

项目工程总承包（EPC）

塔机安拆施工方案



编制单位： 中建八局第一建设有限公司

编制人： _____

日期： 2023年8月

目录

第一章 编制依据	1
第二章 工程概况	2
2.1 工程建设概况	2
2.2 建筑设计概况	2
2.3 施工条件	3
2.4 塔机选择及布置	4
2.4.1 塔机设备选择	4
2.4.2 塔机设布置	6
第三章 施工安排	8
3.1 项目管理组织	8
3.2 项目管理目标	8
3.3 材料与设备计划	8
3.3.1 施工机具准备	8
3.3.2 随机机具	9
3.4 重、难点分析及应对措施	9
3.5 新技术应用要求	9
3.6 关键及特殊过程控制	9
第四章 施工进度计划	10
4.1 施工工期计划	10
第五章 施工准备及资源配置计划	11
5.1 施工准备计划	11
5.1.1 技术准备	11
5.1.2 现场准备	11
5.2 资源配置计划	11
5.2.1 劳动力配置计划	11
5.2.2 工程施工主要周转材料配置计划	12
5.2.3 施工机具配置计划	12
第六章 施工方法及工艺要求	13
6.1 塔机主要性能及技术参数	13
6.1.1 1#、3#塔机主要性能及技术参数	13
6.1.2 2#塔机主要性能及技术参数	13
6.1.3 4#、5#、7#塔机主要性能及技术参数	14
6.1.4 6#、8#塔机主要性能及技术参数	15
6.2 施工工艺流程	16
6.2.1 1#、3#塔机施工工艺流程	16
6.2.2 2#塔机施工工艺流程	16
6.2.3 4#、5#、7#塔机施工工艺流程	16
6.2.4 6#、8#塔机施工工艺流程	16

6.3 施工要点.....	16
6.3.1 基础施工要点.....	17
6.3.2 塔机安装要点.....	22
6.3.3 塔吊拆除施工要点.....	31
6.4 验收标准.....	35
6.5 验收程序.....	35
6.6 验收内容.....	35
6.7 验收人员.....	37
第七章 各项管理计划.....	38
7.1 绿色施工管理计划.....	38
7.1.1 组织机构和职责.....	38
7.1.2 实施措施.....	38
7.1.3 绿色施工评价.....	38
7.2 进度管理计划.....	39
7.2.1 施工进度控制点.....	39
7.2.2 组织结构和职责.....	39
7.2.3 进度管理措施.....	39
7.3 质量管理计划.....	40
7.3.1 质量控制目标分解.....	40
7.3.2 确定质量控制点.....	40
7.3.3 质量保证措施.....	40
7.4 安全管理计划.....	40
7.4.1 职业健康安全管理分解目标.....	40
7.4.2 安全管理组织机构和职责分工.....	40
7.4.3 职业健康安全重大危险源.....	41
7.4.4 职业健康安全资源配置计划.....	41
7.4.5 专项施工安全方案编制计划.....	42
7.4.6 施工现场安全生产管理制度.....	42
7.4.7 职业健康安全保证措施.....	43
7.5 成品保护管理计划.....	44
7.5.1 成品保护组织机构和职责分工.....	44
7.5.2 成品保护计划及保证措施.....	44
第八章 应急预案.....	45
8.1 应急指挥机构及职责.....	45
8.2 安全重大危险源.....	46
8.3 应急救援程序.....	47
1 救援程序.....	Error! Bookmark not defined.
2 信息报告.....	48
3 救援路线.....	49
8.4 应急处置措施.....	49
8.4.1 边坡坍塌应急处理和救援预案.....	49
8.4.2 火灾事故应急处理与救援预案.....	50

8.4.3	机械伤害事故应急处理和救援预案.....	50
8.4.4	雨季施工应急预案.....	51
8.4.5	物体打击事故应急处理与救援预案.....	52
8.4.6	疫情防控应急处理与救援预案.....	53
8.5	应急物资准备	56
8.6	应急响应、响应结束、演练.....	58
1	应急培训.....	58
2	应急演练.....	59
第九章	新冠疫情防控管理措施.....	60
9.1	防疫措施	60
9.1.1	人员管理.....	60
9.1.2	宣传教育.....	60
9.1.3	生活区管理.....	60
9.1.4	现场管理.....	60
9.2	应急管理	61
9.2.1	风险分析.....	61
9.2.2	防护应急救援小组.....	61
9.2.3	应急管理机制.....	61
9.2.4	应急线路.....	62
第十章	计算书	63
10.1	T7530 塔机吊装钢丝绳实际受力计算	63
10.2	S315K16 塔机吊装钢丝绳实际受力计算	65

第一章 编制依据

序号	类别	文件名称	编 号
1	国家 行政 文件	《建筑起重机械安全监督管理规定》	建设部令第 166 号
2		《建筑工程安全生产管理条例》	国务院令第 393 号
3		《中华人民共和国特种设备安全法》	主席令 第 4 号
4		《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》	住建部第 (2018) 37 号令
5		《建筑施工特种作业人员管理规定》	建质 [2008] 75 号
6		《建筑起重机械备案登记办法》	建质 [2008] 76 号
7	国家 行业 规范	《建筑施工塔式起重机安装、使用、拆卸安全技术规程》	JGJ196-2010
8		《塔式起重机混凝土基础工程技术标准》	JGJ/T187-2023
9		《塔式起重机安全规程》	GB5144-2006
10		《塔式起重机》	GB/T5031-2023
11		《建筑施工高处作业安全技术规范》	JGJ80-2016
12		《建筑机械使用安全技术规程》	JGJ33-2012
13	企业 文件	《技术质量管理手册》	/
14		《安全施工管理手册》	/
15	其他	xx 院二期) 项目工程总承包 (EPC) 施工图纸	/
16		《S315K16 塔式起重机安拆使用说明书》	/
17		《SP7525 塔式起重机安拆使用说明书》	/
18		《T7020 塔式起重机安拆使用说明书》	/
19		《T7530 塔式起重机安拆使用说明书》	/

第二章 工程概况

2.1 工程建设概况

工程名称	xx 院二期) 项目工程总承包 (EPC)	工程性质	公共建筑	
承包方式	工程总承包 (EPC)	工程地址	本工程位于经十东路以南, 旅游路以北, 莲花山以东, 绕城高速绿化带以西。	
总占地面积	101825m ²	总建筑面积	180000m ²	
建设单位	使用单位: 山东省公共卫生临床中心	项目承包范围	目用地范围内的设计 (深化设计及施工图设计)、采购、施工、材料检测 (试验)、全系统调试、第三方竣工验收检测、验收、试运行、质保及配合相关手续办理等	
设计单位	中建八局第一建设有限公司	主要分包工程	/	
勘察单位	山东惠裕土木工程有限公司	合同要求	质量	鲁班奖或其他国家级优质工程奖
监理单位			工期	730 天
总承包单位	中建八局第一建设有限公司		安全	
质量监督单位			绿色施工	
工程主要功能或用途		国最大的感染性疾病救治中心		

2.2 建筑设计概况

地下建筑面积		61000m ²	主楼建筑面积		119000m ²	裙房建筑面积	m ²
病房楼	地上	15	层高	首层	6	最大层高	6.3
	地下	2		标准层	4.2	防火等级	一级
	裙房	5		地下	5.1/6.3	抗震等级	7 度
科研培训楼	地上	12	层高	首层	4.5	最大层高	5.6
	地下	1		标准层	4.2	防火等级	一级
	裙房	5		地下	5.6	抗震等级	7 度
隔离服务楼	地上	5	层高	首层	4.2	最大层高	5.4
	地下	/		标准层	/	防火等级	二级
	裙房	/		地下	/	抗震等级	7 度

装饰装修	楼地面	彩色细石混凝土地面、撒金刚砂混凝土地面、水泥砂浆地面、地砖地面、大理石地面、地坪漆地面、聚氯乙烯自流平地面				
	墙面	水泥砂浆抹面内墙、天然石粉涂料内墙、无机涂料墙面、面砖墙面、防电磁干扰墙面、矿棉吸声板墙面、保温墙面、石材外墙、铝板外墙、涂料外墙				
	顶棚	铝合金方板吊顶、纸面石膏板吊顶、装饰石膏板吊顶、矿棉吸声板吊顶、玻镁岩棉彩钢板吊顶、防辐射顶棚、保温顶棚、涂料顶棚、				
	楼梯	地面：地面砖楼面/大理石楼面；墙面：干挂石质板材墙面；顶棚：刮腻子涂料顶棚				
	电梯厅	地面：地面砖楼面/大理石楼面	墙面：干挂石质板材墙面	顶棚：刮腻子涂料顶棚		
	窗	普通窗、门联窗、防火窗	内门	防火门、木门、人防门		
	外装	保温墙面、石材外墙、铝板外墙、涂料外墙				
幕墙	面积	/	龙骨	钢龙骨、铝合金龙骨	面材	涂料、石材、铝板
防水	地下	防水等级	一级	防水材料	3+3 厚 SBS 改性沥青防水卷材	
	屋面	防水等级	一级	防水材料	3 厚高聚物改性沥青防水卷材 2 厚非固化橡胶沥青防水涂料	
	卫浴间	防水材料	JS 聚合物水泥防水涂料	面层材料	耐磨防滑地砖	
	阳台	防水材料	JS 聚合物水泥防水涂料	面层材料	耐磨防滑地砖	
	雨蓬	/				
保温节能	屋面	挤塑聚苯板	墙体	岩棉		
绿化	绿化浇灌采用喷灌、微灌等高效节水灌溉方式					
环境保护	使用非传统水源时，采取用水安全保障措施，不对人体健康与周围环境产生不良影响。					
其它需要说明的事项：	隔声降噪、油烟净化及卫生防疫等指标均满足要求。					

2.3 施工条件

1、道路及出入口：东侧道路具备通行条件，施工现场大门已施工完成，基坑南侧道

路具备通行条件；

2、供电设备：塔吊二级箱已配备到位，具备供电条件；

3、塔吊基础：已按要求完成塔吊基础施工，基础地耐力满足塔吊基础要求，混凝土强度已满足要求，防雷接地电阻满足要求；

4、场地：塔吊基础周边已清理平整完毕，具备安装工作面。

表 2.3-1 施工区域环境

施工区域环境	相邻建(构)筑物分布	东侧	消防应急救援中心		
		南侧	有兰屿村		
		西侧	山体		
		北侧	旅游路		
	周围河流及可利用情况		/		
	周围道路及可利用情况		/		
	地下管线		名称	燃气、液氧、热力等管线	
			位置	一期病房楼西侧及南侧	
	地上管线		名称	/	
			位置	/	

