	序号	Mark
φ	直径	Diameter
N	数量	Number
L.u	单件长度	Unit length
L.t	总长度	Total length
Forme	型式	Forme
M:	材料	material

混凝土块重量
Reinforced concrete
P:2500kg D:2.4

Rap	φ mm	N	L.u.	L.t	Forme	M
1	40	2	50	100	—	0235B
2	10	8	90	720	*	
3	10	4	220	880	—	
4	10	3	160	480	□	

广东大汉建设机械有限公司
QTP160 (6516/8) 塔式起重机使用说明书



尺寸单位为: cm
Dimensions in cm
全部尺寸公差为±1cm
Tolerances of ±1cm

Rep	序号	Mark
φ	直径	Diameter
N	数量	Number
L.u	单件长度	Unit length
L.t	总长度	Total length
Forme	型式	Forme
M:	材料	material

混凝土块重量
Reinforced concrete
P:2800kg **D**:2.4

Rap	φ mm	N	L.u...	L.t	Frome	M
1	40	2	50	100	—	Q235B
2	10	8	90	720	*	
3	10	4	220	880	—	
4	10	3	160	480	□	

广东大汉建设机械有限公司
QTP160 (6516/8) 塔式起重机使用说明书

2.7.4 安装及调平底盘

- 1) 结构简洁和重量
- 2) 安装横梁
- 3) 将底盘安装在台车上
- 4) 底盘上的设施

2.7.4.1 结构简洁和重量

两种底盘的构造如下:

a / 用于直轨的底盘 (V. D)

两根横梁 (1) 两端均装有固定叉 (3)。

b / 用于弯轨和直轨的底盘 (V. V)。

两根横梁 (2) 一端装有固定叉 (3) 而另一端装有活动叉 (4)。两种底盘的其余部分都是一样的, 包括:

一根纵梁 (5) 以及将其固定在横梁上的螺栓 (6)。

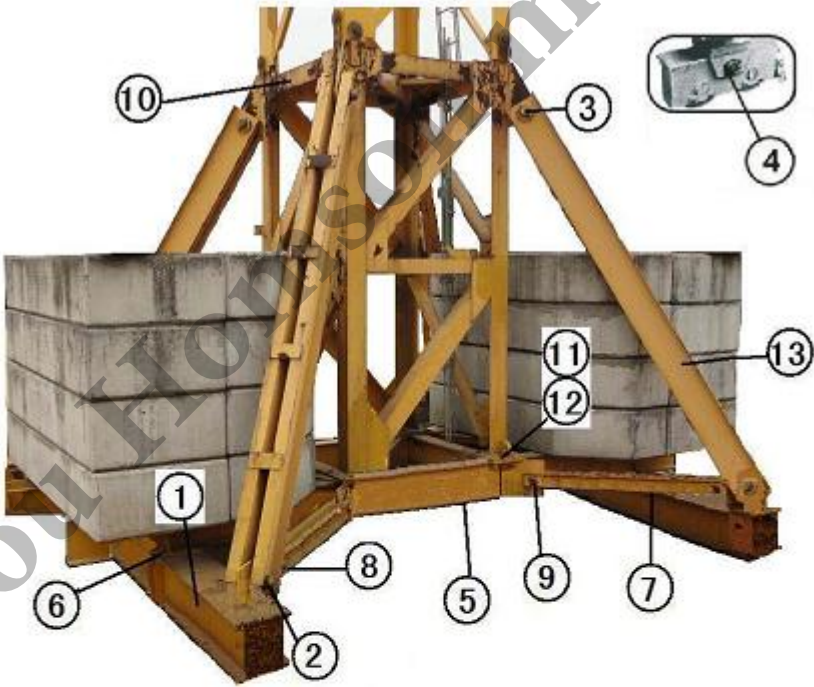
四根水平拉杆 (7) 和连接销轴 (8)、(9)。

一节塔身基础节 (10) 以及将其与纵梁连接的螺栓 (11)。

四根斜撑 (13) 和销轴 (14)、(15)。

下表给出主要零件的重量, 并列出不同底盘型式所需的连接件 (螺栓和销轴) 的规格。

广东大汉建设机械有限公司
QTP160 (6516/8) 塔式起重机使用说明书



代号 Mark	数量 Qty.	重量&规格 Weight & Specification		
		名称 Designation		1.6m
1	2	横梁	Cross Beam	1662kg
2	4	销轴	shaft	90×265
3	4	销轴	shaft	90×265
4	4	台车及连接叉	Bogie & Fork	400kg
5	1	纵梁	Perpendicular Beam	1230kg
6	16	螺栓	Bolt	M22×74
7	4	水平拉杆	Tie Rod	228kg
8	8	销轴	Shaft	60×200
10	1	塔身基础节	Base mast	2090kg
11	1	螺栓	Bolt	M27×85
12	16	垫圈	Washer	M27
13	4	斜撑	Diagonal Beam	1300kg

广东大汉建设机械有限公司
QTP160(6516/8)塔式起重机使用说明书

2.7.4.2 安装横梁（用于弯曲轨道）

固定叉有两种装配型式：

A / 装有推力球轴承和压簧。

B / 装有压板。

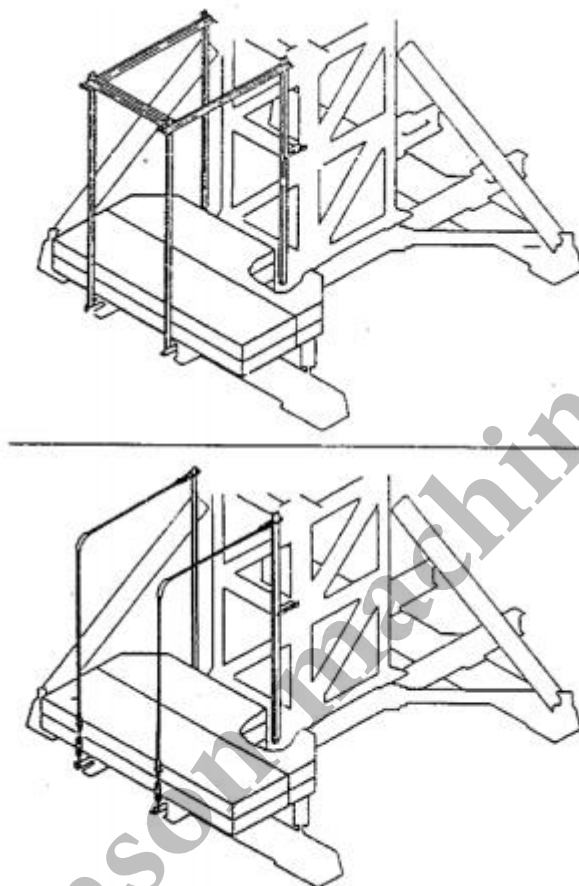
活动叉 C 包括：

固定叉(1)，轴承座圈(2)及油嘴(3)，推力球轴承(4)，压缩弹簧(5)，带有弹簧装置(7)的转向架(6)。两个半圆垫(8)和(9)，衬套(10)和压板(11)以及螺钉，卡板(12)螺栓和垫圈(13)。

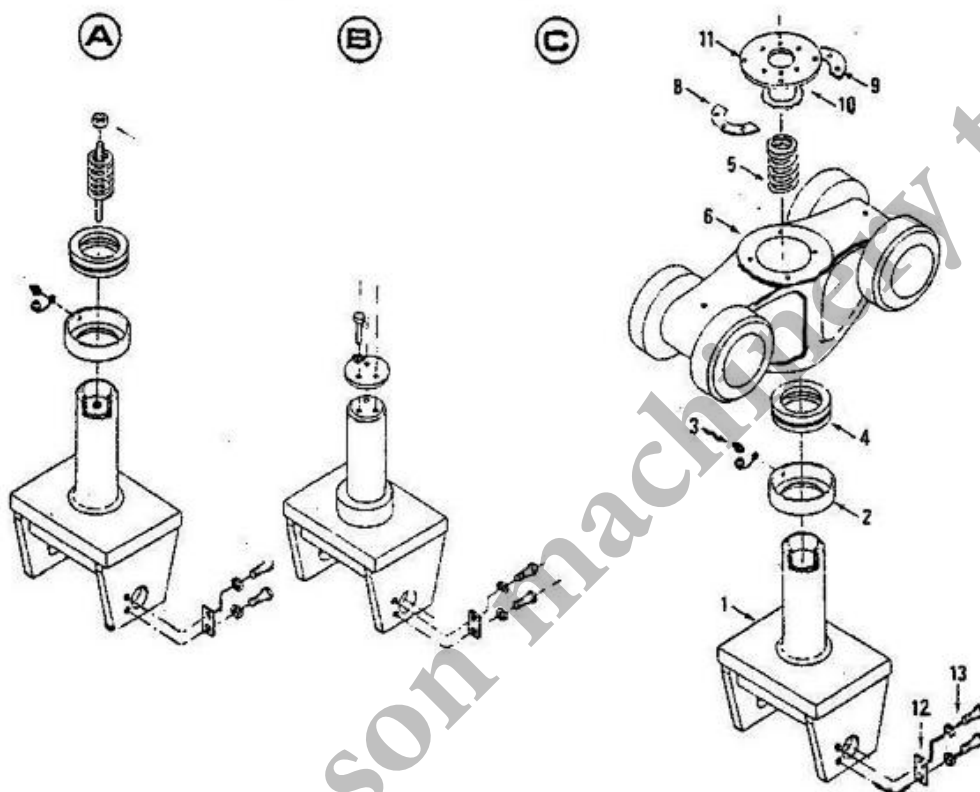
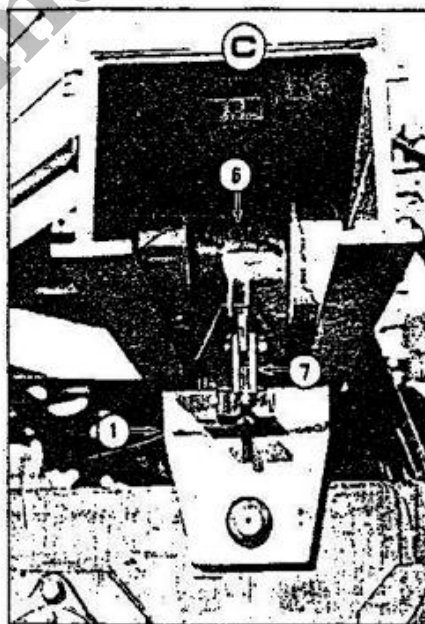
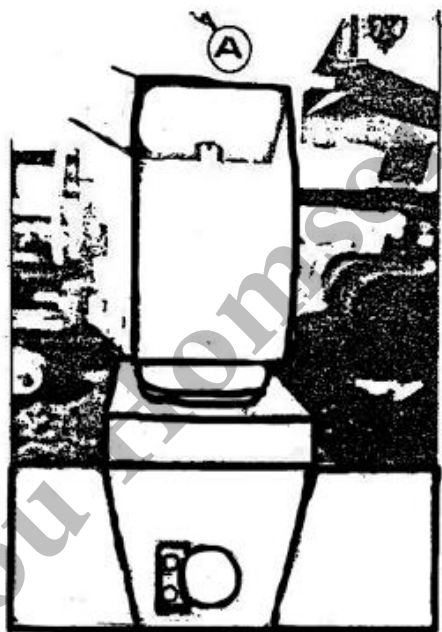
工厂已预先将不同的横梁组装完毕，现场不再进行装配。