2.4 塔机选择及布置

2.4.1 塔机设备选择

根据工程需要，本项目拟采用 8 台塔吊进行施工，塔吊选型参考表 2.4-1 塔吊选型及表 2.4-2 塔吊安装概况表。

表 2.4-1 塔吊选型表

塔机编号	塔机型号	生产厂家	允许最大工作幅度	有效使用工作幅度	允许起重量	允许独立高度
1#	S315K16	沈阳三洋	70m	65m		51.75m
2#	SP7525	沈阳三洋	75m	45m		60.00m
3#	S315K16	沈阳三洋	70m	65m		51.75m
4#	T7020	中联重科	70m	60m	2.0T-10.0t	60.00m
5#	T7020	中联重科	70m	65m	2.0T-10.0t	60.00m
6#	T7530	中联重科	75m	75m		60.00m
7#	T7020	中联重科	70m	45m		60.00m
8#	T7530	中联重科	75m	65m		60.00m

1#塔吊在病房楼东侧（23 与 24 轴交 F 与 G 轴之间）安装一台 S315K16 塔机，现场编号为 1#塔机。起重臂朝北偏东，臂长 65 米，最终安装高度为 99 米（1 节基础节+30 节标

准节)，初始安装高度为 36 米（1 节基础节+9 标准节）。

2#塔吊在病房楼北侧（12 与 13 轴交 L 与 M 轴之间）安装一台 SP7525 塔机，现场编号为 2#塔机。起重臂朝西偏北，臂长 45 米，最终安装高度为 108 米（36 标准节），初始安装高度为 45 米（15 标准节）。

3#塔吊在病房楼西南侧（2-D 与 2-E 交 4 与 5 轴之间）安装一台 S315K16 塔机，现场编号为 3#塔机。起重臂朝西偏北平行于主楼，臂长 65 米，最终安装高度为 99 米（1 节基础节+30 节标准节），初始安装高度为 18 米（1 节基础节+3 节标准节）。

4#塔吊在西北侧车库内部（AQ 与 AP 轴交 2-1 与 2-2 轴之间）安装一台 T7020 塔机，现场编号为 4#塔机。起重臂朝南偏西，臂长 60 米，最终安装高度为 30 米（1 节基础节+7 节标准节），初始安装高度为 18 米（1 节基础节+3 节标准节）。

5#塔吊在西北侧车库内部（AB 与 AA 轴交 2-1 与 2-2 轴之间）安装一台 T7020 塔机，现场编号为 5#塔机。起重臂朝北偏东，臂长 65 米，最终安装高度为 36 米（1 节基础节+9 节标准节），初始安装高度为 18 米（1 节基础节+3 节标准节）。

6#塔吊在科研培训楼（科研区）西北侧（1 与 2 轴交 P 与 N 轴之间）安装一台 T7530 塔机，现场编号为 6#塔机。起重臂朝西偏南，臂长 75 米，最终安装高度为 75 米（1 节基础节+22 标准节），初始安装高度为 36 米（1 节基础节+9 标准节），需要一道附着。

7#塔吊在科研培训楼（科研区）东南侧（6 与 8 轴交 A 轴南侧）安装一台 T7020 塔机，现场编号为 7#塔机。起重臂朝西偏南，臂长 45 米，最终安装高度为 45 米（1 节基础节+12 标准节），初始安装高度为 45 米（1 节基础节+12 标准节）。

8#塔吊在隔离服务楼东南侧（5-2 与 5-3 轴交 5-A 轴东侧）安装一台 T7530 塔机，现场编号为 8#塔机。起重臂朝北偏东，平行于主楼，臂长 65 米，最终安装高度为 51 米（1 节基础节+14 节标准节），初始安装高度为 18 米（1 节基础节+3 节标准节）。

表 2.4-2 塔吊安装概况表

塔机编号	塔机型号	标准节数量	最终安装高度	臂长幅度	整机功率	附着道数
1#	S315K16	1+30 节	99m	65m	130.0KW	3
2#	SP7525	36 节	108m	45m	120.0KW	3
3#	S315K16	1+30 节	99m	65m	130.0KW	3
4#	T7020	1+7 节	30m	60m	86.5KW	0
5#	T7020	1+9 节	36m	65m	86.5KW	0
6#	T7530	1+22 节	75m	75m	120.0KW	1
7#	T7020	1+12 节	45m	45m	86.5KW	0
8#	T7530	1+14 节	51m	65m	120.0KW	0

2.4.2 塔机布置

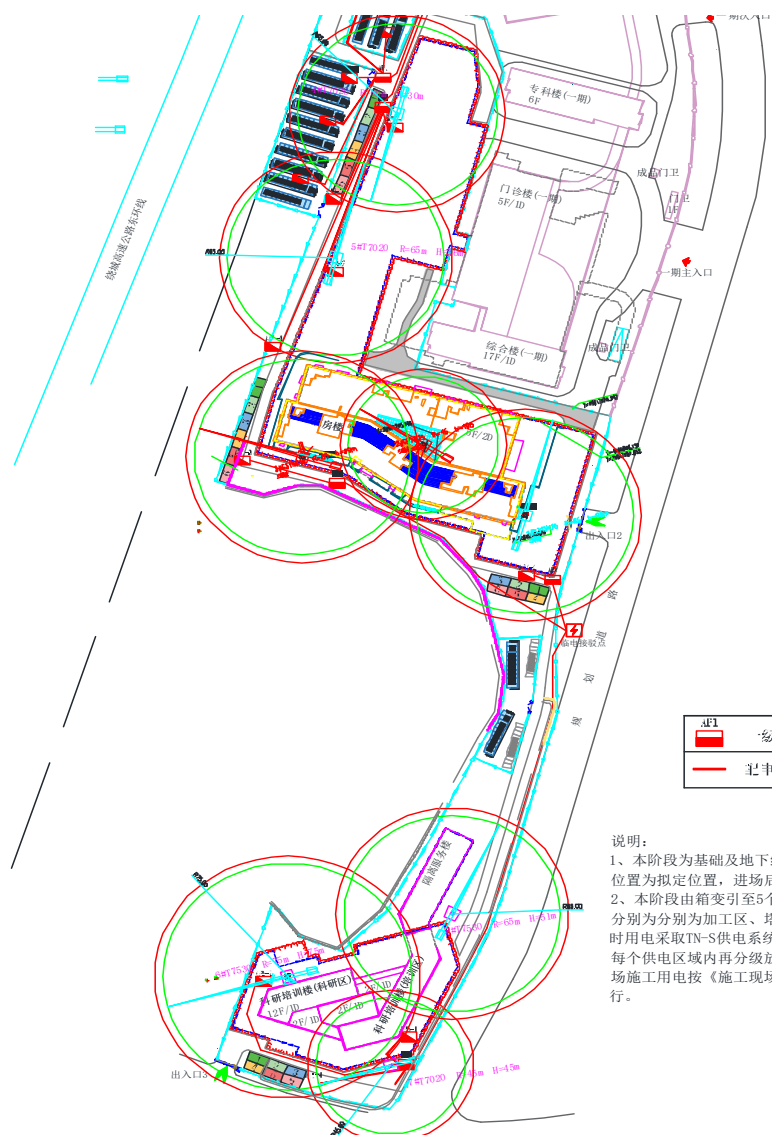


图 2.4-1 塔机平面布置图

第三章 施工安排

3.1 项目管理组织

序号	姓名	岗位名称	职责
1	高嘉新	项目经理	负责塔吊安拆过程对外关系，负责塔吊安装过程安全监督
2	汪洋	执行经理	负责塔吊安拆方案的审核
3	孟令鸿	项目总工	1、负责塔吊安拆过程方案的落实和检查，确保现场按照方案执行 2、负责联系塔吊进场事宜 3、负责塔吊安拆过程各单位配合协调
4	柴学宽	商务经理	塔吊安拆过程资金总协调
5	田红涛	安全总监	1、全面负责塔吊安拆过程的安全监督 2、对接当地安监站关于塔吊安拆过程的要求 3、负责塔吊进场安全管理、塔吊司机管理、安装工执证上岗情况
6	黄常旭	专业工程师	1、负责现场的统一安排和现场指挥 2、负责现场施工监督协调
7	薛贵龙	测量工程师	1、塔吊安装前地脚螺栓地位复核 2、塔吊安拆过程垂直度校核 3、塔吊安装完后垂直度检查 4、塔吊使用过程中定期检查塔身垂直度
8	张学彬	质量总监	对塔吊构件进场质量进行验收检查

3.2 项目管理目标

项目管理目标名称	目标值
工期	2023年9月18日—2023年7月17日
质量	符合规范及说明书要求
安全	特种作业人员持证上岗率 100%；安全防护用品正确配备率 100%；无高空坠落事故、触电事故、起重设备坍塌事故及重伤事故的发生
绿色施工	噪音污染可控

3.3 材料与设备计划

3.3.1 施工机具准备

序号	名称	规格型号	数量	备注
1	大型辅助设备	80t 汽车吊	1 台	
2	水准仪	现场现有型号	1 台	

3	经纬仪	现场现有型号	1台	
4	电焊机	≥400A	1台	
5	对讲机		5部	

3.3.2 随机机具

序号	名称	规格型号	单位	数量	备注
1	手动葫芦	3t	个	2	
2	专用工具	主要是扳手	套	1	厂家随机配置
3	安全帽		顶	10	
4	安全带		条	10	
5	起重用钢丝绳	6×37-1960-28	根	4	长度 L=10m
6	吊环	12吨 M39	个	4	
7	吊环	8吨 M33	个	6	
8	吊环	5吨 M24	个	6	
9	对讲机		台	5	
10	楔铁	5mm、8mm		4	
11	撬棍	Φ30	根	4	
12	大锤	16磅、18磅	把	各2	
15	麻绳	Φ18	米	50	
16	冲销	Φ24、Φ36	根	各4	长度 L=30mm
17	劳保用品	手套、防滑鞋等	套		根据需要配置
18	铁丝	8#	kg	50	

3.4 重、难点分析及应对措施

序号	重难点	具体分析	应对措施	责任人
1	交叉作业	塔吊安装与土方开挖、基础开挖工作面同时进行，场内大型机械较多，易造成人员伤害	塔吊安拆前与作业面范围内其他分包提前沟通协调，避免同时作业，安拆期间在作业面周围设置警戒区，避免造成人员伤害	田红涛

3.5 新技术应用要求

序号	新技术名称	应用部位	应用要点	责任人	应用时间
1	混凝土裂缝控制技术	塔吊基础	材料方面主要涉及混凝土原材料控制和优选、配合比设计优化；施工方面主要涉及、混凝土浇筑、水化热温升控制、综合养护技术等	李奔	2023年9月18日—2023年7月17日

3.6 关键及特殊过程控制

序号	关键及特殊过程控制
1	塔机选型及设计时需做好防碰撞验算
2	采取措施避免碰撞

第四章 施工进度计划

4.1 施工工期计划

表 4.1-1 塔机安拆计划

塔机编号	预计进场时间	拟安装开始时间	拟安装完成时间	拟拆除时间
1#S315K16	2023年9月18日	2023年9月19日	2023年9月21日	2023年10月1日
2#SP7525	2023年9月19日	2023年9月20日	2023年9月22日	2023年10月18日
3#S315K16	2023年9月20日	2023年9月21日	2023年9月23日	2023年10月22日
4#T7020	2023年9月20日	2023年9月21日	2023年9月23日	2023年3月27日
5#T7020	2023年9月22日	2023年9月23日	2023年9月25日	2023年4月12日
6#T7530	2023年9月25日	2023年9月26日	2023年9月28日	2023年7月16日
7#T7020	2023年9月27日	2023年9月28日	2023年9月30日	2023年7月17日
8#T7530	2023年10月18日	2023年10月19日	2023年10月21日	2023年6月23日

第五章 施工准备及资源配置计划

5.1 施工准备计划

5.1.1 技术准备

表 5.1-1 技术文件准备计划一览表

序号	文件名称	文件编号	配备数量	持有人
1	《建筑施工塔式起重机安装、使用、拆卸安全技术规程》	JGJ196-2010	1	李学丁
2	《塔式起重机混凝土基础工程技术标准》	JGJ/T187-2023	1	李学丁
3	《塔式起重机安全规程》	GB5144-2006	1	李学丁
4	《塔式起重机》	GB/T5031-2023	1	李学丁
5	《建筑施工高处作业安全技术规范》	JGJ80-2016	1	李学丁
6	《建筑机械使用安全技术规程》	JGJ33-2012	1	李学丁
7	《T7020 塔式起重机安拆使用说明书》	/	1	李学丁
8	《S315K16 塔式起重机安拆使用说明书》	/	1	李学丁
9	《SP7525 塔式起重机安拆使用说明书》	/	1	李学丁
10	《T7530 塔式起重机安拆使用说明书》	/	1	李学丁

表 5.1-2 技术复核和隐蔽验收计划表

序号	技术复核、隐蔽验收部位	复核和隐蔽内容	责任人
1	塔身	垂直度	李学丁
2	塔吊附着	附着位置、拉杆规格	张学彬
3	塔吊试运行	试运行各部件情况：顶升系统（液压站、油缸、顶升梁系统完好无渗漏，工作正常）重量限制器、变幅限位器、起重臂止挡等安全装置齐全、完好。	张学彬

5.1.2 现场准备

表 5.1-3 施工设施准备计划

序号	设施名称	种类	数量（或面积）	规模（或可存储量）	设施构造	完成时间	责任人
1	二级电箱	生产性设施	8 个	/	公司标准化设施	2023.9.15	田红涛

5.2 资源配置计划

5.2.1 劳动力配置计划

序号	专业工种	劳动量	责任人
1	电工	1 名	李学丁

2	安、拆装工人	5名	李学丁
3	信号工	2名	李学丁
4	设备员	1名	李学丁
5	汽车吊司机	1名	李学丁
6	塔吊司机	1名	李学丁

5.2.2 工程施工主要周转材料配置计划

序号	施工工具名称	需用量	进场日期	出场日期	责任人
1	销轴	576个			李学丁
2	附着框架	10个		2023.7.23	李学丁
3	附着拉杆	30根		2023.7.23	李学丁

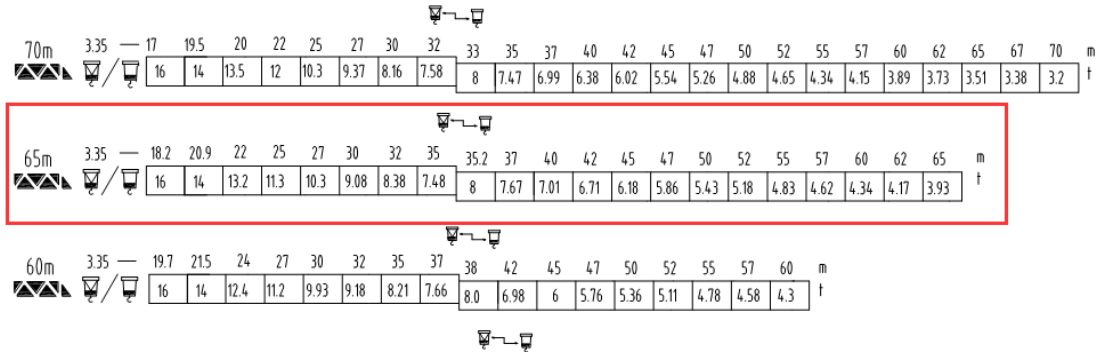
5.2.3 施工机具配置计划

序号	施工机具名称	型号	规格	电功率(kVA)	需要量	责任人
1	电焊机	CPXS-600	/	/	1台	李学丁
2	气割设备	/	/	/	1套	李学丁
3	手拉链条葫芦	2t	/	/	4个	李学丁
4	手拉链条葫芦	1t	/	/	2个	李学丁
5	大锤	18SbI、12SbI	/	/	2把	李学丁
6	铁锤	4SbI、3SbI	/	/	2把	李学丁
7	冲子	Φ36	/	/	4个	李学丁
8	起重用钢丝绳	6×37-1550-18	/	/	4×8m	李学丁
10	卡环	12t	/	/	4个	李学丁
11	卡环	8t	/	/	6个	李学丁
12	卡环	5t	/	/	6个	李学丁
13	枕木	180×200×2000	/	/	20条	李学丁
14	油压千斤顶	16t	/	/	1个	李学丁

第六章 施工方法及工艺要求

6.1 塔机主要性能及技术参数

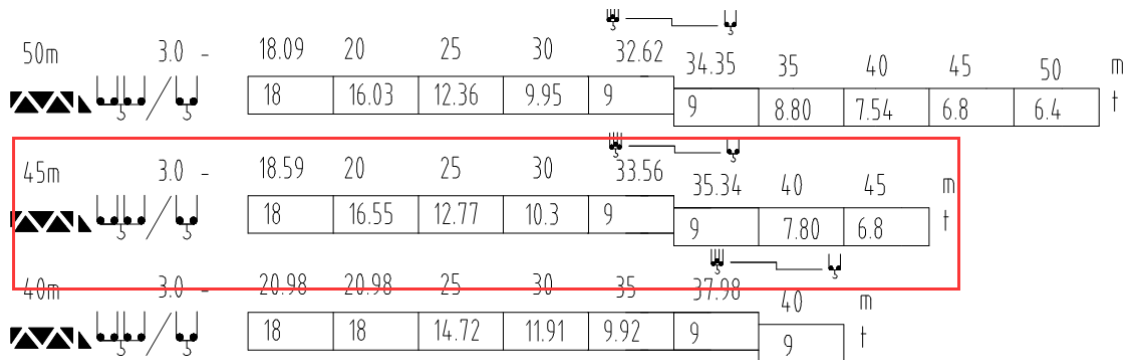
6.1.1 1#、3#塔机主要性能及技术参数



机构特性 Mechanisms specification			5										m		kw
起升 Hoisting	75JLF40	m/min t	0-4 8	0-20 8	0-40 8	0-60 4	0-80 2	0-2 16	0-10 16	0-20 16	0-30 8	0-40 4	550	75	
变幅 Trolleying	7.5TVF	m/min	0-60										7.5		
	JXL185	m/min	0-60										7.5		
回转 Slewing	145SVT	r/min	0-0.6										145Nm \times 2		
	9SVF	r/min	0-0.6										9 \times 2		
行走 Travelling	5.2TRVF	m/min	0-15										5.2 \times 4		
电源 Power Supply	380V 50HZ /440v 60HZ														
KVA 供电容量 Necessary Electric Power	75JLF40:130KVA														

图 6.1.1-1 1#、3#塔吊

6.1.2 2#塔机主要性能及技术参数



工作速度	起升速度及性能	2倍率	起升速度(m/min)	0-40	0-60	0-80
		4倍率	最大起重量(Kg)	9000	4500	2000
			起升速度(m/min)	0-20	0-30	0-40
		最大起重量(Kg)	18000	9000	4000	
	小车牵引速度(m/min)	0-65				
空载回转速度(rad/min)	0-0.8					
液压顶升速度(m/min)	0.8					
机构及主要配件参数	部件名称	电 机				
		型 号	功 率 KW	转 速 r/min	数 量	
	起升机构	YZPFM280M-6	75	985	1	
	变幅机构	GK97-YPEJ7.5-4P-22.37-M-B-90°	7.5	1500	1	
	回转机构	YTLEJ132L-145-4F1/4F2	145N.m	1500	3	
		YTRVF132M3-4F1/4F2	9kw	1500	3	
顶升液压缸	活塞杆直径 125mm	缸径180mm	行程 H=1600mm	油缸连接尺寸 2180mm		

图 6.1.2-1 2#塔吊

6.1.3 4#、5#、7#塔机主要性能及技术参数

幅度(m)	3.5 ~ 20.40	25	30	35	39.46	40	45	50	55	60
吊重(t)	$\alpha = 2$	5.00				4.92	4.28	3.77	3.35	3.00
	$\alpha = 4$	10.00	7.85	6.27	5.16	4.41	4.33	3.68	3.17	2.75

幅度(m)	2.5 ~ 19.24	20	25	30	37.16	40	45	50	55	60
吊重(t)	$\alpha = 2$	5.00				4.58	3.98	3.50	3.10	2.78
	$\alpha = 4$	10.00	9.92	7.59	6.06	4.41	3.99	3.38	2.90	2.51

幅度(m)	65									
吊重(t)	$\alpha = 2$	2.50								
	$\alpha = 4$	1.91								

整机工作级别		A4									
机构工作级别		起升机构			M4						
		回转机构			M5						
		变幅机构			M4						
公称起重力矩(kN·m)		2470									
工作幅度(m)		最大			70	最小			3.5		
最大起升高度(m)		支腿固定式			底座固定式			附着式			
		60			60.5			200			
最大起重量(t)		10									
起升机构	倍率	$\alpha = 2$			$\alpha = 4$						
	起重量/速度 t/(m/min)	2.5/80			5.0/40			5.0/40			10/20
	最低稳定速度($\alpha = 2$)(m/min)	≤5									
	功率(kW)	37									
变幅机构	速度(m/min)	0~75									
	功率(kW)	5.5									
回转机构	速度(r/min)	0~0.6									
	堵转力矩(N·m)	2×145									
顶升机构	速度(m/min)	0.38									
	功率(kW)	7.5									
	工作压力(MPa)	31.5									
平衡重	最大工作幅度(m)	70	65	60	55	50	45	40	35	30	
	平衡重(t)	21.3	20	20	18.8	17	17.5	15.3	14	11.5	
总功率(kW)		75.5+2×5.5(不包括顶升机构)									
塔顶设计风速		顶升			14m/s						
		工作状态			20m/s						
		非工作状态离地高度(m)			0~20			36m/s			
					>20~100			42m/s			
		>100			46m/s						
工作温度(°C)		-20~+40									
非工作状态温度(°C)		-20~+40									