台车装配前，检查各连接件是否清洁，必要时进行清洁和润滑。活动叉必须自如地游动和转动。

注意：首次运行前，应检查轨道状况是否良好(水平度、地基局部下沉、轨道的安装和连接等)，安装质量不良将造成事故。



广东大汉建设机械有限公司
QTP160 (6516/8) 塔式起重机使用说明书



广东大汉建设机械有限公司
QTP160 (6516/8) 塔式起重机使用说明书

2.7.4.3 将底盘安装在台车上

注意:基础节的爬梯位置(A)和底盘(B)决定了加节方向(F),放置底盘时应确保F1 和 F2 两方向中必须有一方能进行加节。应小心确定加节方向,以便能方便拆卸。

在横梁上装好吊具并将其吊起,必要时转动连接叉并取下卡板(1)。

将连接叉装配到台车上。尺寸A(即台车架至枢轴轴心线的宽边)在轨道内侧(图C)必须使台车枢轴轴心线始终与车轮对称面重合(图D)。

将销轴插入直至轴颈能用卡板(1)固定,用螺栓和垫圈(2)固定卡板(见图E)。

垫平横梁,在纵梁(3)上装好吊具,将纵梁吊放到横梁上,用4×4只螺栓(4)固定但不得拧紧。

用4×2只销轴(6)将水平拉杆(5)装上。

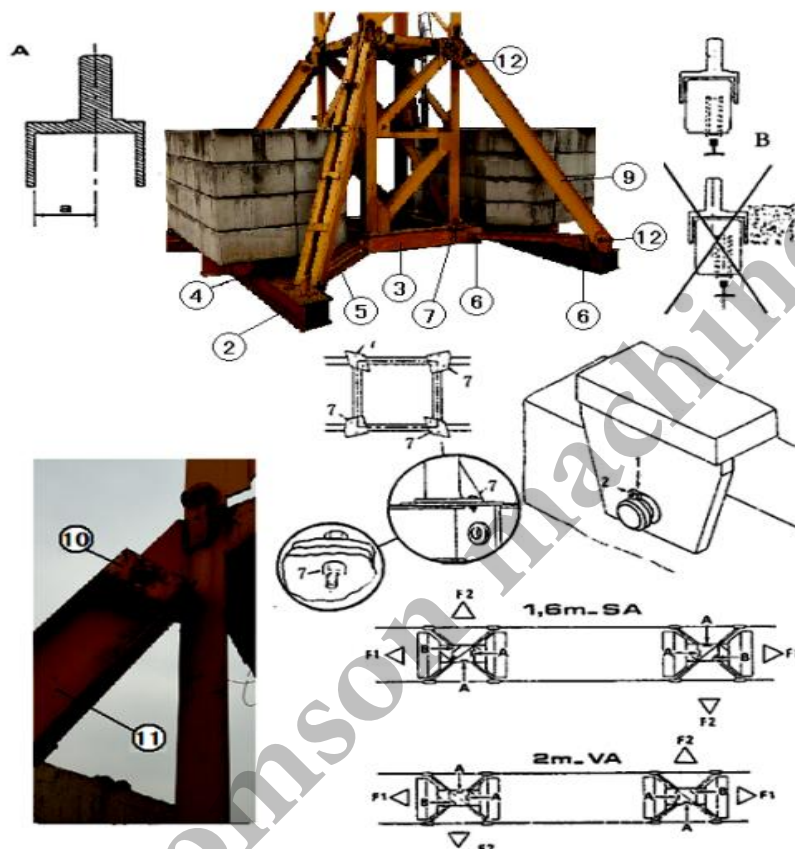
用四根钢丝绳从顶部吊起塔身基础节并放到纵梁上,对正爬梯接头,每一角上用四只鱼尾板螺栓(7)紧固,螺母应在纵梁的连接板上。接合面必须清洁,紧固适当。

从装有附件(11)一端的第二根加强板(10)处吊起斜撑(9)(照片B)。

用销轴(12)连接斜撑与塔身基础节。附件(11)的作用是托住销轴节省人力。

用销轴(12)连接斜撑和横梁。

拧紧纵梁—横梁的连接螺栓(4)。



广东大汉建设机械有限公司
QTP160 (6516/8) 塔式起重机使用说明书

2.7.4.4 底盘上的设施

A 安装爬梯

爬梯构造：3.6m 爬梯(1)，1.5m 爬梯(2)，固定卡(3)和锁楔(4)，扶手(5)及其固定托架(6)。

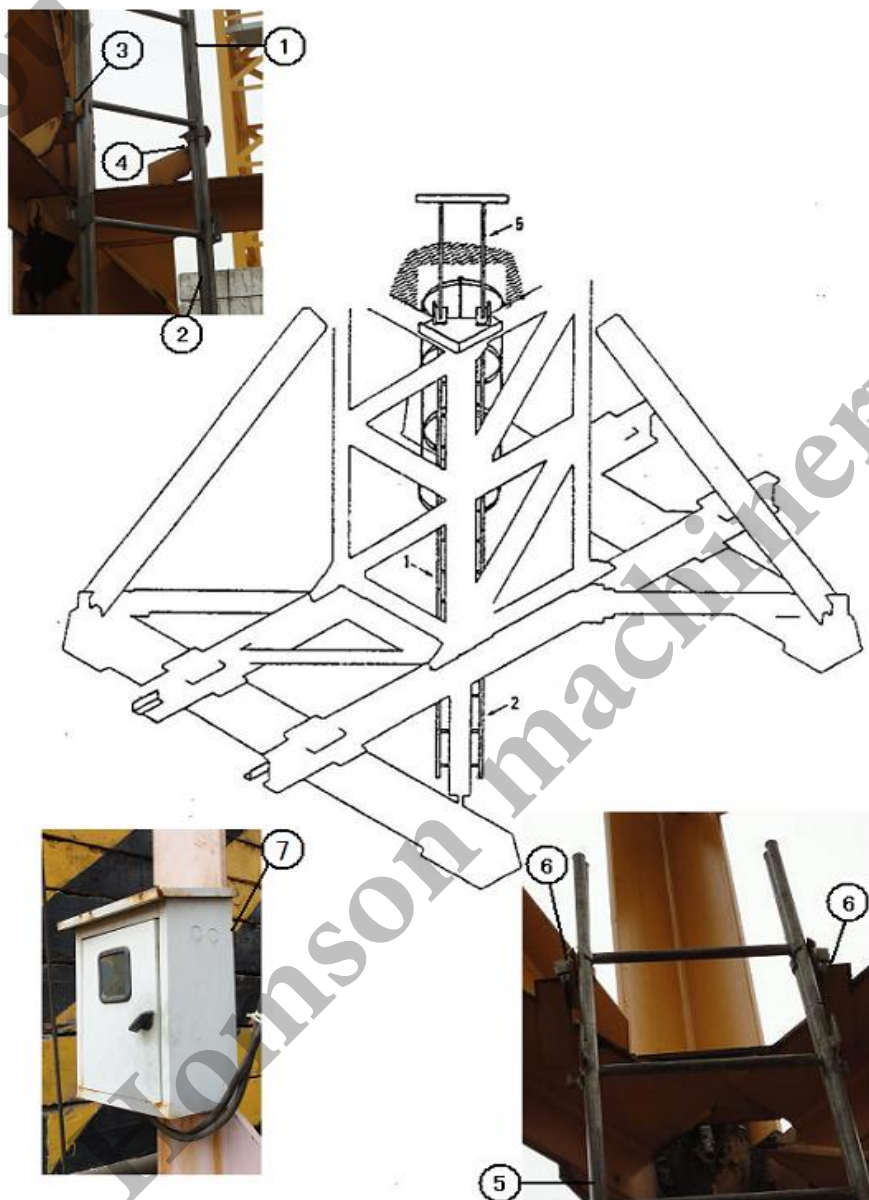
向下展开背圈，然后照下列顺序安装：

爬梯(1)和爬梯(2)用固定卡(3)和锁楔(4)固定在爬梯支座上。

塔身基础节装好后，安装扶手(5)并放好托架(6)。

B 电控箱

安装在支座(7)上的电控箱可固定在支架上，也可固定在电缆卷筒对面的塔身上。如果塔机安装在固定支脚上也可用同样的支座将其固定在塔身基础上



广东大汉建设机械有限公司
QTP160(6516/8)塔式起重机使用说明书

2.7.5 加压重

我们建议根据塔机的工作高度并按照第二章压重一节的说明来放置压重，放置时要注意压重块在纵梁上的位置（靠塔身一侧的压重块要倒角），如果压重数量不够，则至少应保证塔机在基本高度时所需要的压重数量，其余的可稍后（加节前）再放上，需要一些立柱将压重固定在底盘上，供应到各国的塔机上均已带有这些立柱，共有两种型式：

A 带安全杆的压重框。

B 带安全绳的压重框

2.7.6 安装压重框

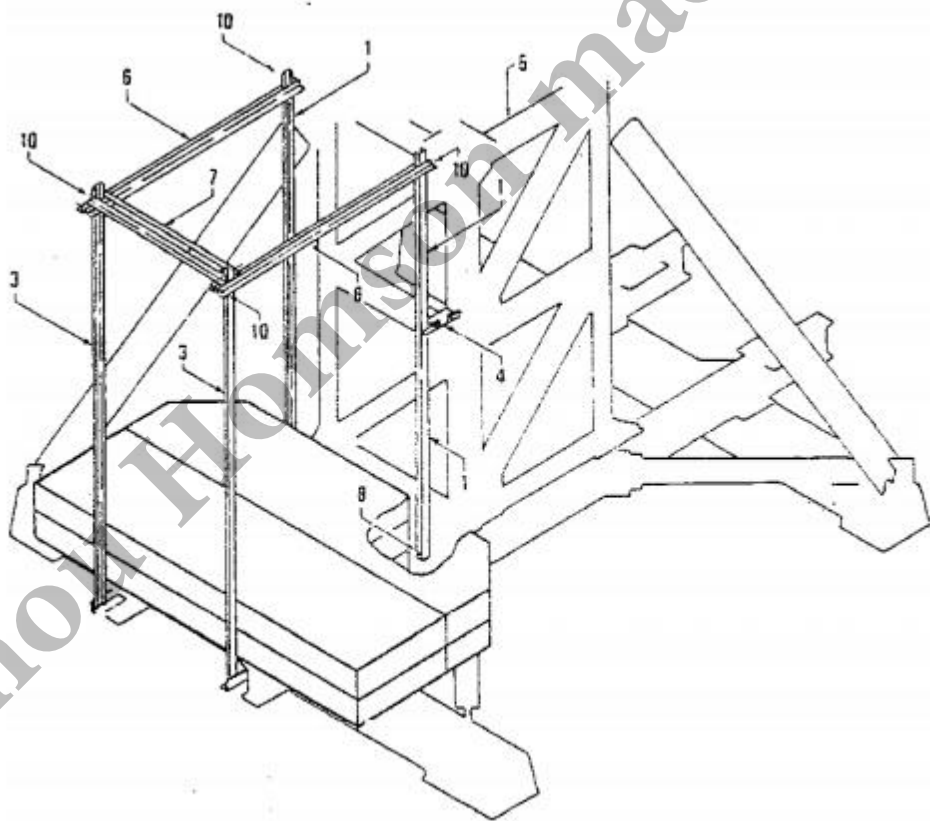
两根立柱（1），其上带有连接板（2）；两根立柱（3）；两块连接板（4）用于将立柱（1）固定在底盘（5）上。两根横杆（6），一根连接杆（7）。