图 6.1.3-1 4#、5#、7#塔吊

6.1.4 6#、8#塔机主要性能及技术参数

臂长 [m]	倍率	最大吊重		工作幅度[m]										
		起重量 [t]	幅度 [m]	17.5	20.0	22.5	25.0	27.5	30.0	32.5	35.0	37.5	40.0	
75	2	8.0	35.0	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	7.37	6.82
	4	16.0	18.3	16.00	14.39	12.46	10.93	9.69	8.66	7.80	7.07	6.43	5.88	
70	2	8.0	36.4	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	7.73	7.16
	4	16.0	19.0	16.00	15.09	13.07	11.48	10.19	9.12	8.22	7.46	6.80	6.22	
65	2	8.0	38.7	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	7.70
	4	16.0	20.2	16.00	16.00	14.05	12.36	10.99	9.85	8.89	8.08	7.37	6.76	
60	2	8.0	40.9	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00
	4	16.0	21.3	16.00	16.00	14.98	13.19	11.74	10.54	9.53	8.66	7.92	7.27	
55	2	8.0	42.7	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00
	4	16.0	22.3	16.00	16.00	15.79	13.92	12.39	11.13	10.08	9.17	8.39	7.72	
50	2	8.0	43.6	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00
	4	16.0	22.7	16.00	16.00	16.00	14.26	12.71	11.42	10.34	9.42	8.62	7.93	
45	2	8.0	44.0	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00
	4	16.0	22.9	16.00	16.00	16.00	14.42	12.85	11.55	10.46	9.53	8.73	8.02	
40	2	8.0	40.0	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00
	4	16.0	23.0	16.00	16.00	16.00	14.48	12.91	11.60	10.51	9.57	8.77	8.06	
35	2	8.0	35.0	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	
	4	16.0	23.2	16.00	16.00	16.00	14.61	13.02	11.71	10.61	9.66			
30	2	8.0	30.0	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00		
	4	16.0	23.3	16.00	16.00	16.00	14.68	13.08	11.76					

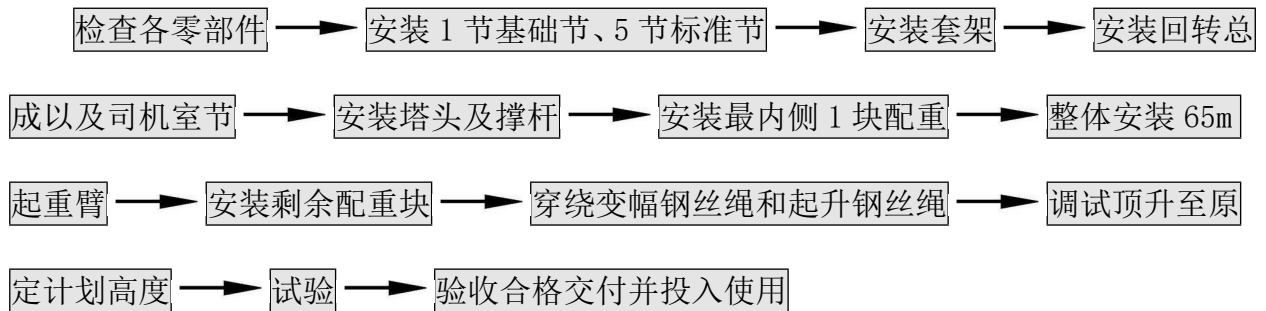
臂长 [m]	倍率	工作幅度[m]													
		42.5	45.0	47.5	50.0	52.5	55.0	57.5	60.0	62.5	65.0	67.5	70.0	72.5	75.0
75	2	6.33	5.90	5.51	5.17	4.86	4.57	4.32	4.08	3.86	3.66	3.48	3.31	3.15	3.00
	4	5.39	4.96	4.58	4.23	3.92	3.64	3.38	3.14	2.93	2.73	2.54	2.37	2.21	2.06
70	2	6.65	6.20	5.80	5.44	5.11	4.82	4.55	4.31	4.08	3.87	3.68	3.50		
	4	5.71	5.26	4.86	4.50	4.18	3.88	3.61	3.37	3.14	2.93	2.74	2.56		
65	2	7.16	6.68	6.25	5.87	5.52	5.21	4.92	4.66	4.42	4.20				
	4	6.22	5.74	5.32	4.93	4.59	4.27	3.99	3.73	3.49	3.26				
60	2	7.64	7.13	6.68	6.28	5.91	5.58	5.28	5.00						
	4	6.70	6.20	5.74	5.34	4.97	4.64	4.34	4.06						
55	2	8.00	7.53	7.05	6.63	6.25	5.90								
	4	7.12	6.59	6.12	5.69	5.31	4.96								
50	2	8.00	7.72	7.23	6.80										
	4	7.32	6.78	6.30	5.86										
45	2	8.00	7.80												
	4	7.41	6.86												

整机工作级别	A4			
传动机构工作级别	起升机构		M4	
	回转机构		M5	
	变幅机构		M4	
额定起重力矩 (kN·m)	3150			
最大起重力矩 (kN·m)	3728			
最大起升高度 (m)	固定式			附着式
	支腿固定式	底架固定式	行走式	
	61.0	57.8	58.7	
工作幅度 (m)	最大值			75
	最小值			4.0
臂长组合 (m)	75/70/65/60/55/50/45/40/35/30			
最大起重量 (t)	16			

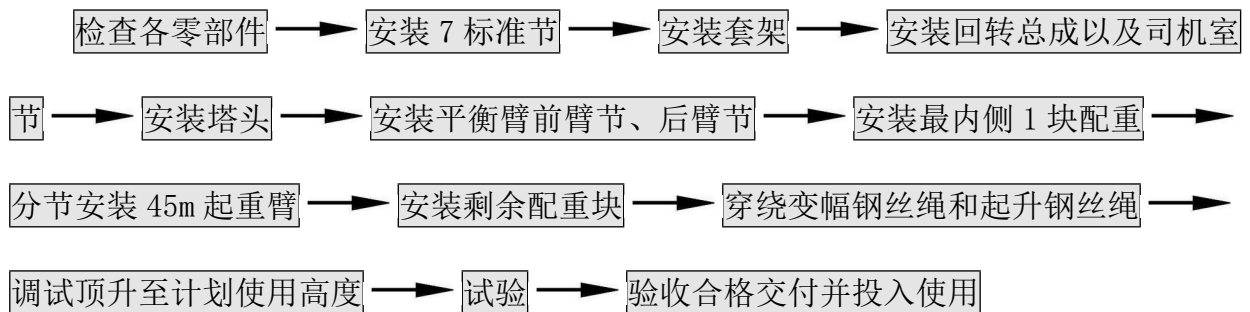
图 6.1.4-1 6#、8#塔吊

6.2 施工工艺流程

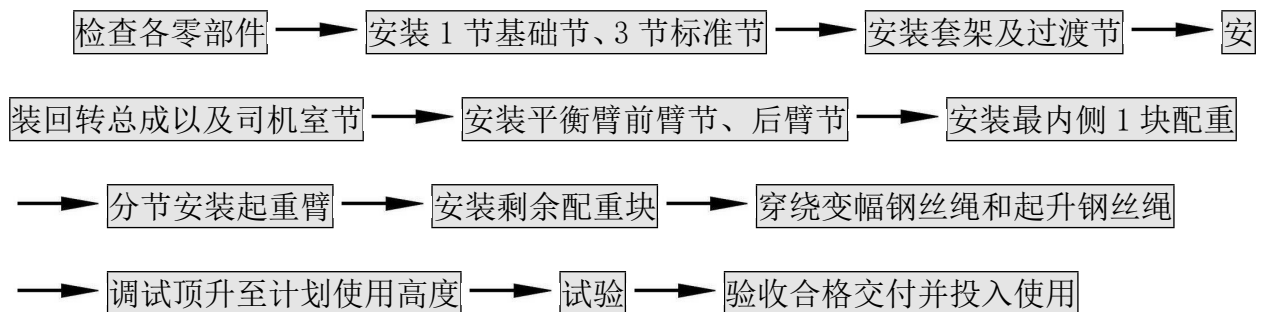
6.2.1 1#、3#塔机施工工艺流程



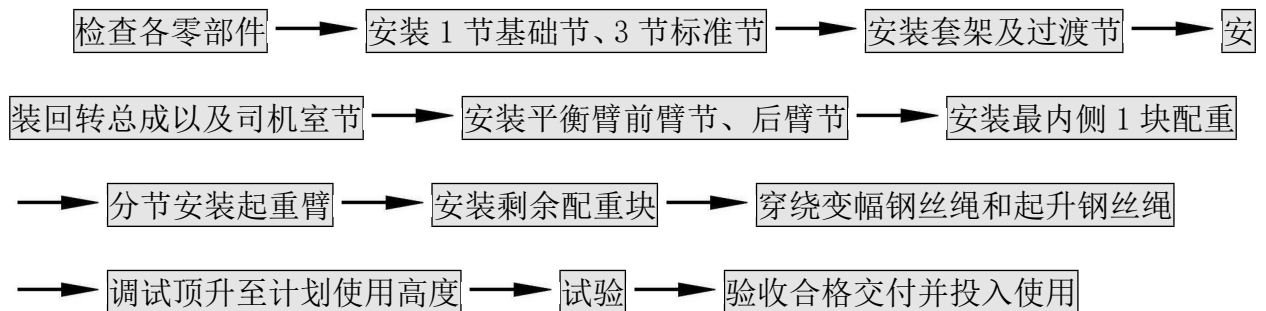
6.2.2 2#塔机施工工艺流程



6.2.3 4#、5#、7#塔机施工工艺流程



6.2.4 6#、8#塔机施工工艺流程



6.3 施工要点

6.3.1 基础施工要点

浇筑 C20 素混凝土垫层，垫层厚度 $\geq 100\text{mm}$ ，垫层浇筑面积视塔吊基础尺寸而定，每边应超出塔吊基础不小于 1500mm，为甩筋预留空间。垫层强度达到要求后，方可进行下一步工序。

垫层强度满足要求后，应根据塔机基础尺寸砌筑砖胎膜，砖胎膜厚度为 370mm。砌筑完成后，塔机内表面及垫层应进行 20 厚 1:3 水泥砂浆找平以便后期防水施工。

塔机基础施工前应按设计要求进行防水施工，并及时进行防水保护层施工，防水材料接头预留长度应满足后续施工要求，并对防水材料接头用 1.2 厚胶合板扣盖等措施进行保护。

于塔吊位置处的防水保护层表面标记正方形，此正方形中心必须与塔吊中心重合，尺寸同标准节截面尺寸相同，1#、3#S315K16 塔吊标准节截面尺寸均为 $2.0\text{m}\times 2.0\text{m}$ 。按照基础配筋图 $7200\times 6800\times 1700\text{mm}$ 准备相应的钢筋；2#SP7525 塔机标准节截面尺寸均为 $2.0\text{m}\times 2.0\text{m}$ ，按照基础配筋图 $7200\times 6800\times 1700\text{mm}$ 准备相应的钢筋；4#、5#、7#T7020 塔机标准节截面尺寸均为 $2.0\text{m}\times 2.0\text{m}$ ，按照基础配筋图 $7000\times 7000\times 1700\text{mm}$ 准备相应的钢筋；6#、8#T7530 塔机标准节截面尺寸均为 $2.0\text{m}\times 2.0\text{m}$ ，按照基础配筋图 $7000\times 7000\times 1700\text{mm}$ 准备相应的钢筋。首先绑扎塔吊基础下层底筋，然后布置马凳筋，最后绑扎基础上层钢筋。上层钢筋绑扎完成后进行支腿预埋工作，支腿埋深 740mm，支腿檐口水平度需控制在 1% 内，达到要求后将楔铁及预埋支腿点焊好，以免由于后序操作，动摇了已经调整好的水平度；现场相关施工人员需按照塔吊基础布筋图绑扎塔吊基础钢筋，此道工序施工质量管理部门必须做好过程控制、施工记录、质量验收。

现场测量人员再次测试预埋支腿的水平度，水平度偏差必须控制在 1% 以内，作好测量记录。

浇注混凝土标号随基础底板而定，强度等级不得低于 C35P8，并捣实，在此过程中必须随时监测预埋支腿的檐口水平度，如有变化，随时进行调整，确保塔吊预埋支腿檐口水平度。混凝土浇筑时应注意变换方向浇筑，以免动摇预埋支腿。

进行塔机基础养护，作好混凝土强度报告，塔机基础 C35P8 混凝土强度达到 100% 以上后，方可安装塔机。塔机脚柱与基础相对位置关系见图 6.3.1-1，塔机基础配筋图见图 6.3.1-2~6.3.1-5。

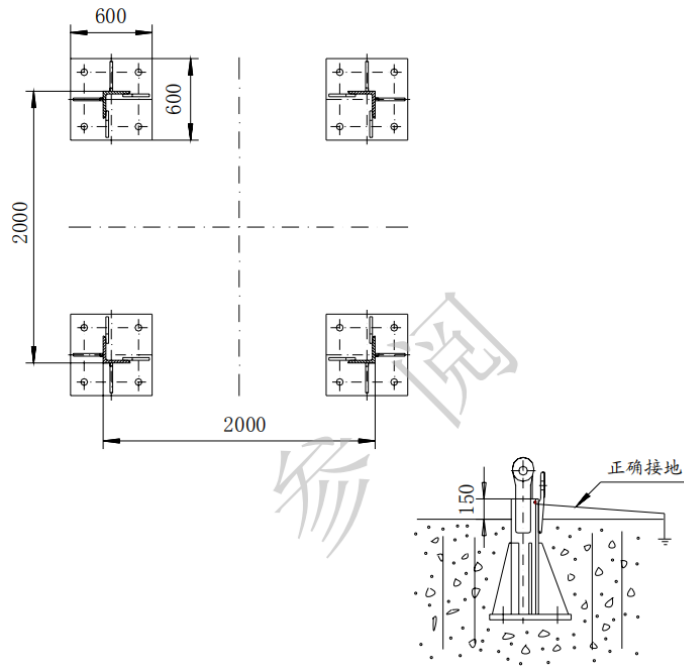


图 6.3.1-1 塔机脚柱尺寸与埋设位置关系

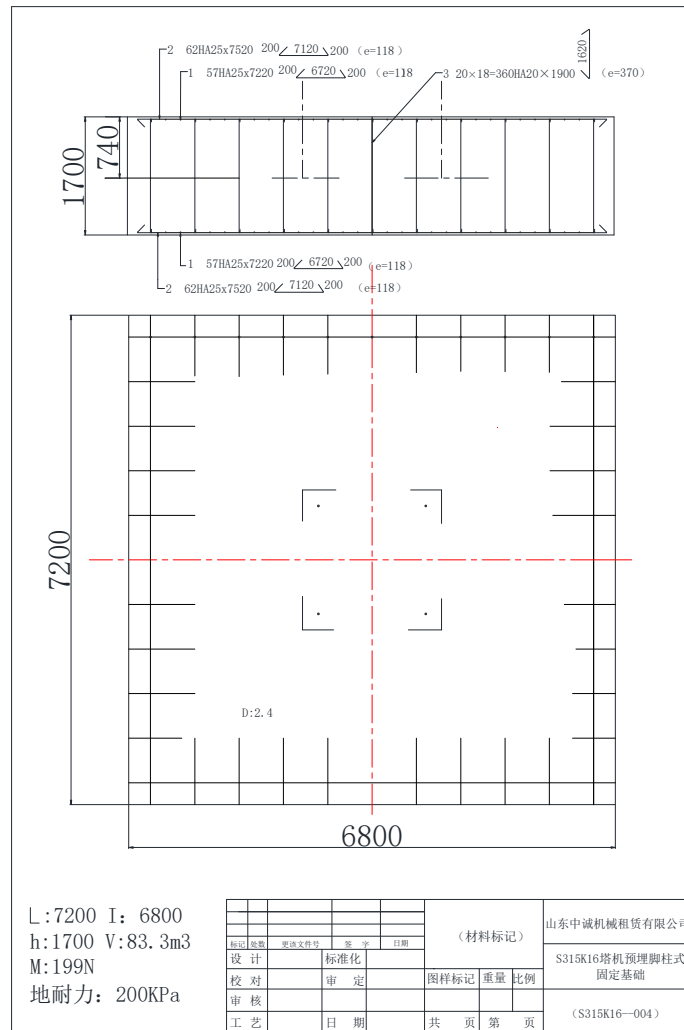


图 6.3.1-2 1#、3#S315K16 塔机基础配筋图

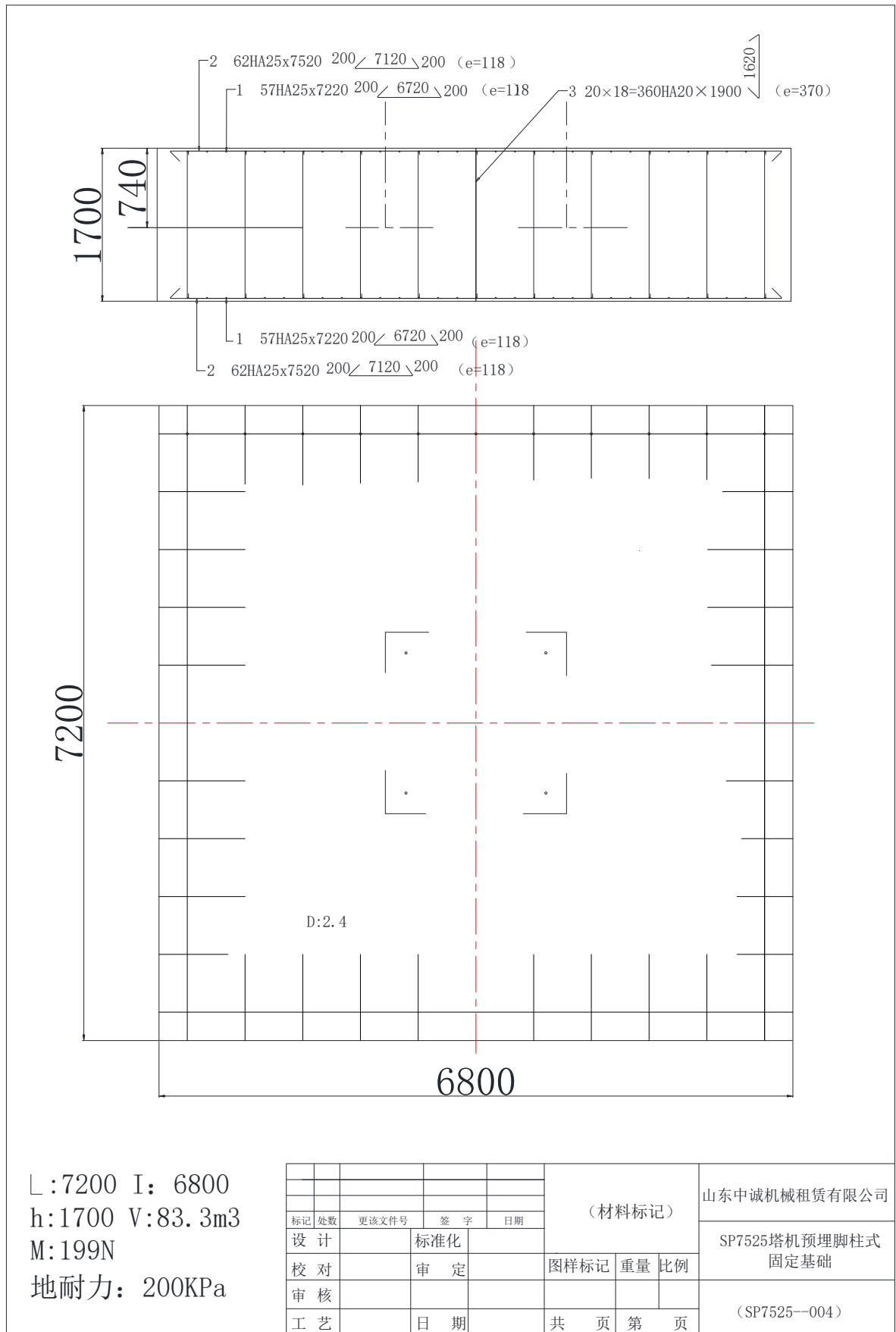


图 6.3.1-3 2#SP7525 塔机基础配筋图

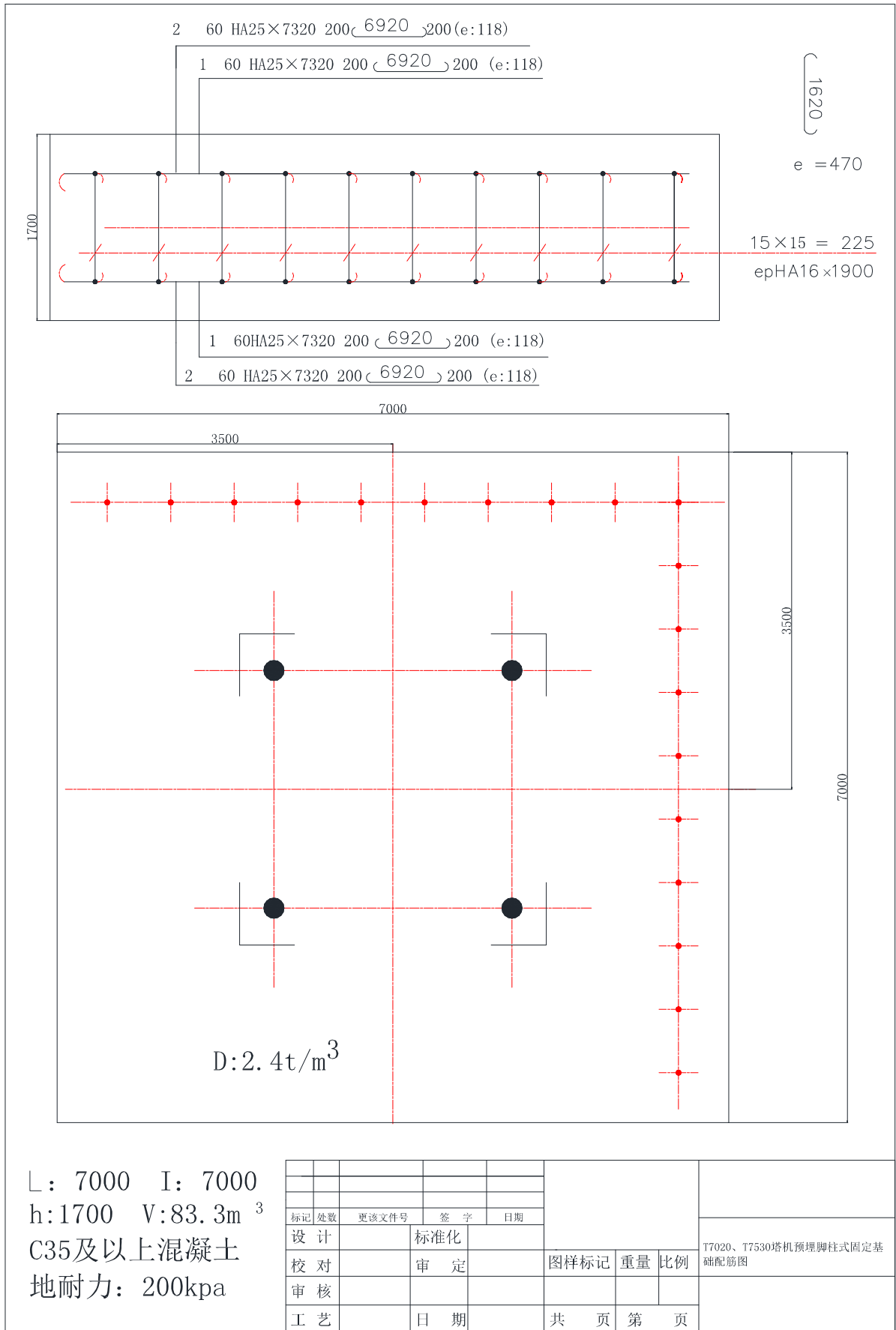


图 6.3.1-4 4#、5#、7#T7020、6#、8#T7530 塔机基础配筋图

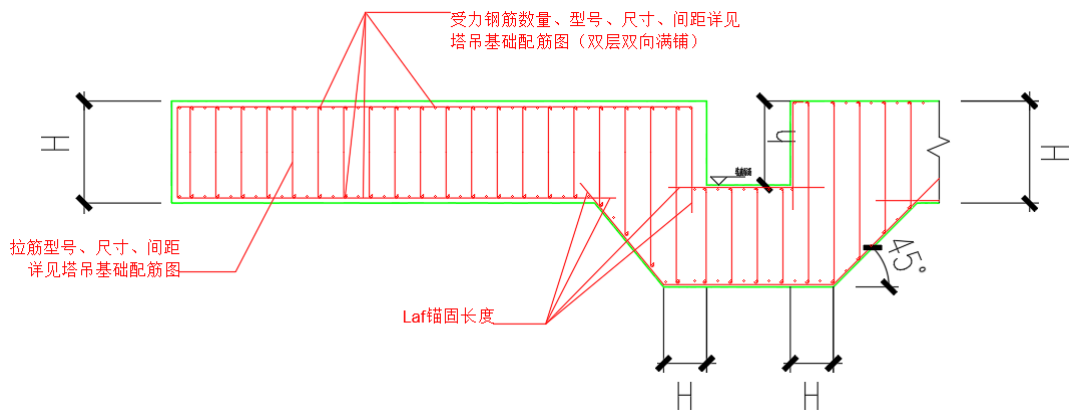


图 6.3.1-5 塔机基础遇集水坑节点做法示例

1、塔吊基础施工措施说明

塔吊基础浇筑施工时，因与基础底板间隔施工，必须沿截面埋设止水钢板，止水钢板应凹槽朝向迎水面，以施工缝为中线连续埋设，并采取设置快易收口网等措施，拐角处止水钢板施工质量需严格按照《地下工程防水技术规范》GB50108-2008 规定施工，对施工缝再次浇筑前必须按规范要求处理。塔吊基础与 600mm 厚底板交界部位止水钢板埋设与塔吊基础钢筋冲突，此区域止水钢板将伸入车库底板不小于 500mm 进行封闭交圈。如下图