将立柱（1）安装到纵梁上（用两根 $\phi 20 \times 40$ 销轴，图中件 8），并在标记

（4）处用销轴（ $\phi 20 \times 40$ ，图中 9）将其与塔身基础节相连，加上开口销（放上压重时）。

装上立柱（3），横杆（6）和连杆（7），压重框便组装完成了。横杆（6）和连杆（7）应插入立柱中，在标记（10）处用四根 $\phi 20 \times 70$ 销轴将横杆（6）固定和用两根 20×115 销轴将连杆（7）固定。

广东大汉建设机械有限公司
QTP160 (6516/8) 塔式起重机使用说明书



广东大汉建设机械有限公司
QTP160(6516/8)塔式起重机使用说明书

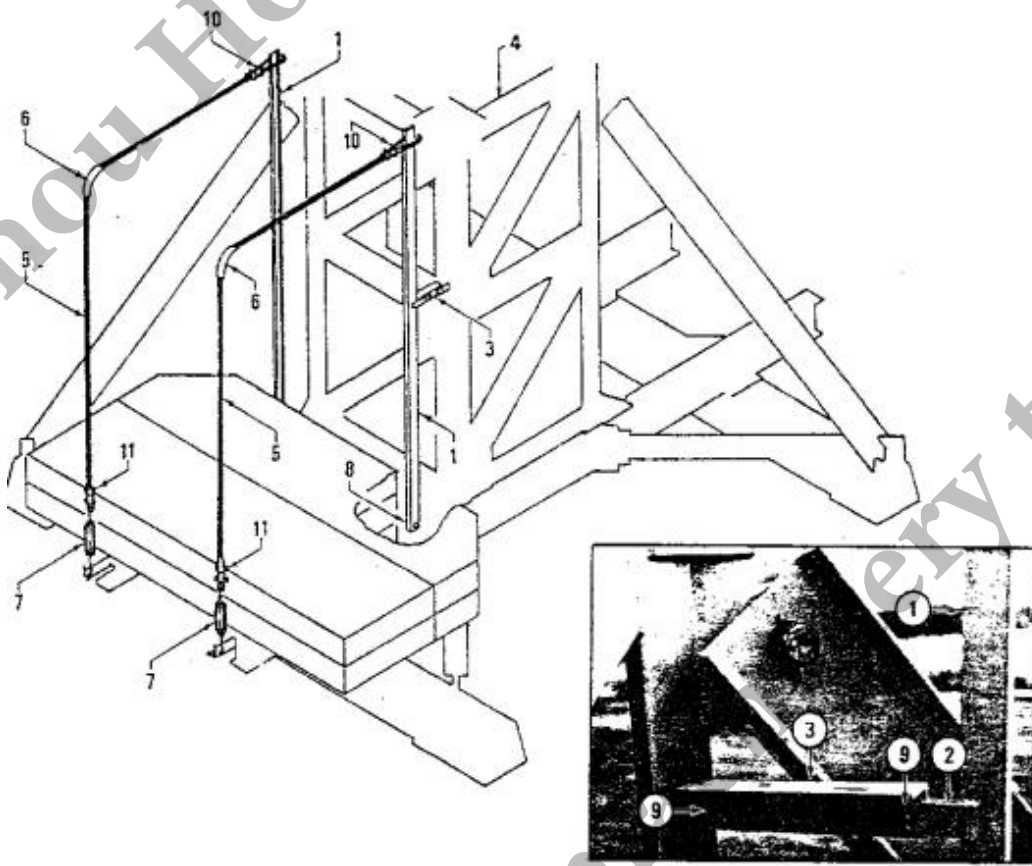
安装压重框

两根立柱（1），其上带有连接板（2）；两块连接板（3）用于将立柱（1）固定在底盘（4）上。

两根钢丝绳（5），两根钢丝绳导管（6），两只钢丝绳张紧器（7）。

将立柱（1）安装到纵梁上（用两根 $\phi 20 \times 40\text{L}$ 销轴，图中件8），并在标记（3）处用销轴（ $\phi 20 \times 40\text{L}$ ，图中件9）将其与塔身基础节相连，加上开口销。（放上压重时）。

用钢丝绳接头（10）将钢丝绳（5）固定起来，压重框便组装完毕了，将钢丝绳穿过导管（6），用两只钢丝绳接头（11）将钢丝绳端部弯成环状，将张紧器（7）装在钢丝绳上，然后再装在纵梁上，张紧钢丝绳



广东大汉建设机械有限公司
QTP160 (6516/8) 塔式起重机使用说明书

3.安全装置

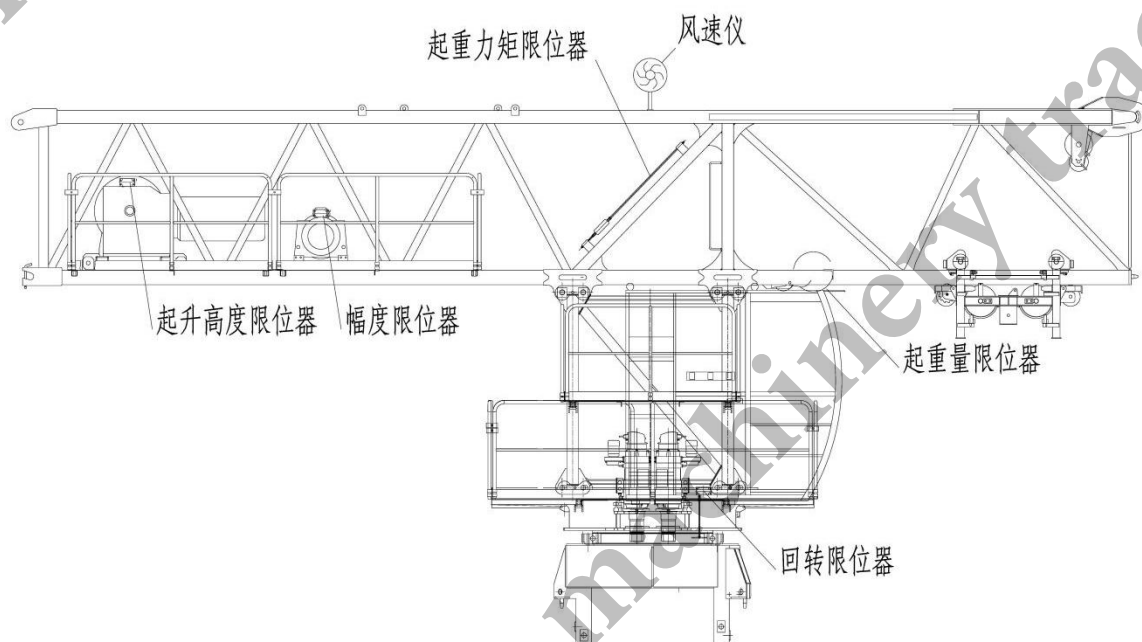
3.1 概述

在出厂前该台 Q345BQTP160 (6516/8) 已按规定装配好了所有的安全装置。安全装置的作用为防止因操作错误而造成塔机的损坏，并有可能危及建筑现场人员的生命。

塔机运作时请勿接通限制开关。

安全装置的反应通常为紧急停止。只有在塔机操作开始时才可以检测限制开关的功能。

3.2 安全装置的位置



3.3 自动零定位

塔机按钮通过控制杆的零接点锁定。主接触器只能在所有控制杆都在零位置上才能接通，这样能保证驱动装置不被意外接通。

3.4 紧急开关

驾驶室内的两个控制杆为弹簧载荷并自动回零。左侧控制杆装有紧急开关，操作者

广东大汉建设机械有限公司

QTP160 (6516/8) 塔式起重机使用说明书

需下压控制杆方可操作塔机。当释放紧急开关时，塔机所有功能将停止。
当控制杆弹簧载荷自动为零时，紧急开关可在固定操作控制台上旁通

塔机高于 30m 的起重机应在塔机顶部和起重臂端和平衡臂端安装红色障碍指示灯，
并保证供电不受停机影响。

3.5、起升高度限位器

1>用途

起升限位器的用途在于防止可能出现的操作失误。

A 当吊钩滑轮组距变幅小车 1-2m 时，即停止上升运动；

B 在下降时，防止钢丝绳完全松脱及以相反的方向缠绕在卷筒上。

2>工作原理

固定于起升卷筒支架上的限位开关减速装置，它可由卷筒轴直接驱动或通过小齿轮啮合于齿圈上来驱动，该减速装置又驱动若干个凸块旋转，这些凸块控制断路器(微动开关)从而切断相应的运动。

3>起升限位器调整

在塔身高度到达预定工作高度后：

调整必须在空载下进行，控制起升或下降，进行调整，并且用手动操纵触点，以便确定切断控制运动的触点是哪一个(改变塔机高度或倍率时，均应调整上升及下降起升限位器

1)调整“起升上减速”限位开关

进行“起升上升”，直至吊钩滑轮组距小车 4m 处，转动控制“起升上减速”的凸轮直至压下相应的触点；

2)调整“起升超高”限位开关

进行“起升上升”，直至吊钩滑轮组距小车 1m 处，转动控制“起升超高”凸轮直至压下相应的触点，但不得触动其他已调好的凸轮；

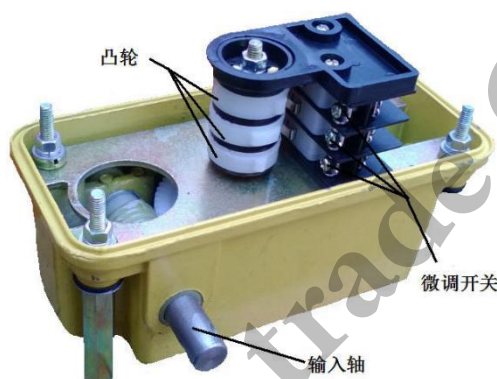
注意：如果上述两者一起使用，必须反复进行上述调整，以避免在减速前切断运动。

3)调整“起升超低”限位开关

进行“起升下降”，调整开关使吊钩在到达地面之前或卷筒上仅剩 3 圈钢丝绳时停止运动，但不得触动其他已调好的凸轮。

3)调整“起升下减速”限位开关

进行“起升下降”，直至吊钩滑轮组距目标 4m 左右处，转动控制“起升下减速”的凸轮直至压下相应的触点；



注意

1. 在塔机投入使用时，每班次都应检查该项调整。
2. 每次立塔和变倍率后，必须对起升限位器重新进行调整。

广东大汉建设机械有限公司
QTP160 (6516/8) 塔式起重机使用说明书

3.6、幅度限位器

1>用途

防止因操作不当或失误而造成的变幅小车运行至起重臂前后终端时未能及时停车产生冲击过大造成机构损坏或拉断变幅钢丝绳事故。

2>工作原理

变幅限位器内有一减速装置，通过一个小齿轮与固定在卷筒上的齿圈啮合，减速装置带动凸块旋转，凸块控制断路器(微动开关从而切断相应运动)。

3>变幅限位器的调整

在空载下进行调整，控制向里或向外变幅，并手动压下触点，确定哪一个凸块断开相应的运动。

1)调节“向外减速”限位开关

将小车开至距臂端装置约 1.5m 处，转动凸轮直到压下相应的触点。

2)调整“向外极限”开关

将小车开至距臂端装置约 0.2m 处，转动凸轮直到压下相应的触点。

3)调整“向内减速”限位开关

将小车开至距臂根装置约 1.5m 处，转动凸轮直到压下相应的触点。

4)调整“向内极限”开关

将小车开至距臂根装置约 0.2m 处，转动凸轮直到压下相应的触点。

反复动作几次，使变幅小车运行至起重臂前后两端靠近缓冲装置时能自动断电减速并且停止运行，调整完毕。



1. 在塔机投入使用时，每班次都应检查该项调整。
2. 每张紧一次、更换变幅绳或重新安装塔机后都应重新调整。

3.7、回转限位器

1>用途:

通过该限位器控制塔机向左及向右旋转的圈数(角度)，从而防止电缆扭曲和损坏。
塔机允许最大回转圈数为 3 圈

2>工作原理:

带有减速装置的回转限位器通过其上的小齿轮直接与回转支承啮合，当塔机回转时，塔机回转圈数即被记录下来。该减速装置带动凸轮，凸轮上的凸块压下微动开关，从而断开相应的回转控制电路，停止回转运动。

3>回转限位器的调整:

在空载下进行调整，控制左回转或右回转，并手动压下触点，确定哪一个凸块断开相应的运动。



广东大汉建设机械有限公司

QTP160 (6516/8) 塔式起重机使用说明书

1)右回转限制器的调整:

旋转臂架至电缆无绞绕的位置(即立塔后的臂架位置),向右回转一圈半,然后调节凸块检查其动作,直至压下相应的触点。

2)左回转限制器的调整:

再向右回转限位器调整完毕后,向相反的方向转三圈,调整凸轮直至其压下触点。

3)反复试验几次无误,确保回转限位调整到位。



在塔机投入使用前,每班次都应对检查上述调整

3.8、起重力矩限制器

1>用途

通过检测额定载荷的起升和向前变幅,防止塔机因超过最大载荷力矩(塔机是按照恒定的最大载荷力矩设计)而发生安全事故而设定,力矩限制器利用其可以检测一种起升和变幅载荷的功能,防止出现超载力矩。

2>工作原理

力矩限制器由拉杆,四处行程开关及调整螺栓等组成,通过拉杆固接在塔顶后侧的弦杆上,塔机工作时,主弦发生变形,带动调整螺杆移动,调整螺杆触及行程开关,相应力矩能够报警和切断塔机起升向上和变幅小车向外变幅的电路,起到限制力矩的保护作用。



3>调整方法

1)用定幅变码方法调整:

a.在最大幅度处吊起相应的额定载荷 $\times$,调整力矩限制器调节螺栓(K1),使其到快要顶开行程开关常闭触点(听见顶开的声音后松一点)时,放下载荷后重新起升,应能正常作业。

b.放下载荷,然后以最低速度起吊 $Y=\times+\times*10\%$,重新作起升动作,应在载荷未离地或刚离地时自动断电停止上升作业,否则应再将调节螺栓顶进一点。反复进行几次,均能达到 a、b 两项要求无误时,旋紧锁紧螺母。

c.放下载荷,将载荷减少 $Z=\times-\times*10\%$ (90%力矩)重新作起升动作,调整力矩限制器调节螺栓(K4),当司机室出现断续的声光信号时,停止调整,反复进行几次。

广东大汉建设机械有限公司

QTP160 (6516/8) 塔式起重机使用说明书

2)用定码变幅方法调整:

a.在地面上标出最大起重量 Q 的有效幅度 L 及变幅 $L'=1.1L$ (110%力矩),吊起最大起重量(悬于空中)向外变幅,调整力矩限制器调节螺栓(K2),使其到快要顶开行程开关常闭触点(听见顶开的声音后松一点),将小车开回臂根然后一额定速度向外变幅,在到达 L' 前,变幅运动应切断,否则重新调整。

b.在臂架中部起吊载荷 $\times$,然后以高速向外变幅,调整力矩限制器调节螺栓(K3)使小车一开到变幅 D (80%力矩)处,司机室内报警灯亮,并由高速自动改为慢速继续变幅。

载荷 Q 、 $\times$ 、 Y 、 Z 及幅度 L 、 L' 按不同臂长及倍率选择参照下表:

二倍率	$\times$ (t)	Y (t)	Z (t)	Q (t)	L (m)	L' (m)	D (m)
65	1.6	1.76	1.44	4	30.88	33.97	52
60	1.93	2.123	1.737	4	32.88	36.17	48
55	2.3	2.53	2.07	4	34.5	37.95	44
50	2.74	3.014	2.466	4	36.88	40.57	40
45	3.25	3.575	2.925	4	37.63	41.39	36
40	3.9	4.29	3.51	4	39.13	/	32
35	4	4.4	3.6	4	/	/	28
四倍率	$\times$ (t)	Y (t)	Z (t)	Q (t)	L (m)	L' (m)	D (m)
65	1.5	1.65	1.35	8	16.17	17.79	52
60	1.83	2.01	1.65	8	17.19	18.91	48
55	2.2	2.42	1.98	8	18.13	19.94	44
50	2.64	2.90	2.38	8	19.38	21.32	40
45	3.15	3.47	2.84	8	19.8	21.78	36
40	3.8	4.18	3.42	8	20.56	22.62	32
35	4	4.4	3.6	8	20.56	22.62	28

力矩限制器的调整与吊载冲击及变幅运行惯性有关,所以能在额定载荷力矩的 $0\sim+10\%$ 范围内起控制作用即为合格。

3.9、起重量限制器

1>用途

塔机结构、起升机构及钢丝绳都是根据最大起重量设计计算的,最大起重量限制器就是用来防止超载现象发生而设定的一种安全装置,保证塔机的作业安全。

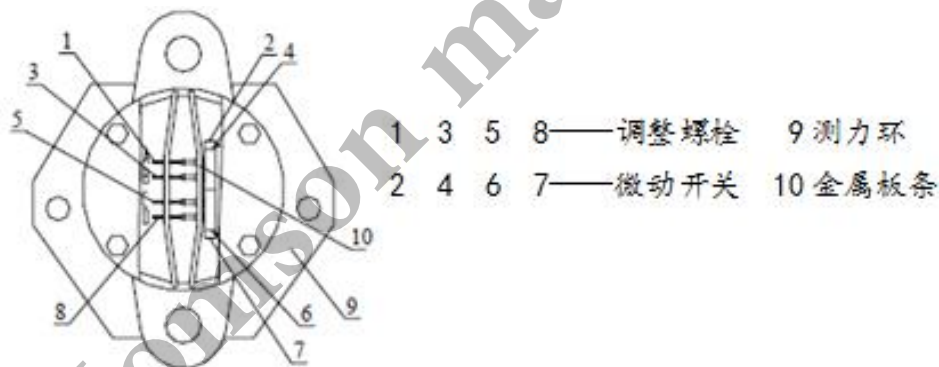
2>工作原理

起升钢丝绳经过测力环滑轮时,由于载荷的作用,钢丝绳产生张力,张力传至与滑轮连接的测力环上,该测力环随着负载的变化而发生变形,使固定在环内的金属板条产生变形,当载荷达到某设定值时,金属片上的可调螺栓即顶开行程开关使起升机构的某速度控制电路断电,而使起升机构不能作某速度运行,从而可限制某速度的载荷,通过调整测力环四个调整螺栓即可以使某速度下的载荷得以控制。

广东大汉建设机械有限公司

QTP160 (6516/8) 塔式起重机使用说明书

3>起重量限制器的调整



注意

1. 要求塔机设置 2 个微动开关和调整螺栓;
2. 除正常按期检查保养重量限制器之外; 在每次立塔和变倍率之后, 必须对重量限制器按性能参数重新调试。

1)调整速度限制器

低速起吊载荷 V , 逐渐换挡至高速起升, 调整微调螺栓, 直至其接触到微动开关。降下载荷, 增重到 M , 以低速起吊载荷, 然后试换至高速起升, 此时不应有高速, 如果得到高速应重新调整。

2)调整最大起重量限制器

低速起吊载荷 $\times$, 调整微调螺栓, 直至其接触到微动开关, 降下载荷, 增重到 Y , 试以低速起吊载荷, 如果载荷被吊起, 则应重新调整。

注: 对于不同的载荷值 V 、 M 、 $\times$ 、 Y , 参见下表:

倍率	$V(t)$	$M(t)$	$\times(t)$	$Y(t)$
二倍率	1.6	1.76	4	4.4
四倍率	1.5	1.65	8	8.8

3.10、风速仪

1>用途:

风速仪是塔式起重机安全作业的必备设备。当风速大于工作极限风速时, 仪表能发出停止作业的声光报警, 并且内控继电器动作, 整机断电, 对臂架根部绞点高度超过 50m 的起重机应安装风速仪。

2>主要技术特性

1. 风速仪表电源: 48VAC /50HZ, 消耗功率 $\leq 6VA$
2. 误差等级: 风速 $\leq \pm 3\%$, 风速传感器 $\leq \pm 3\%$
3. 风速极限: 设置有 13m/s, 20m/s 两档, 供用户选择

3>结构概述和工作原理

1. 风吹动传感器的风杯后带动永磁体旋转, 风速发电机输出与风速成比例的直流

广东大汉建设机械有限公司

QTP160(6516/8)塔式起重机使用说明书

电压信号

- 2.风速信号经专用电缆线组合输入到风速表中,完成显示、报警和执行保护功能
- 3.风速仪表报警后仍能显示风速,当风速已下降到允许工作区(绿色)时按动复位开关即可使报警停止
- 4.平时未达到极限风速时,按动复位开关也可报警,但松手后,会停止报警,这由内部电路所决定,属正常现象

4>维修和保养

- 1.风速仪表表盖上的满度电位器、传感器中的准确度电位器在产品出厂前已校准,不得随意拧开后调动
- 2.风速极限由以表面上的换挡开关盒仪表内部印板上二个电位器组合设定,因运输颠簸或使用时间长而接触不好会造成极限不准,由专业人员打开表盖后对应调整解决,校准时首先保证输入 6VDC 时指针在 20m/s 处。
- 3.仪表材料为有机玻璃,不许用粗糙物或用带腐蚀性的物质擦洗。

3.11.试验

为确保塔机的符合性,每次重新立塔,必须进行试验。试验应至少包括以下内容:

- 1.驱动机构,限制器和指示器的功能试验(符合 1.空载试验条款);
- 2.安全装置;
- 3.符合空载试验和额定载荷试验。

1.空载试验

塔机空载状态下,起升、变幅、回转各动作的操作试验,需要检查:

- 1.操作系统、控制系统、联锁装置动作准确性和灵活性;
- 2.各行程限位器的动作的准确性和可靠性;
- 3.各机构中无相对运动部件间是否有漏油现象,有相对运动部位的漏渗情况,各机构运动的平稳性,是否有爬升、震颤、冲击、过热、异响等现象。

2.额定载荷试验

- 1.不同起重臂臂长的额定载荷试验如下表所示。
- 2.试验应在 4 倍率状态下进行。
- 3.试验应包含所有动作(起升、变幅、回转等),整个运行过程中,每个动作进行不少于三次正常制动。

- 1.每工况试验不少于三次,各参数的测定值取为 3 次测量的平均算术值。

动作解释如下:

起升:起升全程范围内以额定速度进行起升、下降。

变幅:在最小幅度和对应最大幅度间,小车以额定速度进行两个方向变幅。

回转:以额定速度左右回转。

其中起升下降、两方向变幅、左右回转、往返行走均视为两个动作。

• 表: 额定载荷试验

项目 臂长	幅度 I (m)	载荷 I (t)		幅度 II (m)	载荷 II (t)
		高速	中速		
65	3~16.17	4	8	3~65	1.5
60	3~17.19	4	8	3~60	1.83