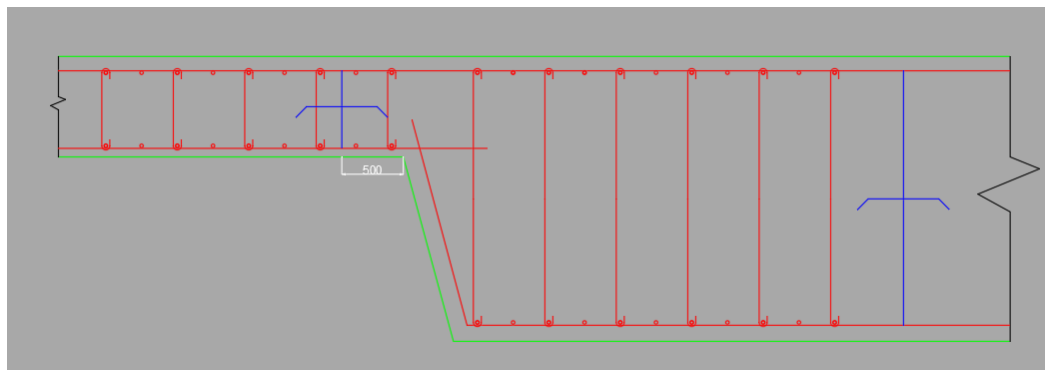


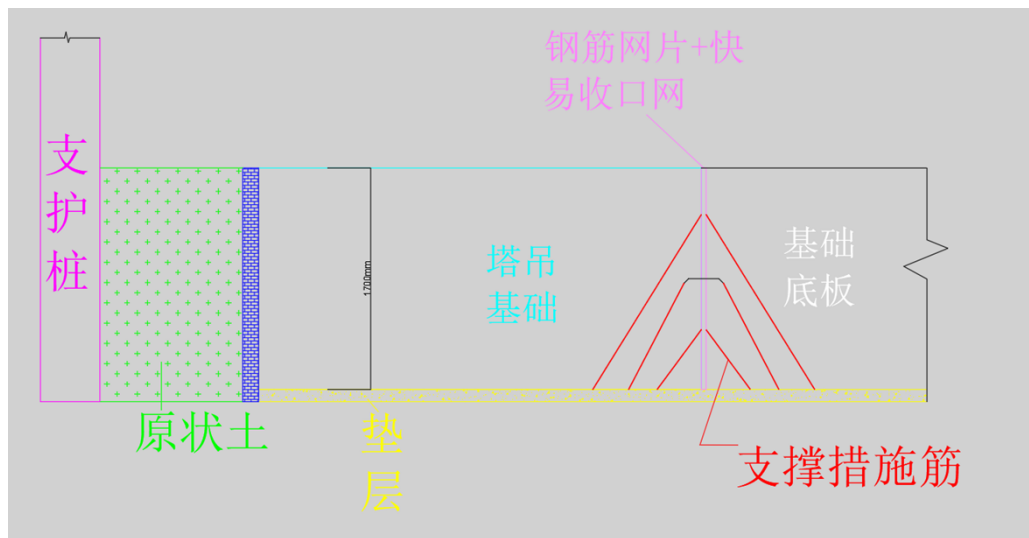
图 6.5-9 止水钢板设置立剖示意图

2、对塔吊基础进行浇筑时，浇筑方法必须按大体积混凝土浇筑工艺施工。

3、塔吊基础模板做法：

1) 塔吊基础出外墙部分砌 370mm 厚砖胎膜。

2) 塔吊基础与基础底板交接部位模板采用钢筋网+快易收口网进行支模。钢筋网框 850mm×850mm，使用不小于 $\phi 20$ 钢筋，间距不大于 1000mm，网框内焊接不小于 $\phi 12$ 钢筋网，间距不得大于 100mm。



2、塔吊基础验收

塔吊基础承台安装施工完毕后，需进行基础验收工作。塔吊基础经验收合格后，方可安装塔吊。

3、防雷保护

塔机需进行防雷接地保护，接地线不大于 4Ω 。接地导体可用横截面积不小于 16mm^2 的绝缘铜电缆或横截面 $30\text{mm}\times 3.5\text{mm}$ 表面经电镀的金属条，接地件必须插入地面以下 1.5m 。

4、后浇带

本项目车库后交到均为温度后浇带，塔吊基础如遇后浇带，后浇带需避开竖向结构延塔吊基础外边外扩 500mm 留置。

6.3.2 塔机安装要点

1、1#、3#塔机的安装步骤：

1) 安装前对安装辅助 80t 汽车吊进行全面检查、调试、验收，确认安全后方可开展工作。安装时汽车吊站位如下图：

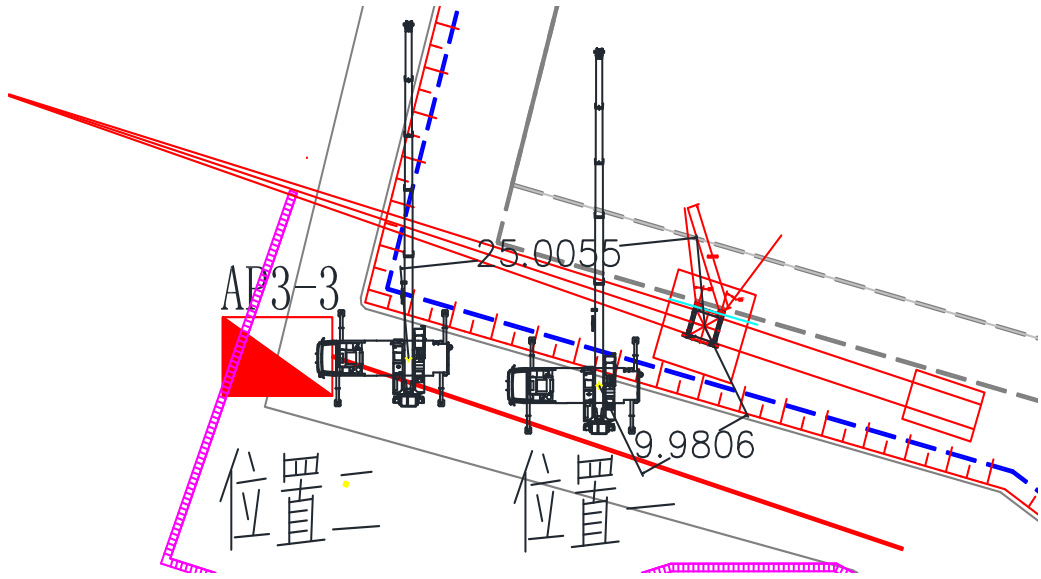


图 5.6-2 安装 1#、3#S315K16 塔机安装时汽车吊平面站位

2) 安装 1 节基础节、5 节标准节

部件名称	构件重量	辅助起重设备	工作半径	伸杆长度	额定起重量
基础节/标准节	3.85t/1.734t	80t 汽车吊	10m	50.0m	13.5t
汽车吊与吊重部件中心直线距离 10m: 此时吊重 13.5t > 3.85t/1.734t, 满足要求					

1. 以基础节上的销轴孔作为吊装孔，穿入钢丝绳（如图所示）；
2. 将基础节吊起，置于固定脚或压重架基础节上方；
3. 调整方向，使顶升块处于塔机顶升状态时的配重臂方向；
4. 放下基础节，插入销轴，并用开口销固定；
5. 基础节安装完毕；
6. 相同步骤安装 5 节标准节。

3) 安装顶升套架

部件名称	构件重量	辅助起重设备	工作半径	伸杆长度	额定起重量
顶升套架	4.09t	80t 汽车吊	10m	50.0m	13.5t
汽车吊与吊重部件中心直线距离 10m: 此时吊重 13.5t > 4.09t, 满足要求					

1. 在地面上，先将顶升套架各部分零件整体安装完毕；
2. 确保泵站固定在平台上，防止在吊装过程中滑落；
3. 以套架上的销轴孔作为吊装孔，穿入钢丝绳；
4. 将套架整体吊起，置于过渡节上方；
5. 调整方向，使油缸与过渡节的顶升块位于同侧；
6. 放下套架，使套架上方耳板略低于过渡节上方耳板；
7. 继续吊放套架并适时搬动操纵杆，使连接座挂在过渡节的顶升块上；

8. 此时套架稳固在标准节外侧，不再下滑；

9. 套架安装完毕。

4) 安装回转总成及司机室节

部件名称	构件重量	辅助起重设备	工作半径	伸杆长度	额定起重量
回转总成	6.6t	80t 汽车吊	10m	50.0m	13.5t
汽车吊与吊重部件中心直线距离 10m: 此时吊重 13.5t>6.6t, 满足要求					

将组装好的上下回转支架用螺栓与回转支承滚盘连接好。

用吊车将组装好的司机室节吊起放在上回转支座上，并用销轴及联接，同时用开口销锁固，以上工作都是在地面进行。

将组装好的上下支承和司机室节吊起安放到过渡节上，可把回转支承底座插到过渡节鱼尾板里，用销轴与过渡节联接。

当整机组装完毕时，将回转下底座与套架立柱用销联接并销固，以备顶升。

5) 平衡臂总成（含起升机构）

部件名称	构件重量	辅助起重设备	工作半径	伸杆长度	额定起重量
平衡臂总成	7.75t	80t 汽车吊	10m	50.0m	13.5t
汽车吊与吊重部件中心直线距离 10m: 此时吊重 13.5t>7.75t, 满足要求					

1. 在地面上将起升机构吊放到平衡臂上并用销轴联固。

2. 用销轴将平衡臂与配重架连接起来。

3. 将总装好的平衡臂吊离地面 10cm，观察平衡臂是否平衡，如有必要，调整吊点，等平衡后方可吊起。

4. 用销轴将平衡臂与司机室节连接起来，并用锁销和开口销将其锁固。

5. 平衡臂安装完毕，吊装 1 块平衡重至平衡臂尾部，方法见平衡重的安装。

6. 从事这项工作的装配人员在操作时必须系好安全带。

6) 安装一块 3.7 吨平衡重

部件名称	构件重量	辅助起重设备	工作半径	伸杆长度	额定起重量
第一块配重	3.7t	80t 汽车吊	10m	50.0m	13.5t
汽车吊与吊重部件中心直线距离 10m: 此时吊重 13.5t>3.7t, 满足要求					

1. 如图所示，每一块平衡重都通过二个平衡重销轴安装在平衡臂上。

2. 吊装第一块重 3.7t 的平衡重，放置在平衡臂上靠近塔身一侧第三个位置上。

7) 整体安装起重臂

部件名称	构件重量	辅助起重设备	工作半径	伸杆长度	额定起重量
塔机 65 米起重臂	16.27t	80t 汽车吊	8.0m	40.83m	20.0t

汽车吊与吊重部件中心直线距离 8.0m: 此时吊重 $20.0\text{t} > 16.27\text{t}$, 满足要求

1. 由地面吊起臂架, 检查其稳定性及横向水平性。
2. 吊起臂架使其略有倾斜, 然后将其吊至销接位置与塔头相联。
3. 用销轴将臂架与塔头连接, 插入开口销固定。

8) 安装剩余平衡重

部件名称	构件重量	辅助起重设备	工作半径	伸杆长度	额定起重量
平衡重	3.7/3.4T	80t 汽车吊	10m	40.83m	19.0t
汽车吊与吊重部件中心直线距离 10m: 此时吊重 $19.0\text{t} > 3.7\text{t}/3.4\text{t}$, 满足要求					

10) 穿绕塔机变幅钢丝绳及起升钢丝绳

1 将小车开至起重臂根部挡块处, 从绳盘上卷下后钢丝绳, 将不带环套的钢丝绳一端穿入可拆的滑轮支架上; 用楔套将这端头固定在卷筒上。

2 在主卷筒上卷绕钢丝绳, 直到钢丝绳另外带环套的一端到达其销定点, 用轴销和开口销将绳环固定在小车上。

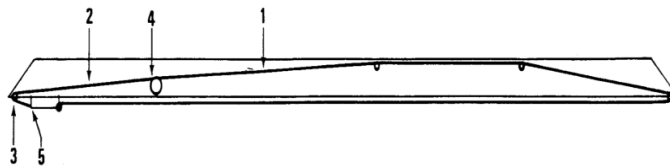


图6.6-11 穿绕变幅钢丝绳

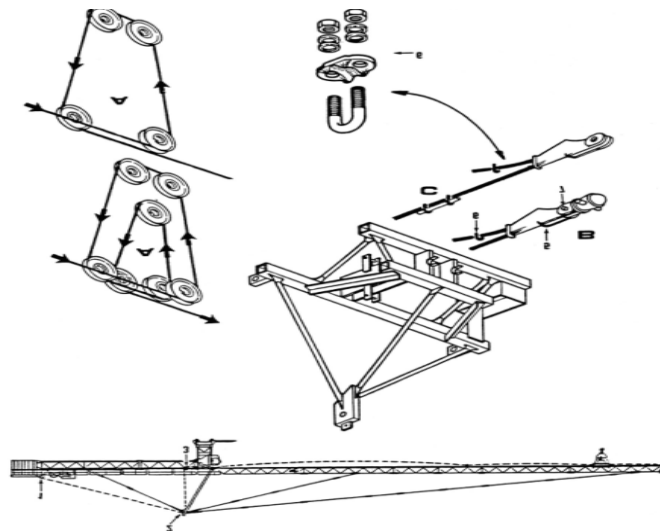


图 6.6-12 穿绕起升钢丝绳

3 张紧后钢丝绳

将起升钢丝绳引经起重臂节一上的导向滑轮。

将起升钢丝绳绕过起重量限制器滑轮。

将起升钢丝绳引向小车滑轮与吊钩滑轮穿绕，最后将绳端固定到起重臂端头。

11) 塔机的调试

塔机组装好后，应依次进行下列检验。

1 空载检验：各机构分别进行数次运行，然后再做三次综合动作运行，运行过程中各机构不得发生任何异常现象，各机构制动器、操作系统、控制系统、连锁装置及各限位器应动作准确、可靠，否则应及时排除故障。

2 负荷检验：在最大幅度分别吊对应额定起重量的 25%，50%，75%，100%，按上一条要求进行实验。运行过程中不得发生任何异常，各机构制动器、操作系统、控制系统、连锁装置及各限位器应动作准确、可靠。

3 超载 25%静态检验：空载实验、负荷实验合格后，进行静态超载实验。根据不同起重臂长，进行静态超载实验，载荷查阅相关塔机说明书。以最低安全速度将对应的吊重吊离地面 100mm~200mm 处，并在吊钩上逐次增加重量至 1.25 倍，停留 10 min，卸载后检查金属结构及焊缝是否出现可见裂纹，永久变形、连接松动。注意：静态实验不允许进行变幅和回转。

4 超载 10%动态检验：在最大幅度处吊重，对各机构对应的全程范围进行 3 次动作，各机构应动作灵活，制动器动作可靠。机构及机构各部件无异常现象，连接无松动和破坏。

2、2#塔机的安装步骤：

1) 安装前对安装辅助 80t 汽车吊进行全面检查、调试、验收，确认安全后方可开展工作。安装时汽车吊站位如下图：

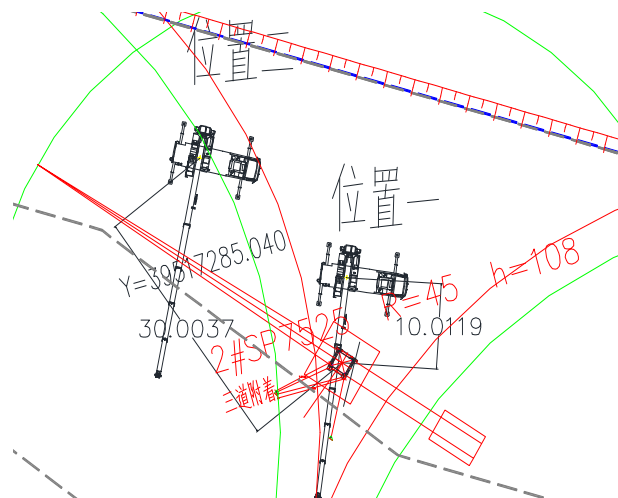


图 6.6-13 安装 2#SP7525 塔机时汽车吊平面站位

塔机安装时汽车吊支在塔机中心 10 米的位置 1 处安装塔身、主机、平衡臂、配重、

部分起重臂，在距离塔机中心 45 米的位置二处，安装剩余起重臂。

2) 安装 5 节标准节

部件名称	构件重量	辅助起重设备	工作半径	伸杆长度	额定起重量
标准节	2.09t	80t 汽车吊	10m	50m	13.5t
汽车吊与吊重部件中心直线距离 10m: 此时吊重 13.5t>2.09t, 满足要求					

1. 以标准节上的销轴孔作为吊装孔，穿入钢丝绳（如图所示）；
2. 将标准节吊起，置于固定脚或压重架基础节上方；
3. 调整方向，使顶升块处于塔机顶升状态时的配重臂方向；
4. 放下过渡节，插入销轴，并用开口销固定；
5. 过渡节安装完毕；
6. 相同步骤安装 4 节标准节。

3) 安装顶升套架

部件名称	构件重量	辅助起重设备	工作半径	伸杆长度	额定起重量
顶升套架	4.83t	80t 汽车吊	10m	50m	13.5t
汽车吊与吊重部件中心直线距离 10m: 此时吊重 13.5t>4.83t, 满足要求					