广东大汉建设机械有限公司
QTP160 (6516/8) 塔式起重机使用说明书

55	3~18.13	4	8	3~55	2.2
50	3~19.38	4	8	3~50	2.64
45	3~19.8	4	8	3~45	3.15
40	3~20.56	4	8	3~40	3.8
35	3~20.56	4	8	3~35	4.44

3.110%额定载荷动载试验

- 1.不同起重臂臂长的动态超载试验载荷如下表所示
- 2.试验应在 4 倍率状态下进行。
- 3.试验应包含所有动作（起升、变幅、回转等），整个运行过程中，每个动作进行不少于三次正常制动。
- 4.每一工况试验不少于三次，各参数的测定值取为 3 次测量的平均算术值。每一次的动作挺稳后再进行下一次启动。
- 5.卸载后，机构及结构各部件无松动和破坏现象。

表：110%额定载荷动载试验

项目 臂长	幅度 I (m)	载荷 I (t)		幅度 II (m)	载荷 II (t)
		高速	中速		
65	3~16.17	4.4	8.8	3~65	1.65
60	3~17.19	4.4	8.8	3~60	2.01
55	3~18.13	4.4	8.8	3~55	2.42
50	3~19.38	4.4	8.8	3~50	2.90
45	3~19.8	4.4	8.8	3~45	3.47
40	3~20.56	4.4	8.8	3~40	4.18
35	3~20.56	4.4	8.8	3~35	4.4

4. 125%额定载荷静载试验

- 1.110%额定载荷动载试验合格后方可进行 125%额定载荷静载试验。
- 2.不同起重臂臂长的动态超载试验载荷如下表所示，
- 3.试验应在 4 倍率状态下进行。
- 4.起升额定载荷、试验载荷应与地面有 100-200mm 的距离，停稳后逐次加载至 125%，至少持续 10min 时间后，同一位置测量并比较。
- 5.试验时，臂架分别与塔身成 0° 和 45° 两个方位。
- 6.实验中，不得有可见的影响塔机性能或安全的开裂、永久变形或损坏、连接松动现象及其他可能存在的隐患。

表：125%额定载荷静载试验

项目 臂长	幅度 I (m)	载荷 I (t)		幅度 II (m)	载荷 II (t)
		高速	中速		
65	3~16.17	5	10	3~65	1.88
60	3~17.19	5	10	3~60	2.29

广东大汉建设机械有限公司
QTP160 (6516/8) 塔式起重机使用说明书

55	3~18.13	5	10	3~55	2.75
50	3~19.38	5	10	3~50	3.30
45	3~19.8	5	10	3~45	3.94
40	3~20.56	5	10	3~40	4.75
35	3~20.56	5	10	3~35	5.00



危险

1. 静态超载试验不允许进行变幅和回转。
2. 静态超载试验不允许调整制动器。
3. 静态超载试验允许调整起重力矩限制器和起重量限制器。
4. 试验后重新将起重力矩限制器和起重量限制器调整到规定值。

3.12 钢丝绳保持架

所有绳轮都有钢丝绳保持架，阻止钢丝绳跑出绳轮。塔机切勿在没有钢丝绳保持架的情况下操作。

3.13 吊钩

按照事故防止条例，载重吊钩只有在安装了安全装置后方可在建筑现场使用。因此载重吊钩装有特殊的安装折板，切勿拆卸：用于起升设备的吊钩——使用锻制载重吊钩的规定。

4.塔机的操作

4.1 操作前准备工作

检查以下项目：

- 检查塔机能否在建筑物整体高度上正常运行、旋转
- 检查配重
- 检查齿轮上的润滑油并确保塔机加足润滑油。
- 对塔机进行日常维护。
- 检查滑轮中绳索是否位置正确，并保证其完好无损。滑轮中的绳索槽不得有任何硬化的油脂，以防绳索升高并磨损绳索保持架。
- 检查所有销和螺栓的连接。
- 激活回转制动器。

4.2 塔机进入准备就绪状态

- 塔机总开关及控制平台上的控制杆必须为 0 定位。
- 做好电源供给工作。
- 打开塔机的总开关。
- 检查所有限制开关并过载安全装置。
- 确保所有制动器处于正常工作状态。

4.3 起升机构

起升机构是一个变频电机。可以均匀的进行变速。

4.4 变幅机构

变幅机构由变幅力矩电机所驱动的。

变幅驱动通过电流接触器的 3 个档位，由左侧控制杆进行操作。

档位之间的切换需快速且平稳。

4.5 回转机构

回转机构是由 RCV 模块控制，力矩电机和涡流制动器驱动的

广东大汉建设机械有限公司

QTP160 (6516/8) 塔式起重机使用说明书

4.6 塔机操作说明

所有驱动转换需平稳，并在档与档之间保持一定间隙。

不要一直保持在低档上，因为低档为启动档，不是塔机操作运行档。

重要事宜：



禁止以下操作：

1. 在提升、行走或者变幅、回转时的任何斜拉操作
2. 拉掉被卡住的载重物
3. 任何人员流动
4. 行走时切勿载重

任何情况下塔机或其配件意外运行时，必须立即启动紧急开关（stop）。

若操作者发觉塔机在运行或载重时会导致危险，必须按动报警器。

如果遇到暴风雨天气，塔机必须退出运行并进行紧固。

4.7 停止操作

根据事故防止规则（VGB9），以下几点必须遵从：

- 将空吊拉至最顶端位置。
- 将回转半径设至最小。
- 将吊臂设置为随风向摆动。
- 释放回转制动器，顺时针转动滚花螺母使其达到止点（同样适用于暂停工作）。吊臂需如风标般运转。
- 将所有控制杆扳回零位。
- 离开驾驶室前按蘑菇顶式按钮终止塔机操作。
- 驾驶室中的照明、加热和所有的电气装置必须关闭。锁定操作人员的座椅于工作位置上。
- 开关柜中的主开关扳回零位置。
- 检查所有绳索，如有需要应进行更换。
- 插入轨道夹轨道器并锁定。

在工作日志中记录塔机运行期间发现的故障并及时进行修复。

另外，我们建议您应：

- 关闭行起台车或塔机底座的开关。（如果安装）
- 必须检查机构上所有的额支撑点、运行轮、电机和齿轮以保证无任何高温。
- 确保所有齿轮无泄露。

广东大汉建设机械有限公司
QTP160 (6516/8) 塔式起重机使用说明书

- 关闭塔机总电源。

4.8 大风气候时塔机停止操作

根据第一部分，塔机在 10 秒内的风速平均值超过工作风压时需要停止操作。工作风压上限即为在上述动力压力下，起重机必须在最短时间内停止操作并采取规定的安全措施。



塔机停止操作后，需采取下列措施：

- 所有起吊件（包括钢丝绳和吊链）必须下降并空钩拉回。
- 变幅降至最小半径。
- 将吊钩随风向减慢。
- 释放回转制动器，使塔机自动摆动，或参照相关情况说明。
- 插入所有导轨撬杠或用其它方式将塔机固定。

请留意当地暴风雨警报及防护措施。

利用暴风雨到来之前，将塔机放至有利位置，停止运行并固定好。

测风装置通常安装在塔机的最高处，从而使其不受影响地检测到风向不同的风。与计算的动力压力相比，测风增加的次数越多，动力压力对塔机的操作影响就越小。

请参照如下方法：

如果需要 2 分钟来完成安全措施，则塔机必须在 65km/时的风速中停止操作。

如果需要 6 分钟来完成安全措施，则塔机必须在 60km/时的风速中停止操作。

如果需要 12 分钟来完成安全措施，则塔机必须在 55km/时的风速中停止操作。

不要忘记紧固塔机

广东大汉建设机械有限公司
QTP160 (6516/8) 塔式起重机使用说明书

5. 拆塔

5.1 概述

- 所有关于塔机安装和加节的规则均适用于塔机拆卸和拆节。
- 有关拆卸和拆节的特殊规则在下页中详细给出。
- 拆卸的最后步骤可全部由汽车吊完成，但根据工地条件，一部分拆卸工作（卸下配重）也可由起升卷扬机进行。这就要求暂不拆去电气连接。
- 如装塔全部由汽车吊进行，则需确认汽车吊的起重量是否足够。
- 为此，本说明书讲述了平衡臂配重拆卸和起重臂拆卸的两种方式。
- 拆卸和拆节时风速不得超过 60 公里/小时

5.1.1 拆卸前的准备

应保证无任何障碍物妨碍拆卸工作。

对于行走塔机：

将塔机开至拆卸地段。

放下夹轨器并将其夹紧在铁轨上。

5.2 拆节

5.2.1 塔机配平

使塔机处于顶升时的配平状态

当回转支承支脚离开塔身鱼尾板2cm左右即停止顶升，将加节吊钩架(2)的固定件(1)销闭在应拆卸的标准节(3)上。

不要把吊钩架上滑杆(4)的全部行程用完。

将连接该节(3)与下一标准节的锁销(5)和销轴(6)拆下。拆开扶梯。

继续向上顶升，直到标准节(3)与鱼尾板(7)脱开，将套架上的棘爪(8)或止动靴(9)支撑在塔身顶升耳座(10)上。

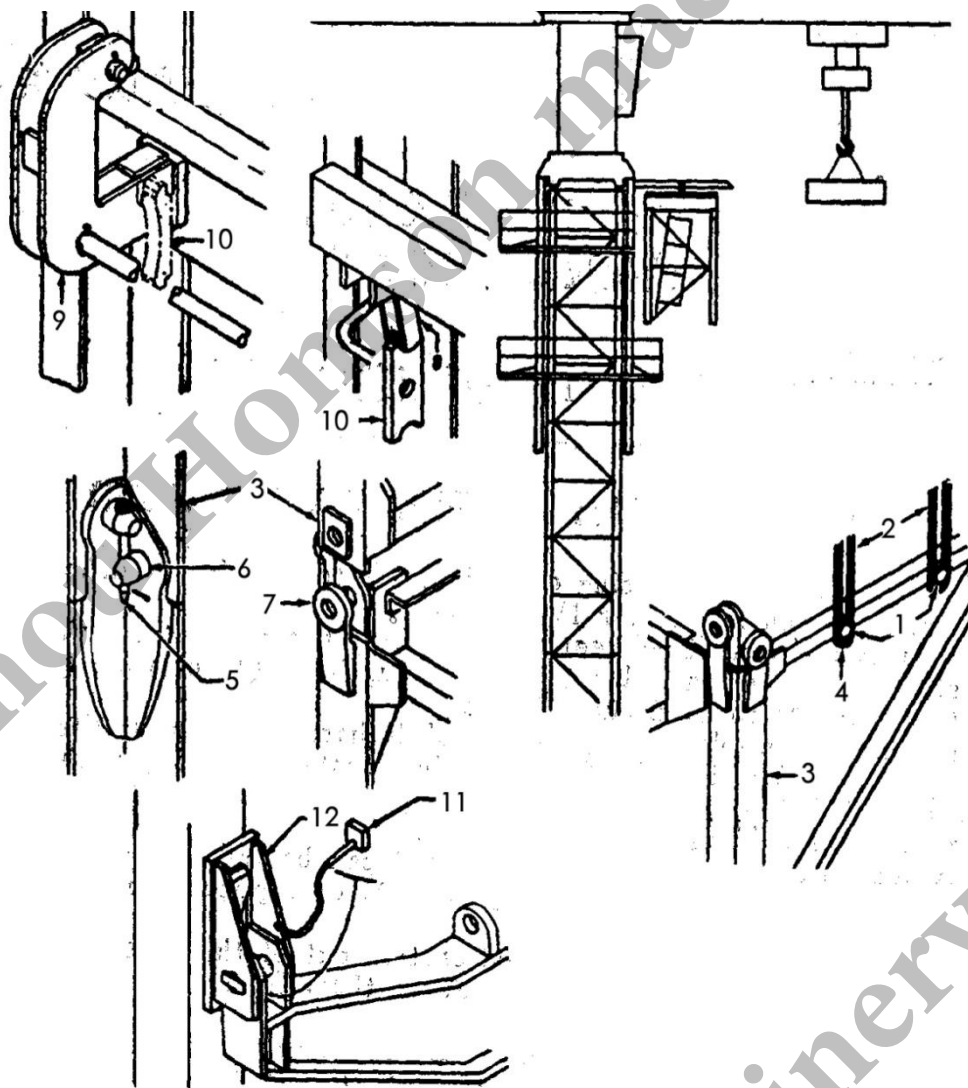
将吊钩架(2)和标准节推出套架，将扶梯上提一点以免其与下部标准节相碰。

按顶升程序进行反向动作。

拆卸一个标准节，油缸应重复动作三次：

注意：在下降塔机时，止动靴(12)上必须装安全楔(11)。

广东大汉建设机械有限公司
QTP160 (6516/8) 塔式起重机使用说明书



广东大汉建设机械有限公司
QTP160(6516/8)塔式起重机使用说明书

5.2.2 将标准节放置地面

将回转支承支脚(1)插入下方标准节鱼尾板(2)内，并在四个角上插入安全销(3)。

落下配重物

将加节钩(4)固定在吊钩架(5)上，将标准节降至地面。

再将吊钩架(5)提起挂在导轨(6)上，与另一个标准节相连。

重新提起配平重物。

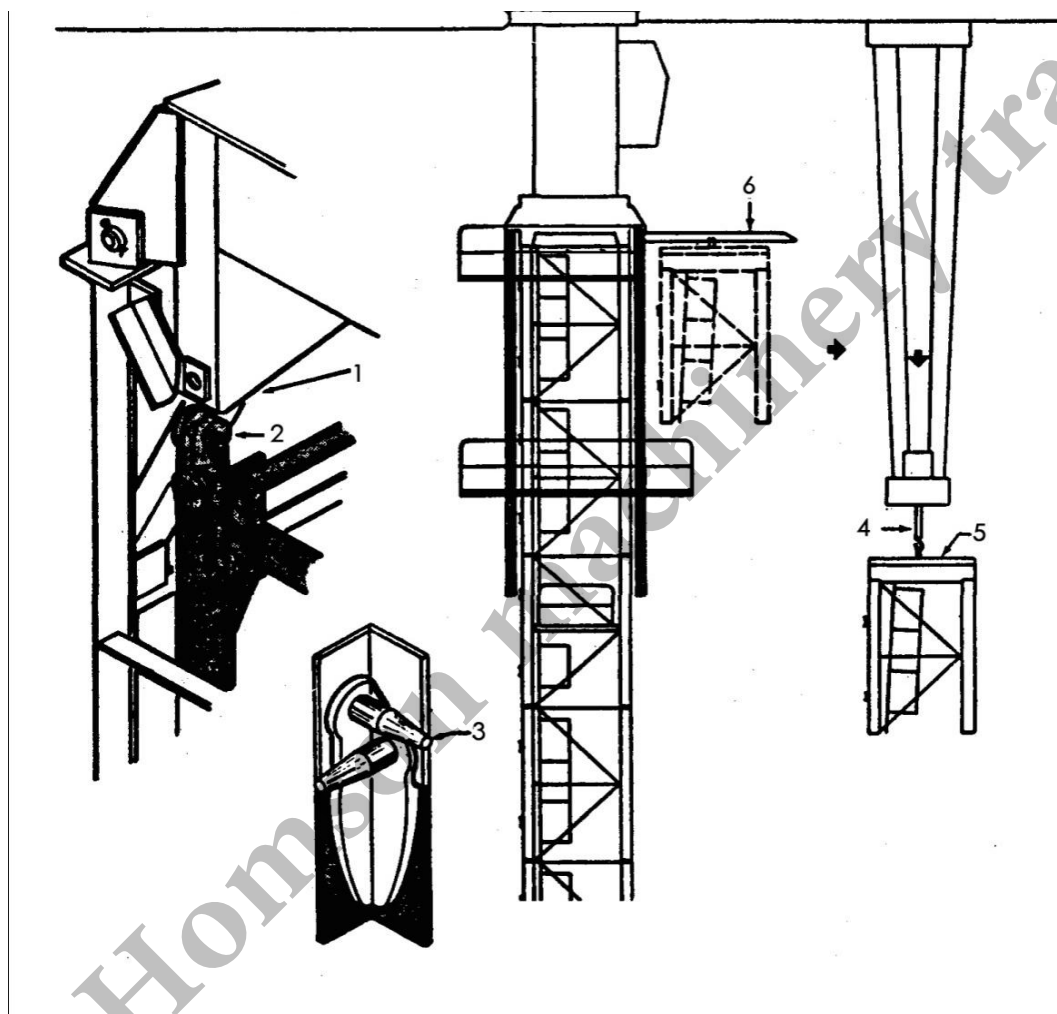
按需要反复操作，直到塔身完全拆卸完毕。

拆除液压系统，降至地面。

用工作时常用的销轴将回转支承与塔身基础节连接起来。

拆卸顶升附件(液压部件、吊钩架等)。

按规定，拆下导轨。



广东大汉建设机械有限公司
QTP160 (6516/8) 塔式起重机使用说明书

5.3. 塔机旋转部分的拆卸

应使用与所吊载荷相适应的吊索，确保吊索质量完好。

起重臂和平衡臂的重量和重心均根据各部件准确组合而给定，务必遵守这一组合。

重要规则：

在拆卸某些部件时，如起重臂，平衡臂...，应遵守一些安全规则，以避免在拆去这些部件时，塔机其余部分失去平衡。

在拆卸起重臂和平衡臂时，应在被拆卸部件与塔帽之间安一吊索和钩环，根据观察的到的载荷失衡情况（偏上或偏下），安装一张紧器，通过张紧器保持载荷的稳定性。当张紧器张紧后，抽出安全吊索，并随着部件下放操纵张紧器。

在起重臂或平衡臂根部进行作业时，需使用固定在塔帽上的安全带。

5.4 起升钢丝绳和电缆的拆卸

将小车开至起重臂根部。

本说明书中所给定的重量。重心和起吊位置均包括小车和滑轮组，因此在拆卸起升钢丝绳前，将滑轮组用绳索固定在小车下面。

松开起重臂端部的楔套和钢丝绳防扭器。

将钢丝绳卷绕在一线盘上。利用拆卸钢丝绳的机会检查钢丝绳的状况。

按装机时相反的工序拆下平衡臂配重。留下安装时先装的那一块。

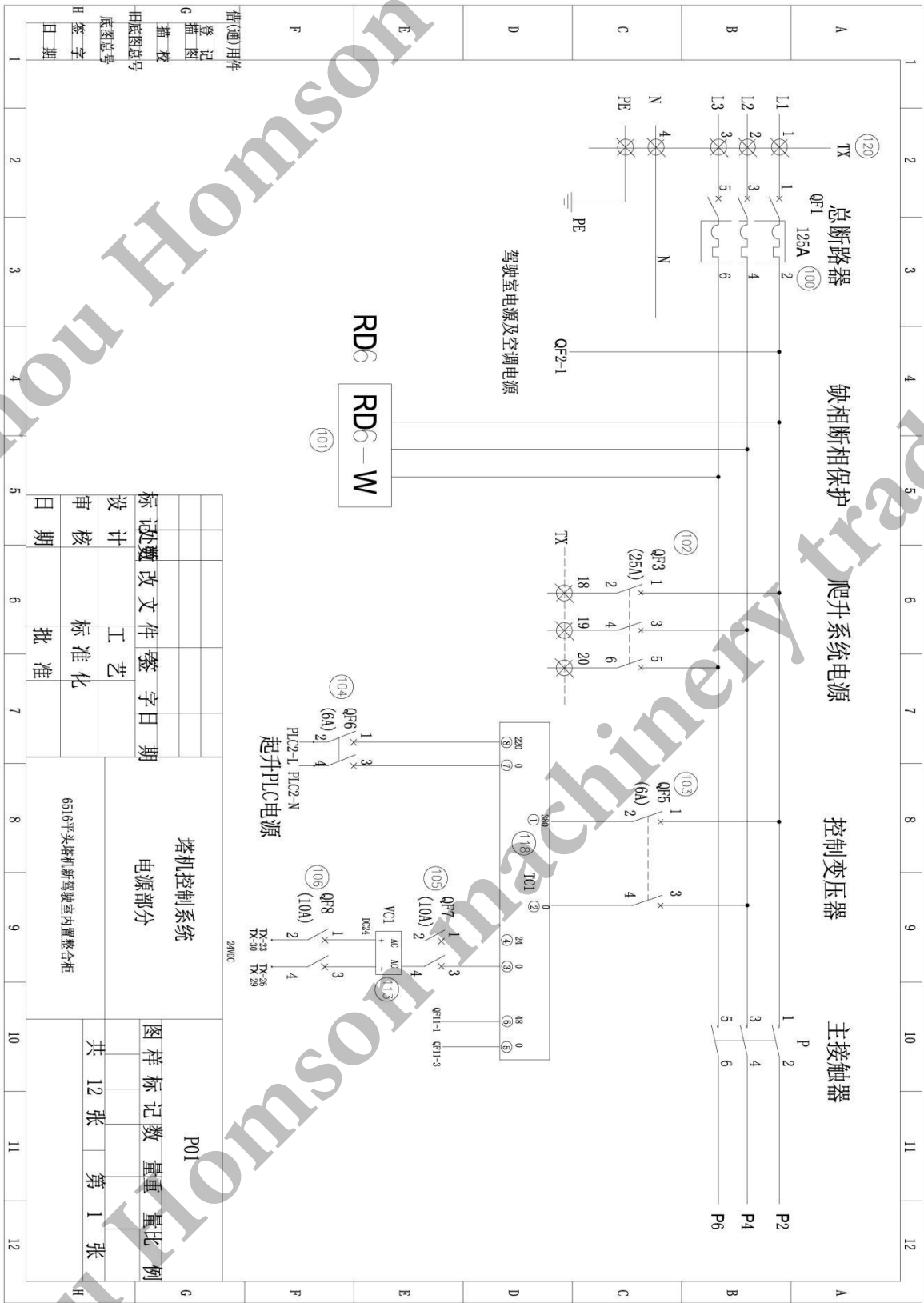
拆下电气连接，去掉电缆。

去掉所有附件。拆掉各结构件之间的电线以及安全钢丝绳等。

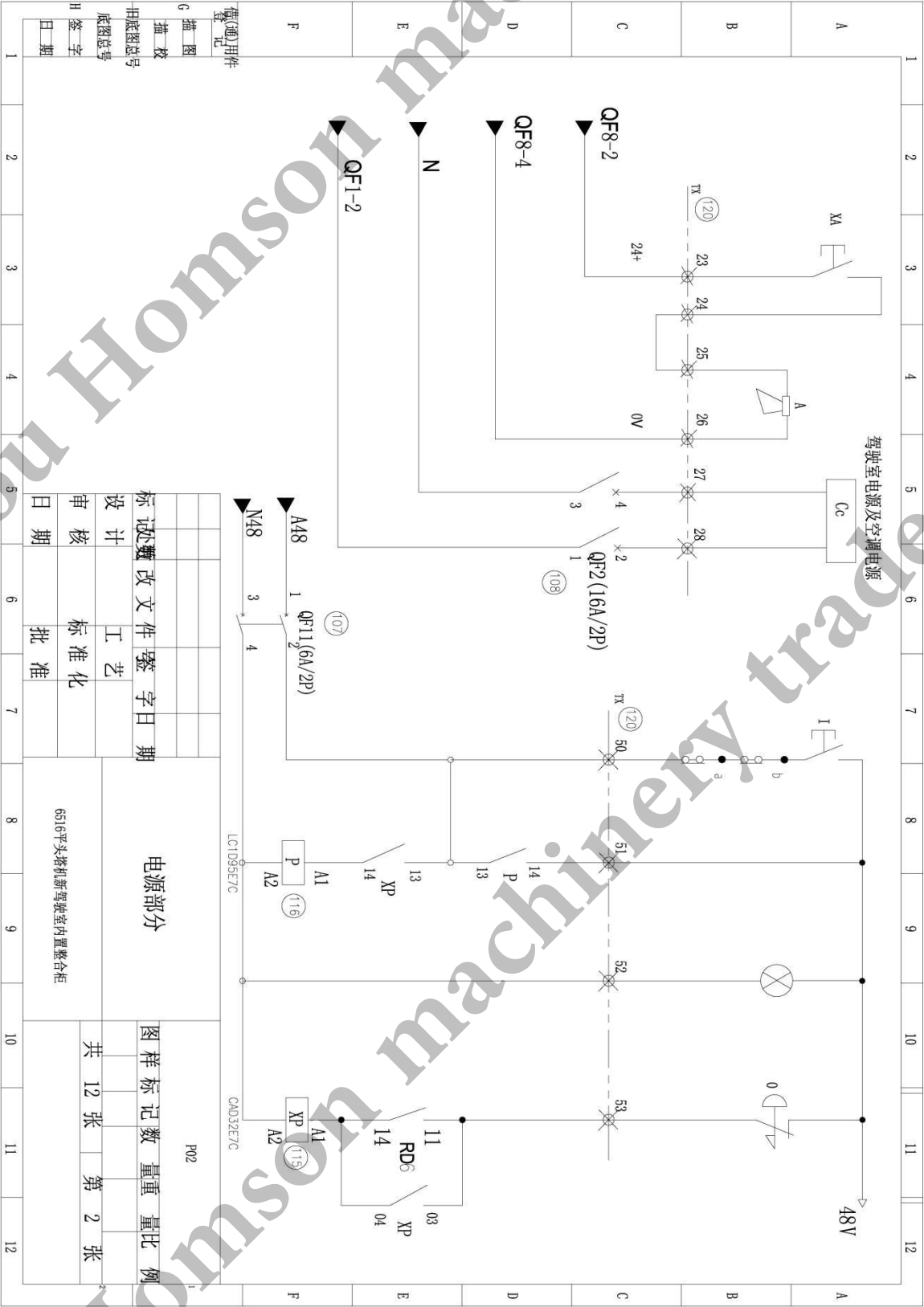
5.5 拆卸起重臂、平衡臂、回转

与安装顺序相反

6.电气图



广东大汉建设机械有限公司
QTP160(6516/8)塔式起重机使用说明书



PLC1

PLC : FX1S-30MR-001

左旋 右旋 2档 3档 4档 5档 制动

左减速 左限位 右减速 右限位

变频器制动触电

XP电源监

PLC1	COMO	Y0	COM1	Y1	COM2	Y2	Y3	Y4	Y5	COM3	COM4	Y10	Y11	Y12	Y13	Y14	Y15
S/S	24+																

AI1	AI2	AI3	AI4	AI5	AI6	AI7	AI8	AI9	AI10	AI11	AI12	AI13	AI14	AI15	AI16	AI17	AI18	AI19	AI20
406	407																		

Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7	Y8	Y9	Y10	Y11	Y12	Y13	Y14	Y15	Y16	Y17	Y18	Y19	Y20

AI1	AI2	AI3	AI4	AI5	AI6	AI7	AI8	AI9	AI10	AI11	AI12	AI13	AI14	AI15	AI16	AI17	AI18	AI19	AI20

Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7	Y8	Y9	Y10	Y11	Y12	Y13	Y14	Y15	Y16	Y17	Y18	Y19	Y20

AI1	AI2	AI3	AI4	AI5	AI6	AI7	AI8	AI9	AI10	AI11	AI12	AI13	AI14	AI15	AI16	AI17	AI18	AI19	AI20	

Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7	Y8	Y9	Y10	Y11	Y12	Y13	Y14	Y15	Y16	Y17	Y18	Y19	Y20

AI1	AI2	AI3	AI4	AI5	AI6	AI7	AI8	AI9	AI10	AI11	AI12	AI13	AI14	AI15	AI16	AI17	AI18	AI19	AI20	

Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7	Y8	Y9	Y10	Y11	Y12	Y13	Y14	Y15	Y16	Y17	Y18	Y19	Y20

AI1	AI2	AI3	AI4	AI5	AI6	AI7	AI8	AI9	AI10	AI11	AI12	AI13	AI14	AI15	AI16	AI17	AI18	AI19	AI20	

Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7	Y8	Y9	Y10	Y11	Y12	Y13	Y14	Y15	Y16	Y17	Y18	Y19	Y20

AI1	AI2	AI3	AI4	AI5	AI6	AI7	AI8	AI9	AI10	AI11	AI12	AI13	AI14	AI15	AI16	AI17	AI18	AI19	AI20	

Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7	Y8	Y9	Y10	Y11	Y12	Y13	Y14	Y15	Y16	Y17	Y18	Y19	Y20

AI1	AI2	AI3	AI4	AI5	AI6	AI7	AI8	AI9	AI10	AI11	AI12	AI13	AI14	AI15	AI16	AI17	AI18	AI19	AI20	

Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7	Y8	Y9	Y10	Y11	Y12	Y13	Y14	Y15	Y16	Y17	Y18	Y19	Y20
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

[illegible]

The diagram illustrates the main circuit of a crane lifting system. It features a three-phase power supply (P1, P2, P3) connected to a main switch (1QF) and a thermal relay (1KM). The circuit includes a main contactor (1C), a thermal relay (1KM), and a motor (1M1). A separate branch for the lifting fan (1M3) is controlled by a contactor (1KM3) and a thermal relay (1KM2). The diagram also shows a braking circuit with a braking resistor (R) and a braking contactor (1KM4). The motor is connected to a variable frequency converter (VFD) through a PG encoder. The VFD is controlled by a PLC (Programmable Logic Controller) which manages the motor's speed and position. The PLC is connected to a main control system (P05) and a lifting control system (P06).

[illegible]

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A											
B											
C											
D											
E											
F											
G											
H											

图样标记	数量	重量	比例
共 12 张			
第 7 张			

塔机控制系统	接触器、风扇
6516平头塔机新驾驶室内置整合柜	

设计	审核	批准
日期	日期	日期

塔机控制系统	接触器、风扇
6516平头塔机新驾驶室内置整合柜	

图样标记	数量	重量	比例
共 12 张			
第 7 张			

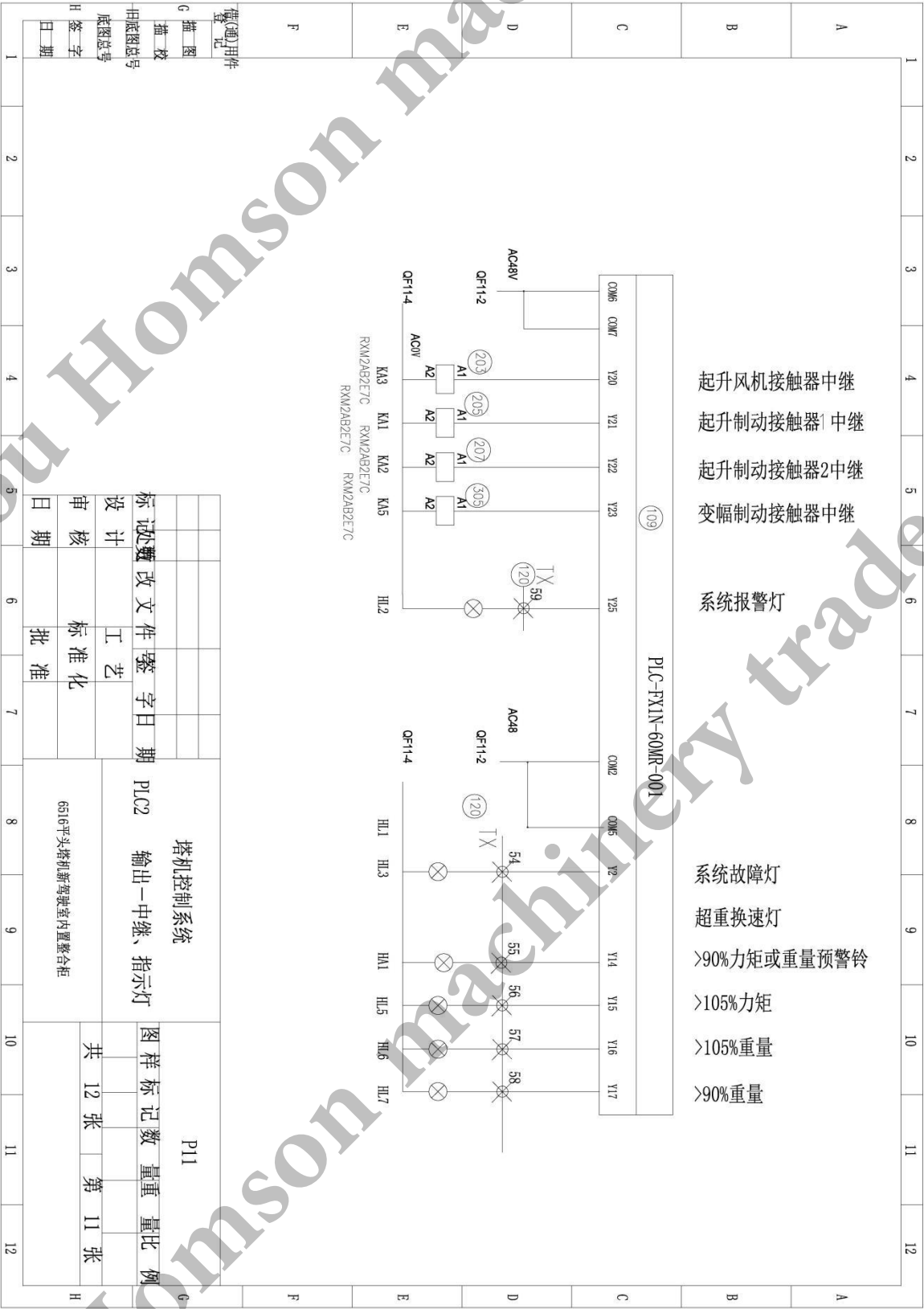
[illegible]

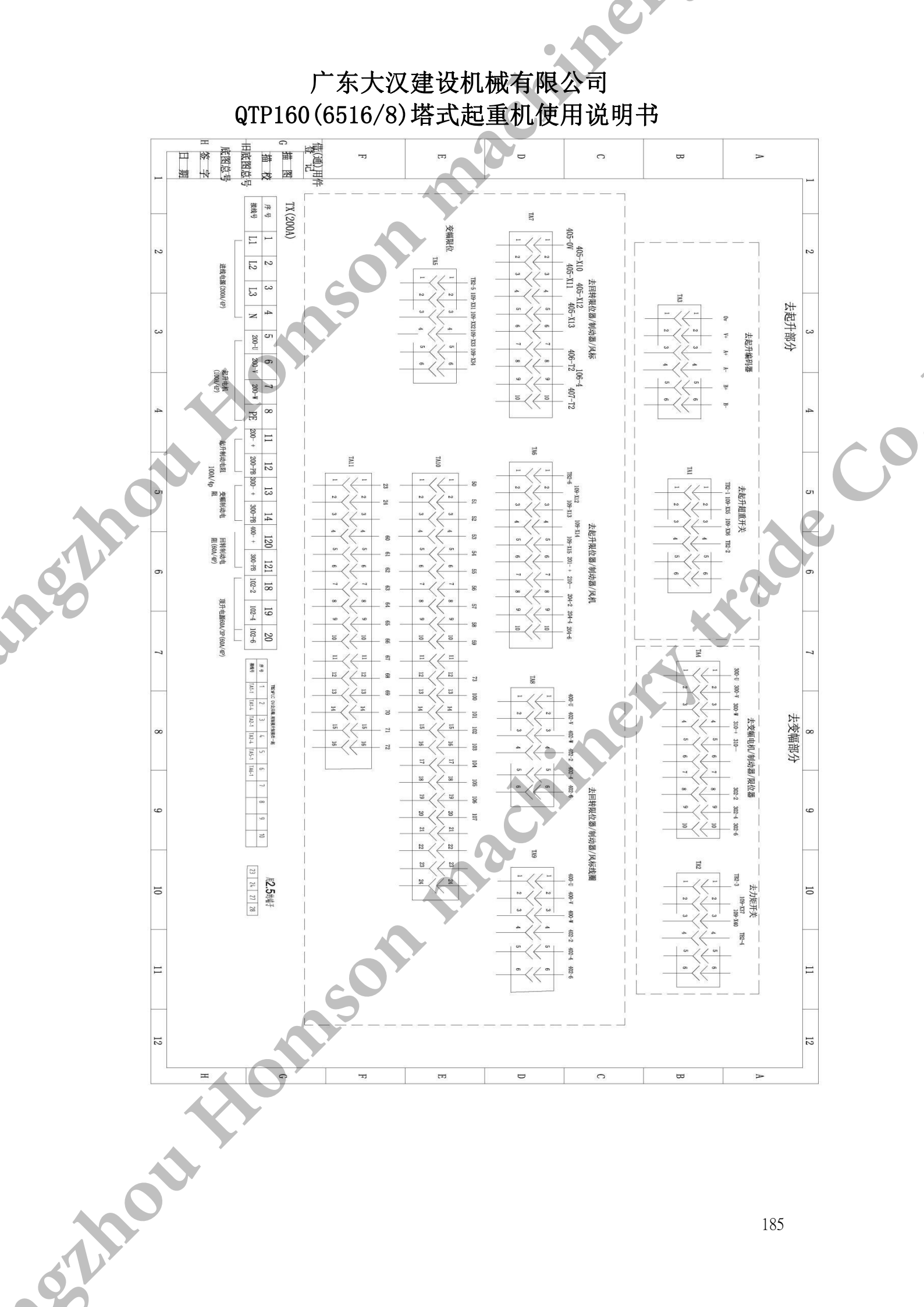
A	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
B	前行 后行 变幅2档 变幅3档 变幅4档 变幅5档 变频器故障 运行速度检出 制动接触器检测 前行限位 后行限位 前行减速开关 后行减速开关 载重>90% 载重105% 力矩90% 力矩105% 起升风机接触器检测 变绳开关											
C	PLC (109) PLC-FX1N-60MR-001											
D												
E	塔机控制系统 PLC2 输入—变幅信号											
F	图样标记数量重量比例 共 12 张 第 9 张											

广东大汉建设机械有限公司
QTP160 (6516/8) 塔式起重机使用说明书

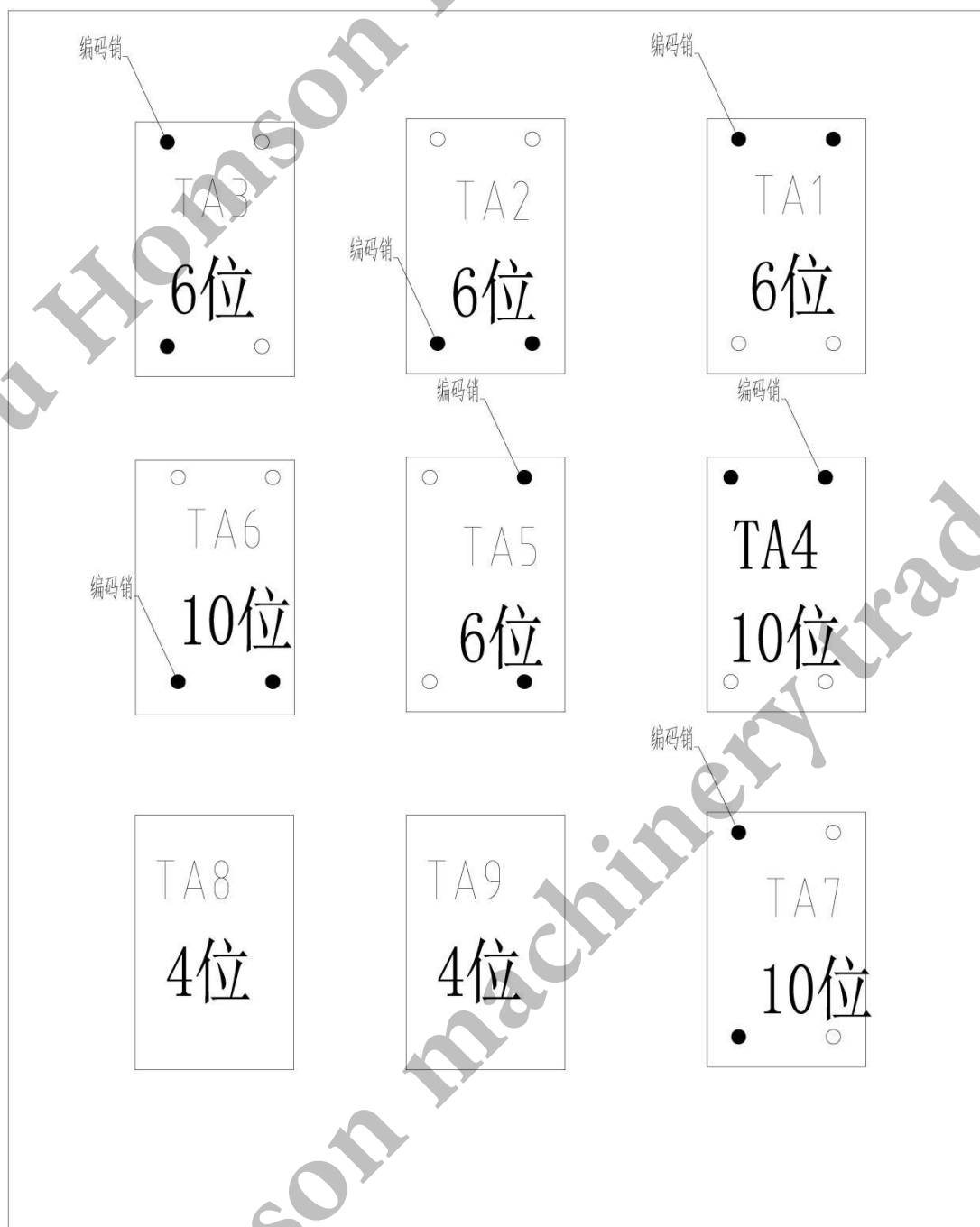
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

广东大汉建设机械有限公司
QTP160(6516/8)塔式起重机使用说明书



[illegible]

广东大汉建设机械有限公司
QTP160 (6516/8) 塔式起重机使用说明书



广东大汉建设机械有限公司
QTP160 (6516/8) 塔式起重机使用说明书

7. 防台风说明

7.1 概述

本补充说明书根据厦门市工程建设标准技术文件DB3502/Z 5036—2018《建筑起重机械防治台风灾害安全技术导则》及GB/T13752-2017《塔式起重机设计规范》，以及相关法规规定，在《QTP160 (6516/8) . 塔式起重机使用说明书》的基础上编制的补充说明，本说明书适用于厦门市。

7.2 风速和风压

热带气旋等级	风速 vb	风级	计算风速	计算风压
	(m/s)		(m/s)	Pa
强热带风暴	30	11 级	42.0	1102.5
强热带风暴	32.6	11 级	45.6	1301.9
台风	33.8	12 级	47.3	1399.5
台风	36.1	12 级	50.5	1596.4
台风	38.4	13 级	53.8	1806.3
台风	40.4	13 级	56.6	1999.4
强台风	41.4	14 级	58.0	2099.6

7.3 高度系数

高度 (m)	≤10	10~20	20~30	30~40	40~50	50~60	60~70	70~80	80~90	90~100
Kh	1	1.09	1.21	1.29	1.36	1.42	1.47	1.52	1.56	1.6
高度 (m)	100~110	110~120	120~130	130~140	140~150	150~160	160~170	170~180	180~190	190~200
Kh	1.63	1.67	1.7	1.73	1.75	1.78	1.8	1.83	1.85	1.87
高度 (m)	200~210	210~220	220~230	230~240	240~250	250~260	260~270	270~280	280~290	290~300
Kh	1.89	1.91	1.93	1.95	1.97	1.99	2.01	2.02	2.04	2.05

广东大汉建设机械有限公司
QTP160 (6516/8) 塔式起重机使用说明书

7.4 经过计算在各级别热带气旋下，本机非工作状态的独立高度基础载荷

见下表

附表 A 非工作工况不同台风等级塔身高度							
热带气旋等级	风速 vb	风级	塔身配置	塔身最大独立高度	无附着时套架位置	附着后塔身最大自由端	附着后套架位置
	(m/s)			(m)		高度 (m)	
强热带风暴	30	11 级	1+12	43.5	落至地面	34.5	最上一道附着上最低位置
强热带风暴	32.6	11 级	1+11	40.5	落至地面	31.5	最上一道附着上最低位置
台风	33.8	12 级	1+10	37.5	落至地面	28.5	最上一道附着上最低位置
台风	36.1	12 级	1+9	34.5	落至地面	25.5	最上一道附着上最低位置
台风	38.4	13 级	1+9	34.5	落至地面	25.5	最上一道附着上最低位置
台风	40.4	13 级	1+8	31.5	落至地面	22.5	最上一道附着上最低位置
强台风	41.4	14 级	1+8	31.5	落至地面	22.5	最上一道附着上最低位置
吊钩小车处于最小幅度的最高位置							

附表 B 非工作工况不同台风等级基础荷载值							
热带气旋等级	风速 vb	风级	塔身高度	弯矩	水平力	垂直力	说明
	(m/s)		(m)	Kg. m	Kg	Kg	
强热带风暴	30	11 级	43.5	267310	14983	61175	
强热带风暴	32.6	11 级	40.5	283703	16709	59855	
台风	33.8	12 级	37.5	265875	16916	58535	
台风	36.1	12 级	34.5	265554	18117	57215	
台风	38.4	13 级	34.5	308935	20499	57215	
台风	40.4	13 级	31.5	294329	21230	55895	
强台风	41.4	14 级	31.5	312306	22294	55895	
注：要求套架落至地面							