1. 在地面上，先将顶升套架各部分零件整体安装完毕；
2. 确保泵站固定在平台上，防止在吊装过程中滑落；
3. 以套架上的销轴孔作为吊装孔，穿入钢丝绳；
4. 将套架整体吊起，置于过渡节上方；
5. 调整方向，使油缸与过渡节的顶升块位于同侧；
6. 放下套架，使套架上方耳板略低于过渡节上方耳板；
7. 继续吊放套架并适时搬动操纵杆，使连接座挂在过渡节的顶升块上；
8. 此时套架稳固在过渡节外侧，不再下滑；
9. 套架安装完毕。

4) 安装回转总成

部件名称	构件重量	辅助起重设备	工作半径	伸杆长度	额定起重量
回转总成	6.87t	80t 汽车吊	10m	50m	13.5t
汽车吊与吊重部件中心直线距离 10m: 此时吊重 13.5t>6.87t, 满足要求					

回转总成是由上支座、回转支承、下支座、回转机构、司机室和电控等组成。上支座与回转支承以及下支座与回转支承之间各用 44 个 M27×230-10.9 螺栓进行连接。

如图所示，将下支座的四根主弦杆对准过渡节四根主弦杆连接头缓慢落下直至下支座主弦杆孔与过渡节相应孔对齐。用 8 个 Φ55 的销轴与过渡节连接，再插入小销轴及弹簧

销。

5) 安装平衡臂

部件名称	构件重量	辅助起重设备	工作半径	伸杆长度	额定起重量
平衡臂	9.48t	80t 汽车吊	10m	50m	13.5T
汽车吊与吊重部件中心直线距离 10m: 此时吊重 13.5t>9.48t, 满足要求					

- 1 平衡臂总成包含平衡臂臂节 I、臂节 II、起升机构、平衡臂拉杆等。
- 2 用 4 个 M70×335 销轴将臂节 I 与上支座连接到一起, 注意安装平衡臂下弦杆与开口销之间的垫圈, 以免塔机使用过程中开口销刮坏下弦杆表面。
- 3 用 4 个 $\phi 10 \times 35$ 销轴将平台 A 组装在平衡臂上。用同样的方法组装其他 3 个平台。
- 4 用 4 个 M10×90-8.8 螺栓将起升机构固定在平衡臂上。将栏杆插入栏杆座中, 用 8×71 开口销固定, 在栏杆之间用栏杆夹板夹好。
- 5 用 2 个 $\phi 10 \times 35$ 销轴将撑架安装到平衡臂上, 注意撑架下端圆角朝平衡重方向, 将 2 根平衡臂拉杆的一端通过 2 件 $\phi 50 \times 100$ 销轴连接在平衡臂上, 将平衡臂拉杆搁在撑架上。
- 6 用 6 个 M30×120-8.8 螺栓把扒杆固定到平衡臂扒杆安装座上。对正扒杆底座和上部回转部分的定位孔, 插入定位销轴, 防止扒杆上部结构在吊装过程中转动。
- 7 使用回转机构的临时电源或摇把将塔机上部结构回转至方便安装平衡臂臂节 II 的方位; 用平衡臂上的 4 个吊耳吊起平衡臂臂节 II, 将平衡臂臂节 II 下弦与平衡臂臂节 I 下弦通过快装接头连接好;
- 8 将平衡臂总成逐渐抬高至适当的位置, 用 $\phi 50 \times 100$ 销轴将平衡臂臂节 II 上的拉杆与平衡臂臂节 I 上的拉杆连接。

7) 安装一块 4.0 吨平衡重

部件名称	构件重量	辅助起重设备	工作半径	伸杆长度	额定起重量
平衡重	4.0t	80t 汽车吊	10m	50m	13.5T
汽车吊与吊重部件中心直线距离 10m: 此时吊重 13.5t>4.0t, 满足要求					

1. 如图所示, 每一块平衡重都通过二个平衡重销轴安装在平衡臂上。
2. 吊装第一块重 4.0t 的平衡重, 放置在平衡臂上靠近塔身一侧的位置上。

8) 分节安装起重臂

部件名称	构件重量	辅助起重设备	工作半径	伸杆长度	额定起重量
起重臂臂节	3.96t	80t 汽车吊	24m	50m	6.9T
汽车吊与吊重部件中心直线距离 20m: 此时吊重 6.9t>3.96t, 满足要求					

在支车位置 1, 支车位置 2, 分节安装起重臂。

9) 安装剩余平衡重

部件名称	构件重量	辅助起重设备	工作半径	伸杆长度	额定起重量
平衡重	4.0t	80t 汽车吊	10m	50m	13.5T
汽车吊与吊重部件中心直线距离 10m: 此时吊重 13.5t>4.0t, 满足要求					

平衡重的重量随起重臂长度的改变而改变, 根据所使用的起重臂长度, 不同臂长平衡重的规格和数量见图。



图 6.6-24 臂长 45m 平衡重的规格和数量

10) 穿绕塔机变幅钢丝绳及起升钢丝绳

1 将小车开至起重臂根部挡块处, 从绳盘上卷下后钢丝绳, 将不带环套的钢丝绳一端穿入可拆的滑轮支架上; 用楔套将这端头固定在卷筒上

2 在主卷筒上卷绕钢丝绳, 直到钢丝绳另外带环套的一端到达其销定点, 用轴销和开口销将绳环固定在小车上。

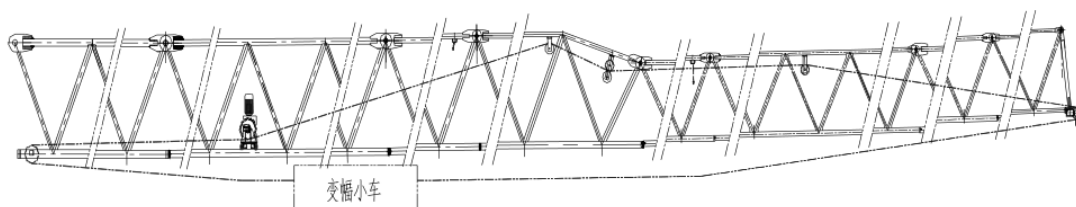
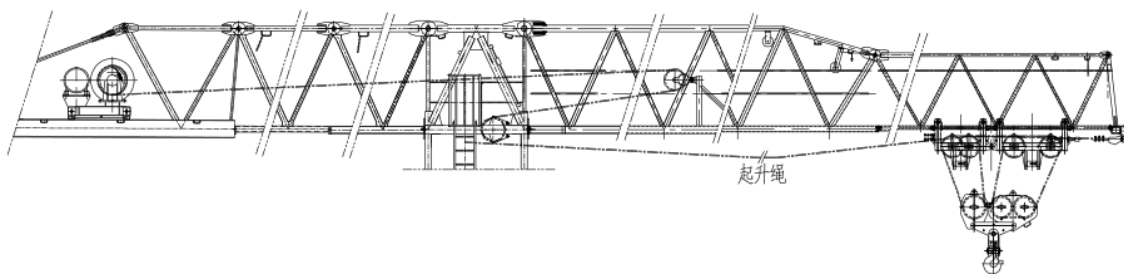


图 6.6-25 穿绕变幅钢丝绳-1



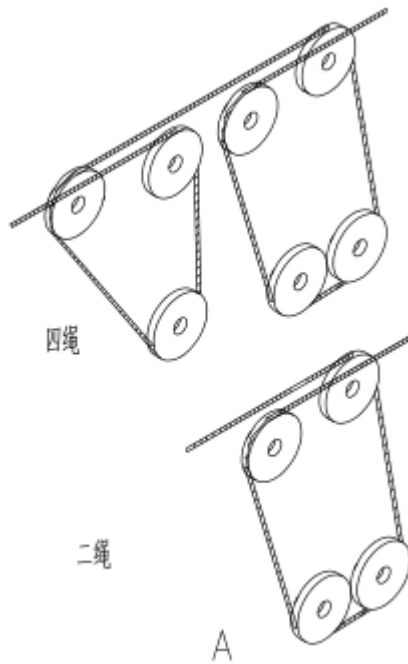


图 6.6-26 穿绕变幅钢丝绳-2

3 张紧后钢丝绳

将起升钢丝绳引经起重臂节一上的导向滑轮。

将起升钢丝绳绕过起重量限制器滑轮。

将起升钢丝绳引向小车滑轮与吊钩滑轮穿绕，最后将绳端固定到起重臂端头。

11) 塔机的调试

塔机组装好后，应依次进行下列检验。

1 空载检验：各机构分别进行数次运行，然后再做三次综合动作运行，运行过程中各机构不得发生任何异常现象，各机构制动器、操作系统、控制系统、连锁装置及各限位器应动作准确、可靠，否则应及时排除故障。

2 负荷检验：在最大幅度分别吊对应额定起重量的 25%，50%，75%，100%，按上一条要求进行实验。运行过程中不得发生任何异常，各机构制动器、操作系统、控制系统、连锁装置及各限位器应动作准确、可靠。

3 超载 25% 静态检验：空载实验、负荷实验合格后，进行静态超载实验。根据不同起重臂长，进行静态超载实验，载荷查阅相关塔机说明书。以最低安全速度将对应的吊重吊离地面 100mm~100mm 处，并在吊钩上逐次增加重量至 1.25 倍，停留 10 min，卸载后检查金属结构及焊缝是否出现可见裂纹，永久变形、连接松动。注意：静态实验不允许进行变幅和回转。

4 超载 10%动态检验: 在最大幅度处吊重, 对各机构对应的全程范围进行 3 次动作, 各机构应动作灵活, 制动器动作可靠。机构及机构各部件无异常现象, 连接无松动和破坏。

3、4#、5#、7#塔机按照 1#、3#塔机安装流程进行安装。

4、6#、8#塔机按照 2#塔机安装流程进行安装。

6.3.3 塔吊拆除施工要点

1、降节及拆卸附着装置

1) 将小车开至平衡位置, 塔机处于平衡状态。

2) 将起重臂回转到标准节的引进方向, 使回转制动器处于制动状态。

3) 略放松电缆, 准备好引进滚轮, 准备降节。

4) 拆除最上面塔身标准节与下支座的联接销轴, 将引进小车引入爬升架内, 收缩降节油缸直至引进小车底面与标准节连接头顶面接触, 连续收缩降节油缸直至标准节落在引进小车上。此时引进梁已随之下降一定距离。拆掉标准节与下支座的连接销轴。

5) 伸长降节油缸, 直至引进小车滚轮与引进梁接触, 此时标准节连接头顶面与下支座弦杆地面约有 40-50mm, 移出引进小车。

6) 回缩降节油缸, 使下支座弦杆连接销孔与标准节连接销孔对齐, 下支座与塔身标准节之间用销轴连接, 用小车吊钩将标准节降至地面。

7) 重复以上过程, 直至降至要求高度。

2、在降塔过程当中必须注意的事项

1) 由专人操作液压泵站。

2) 必须严格配平平衡后方可降塔。

3) 每次降节梁两端的销轴插拔必须锁定才可操作油缸。

4) 每一次降节油缸恢复到正常高度后必须立即用塔吊专用销轴将套架和标准节锁死后才能进行其他作业。

5) 降塔前, 必须检查降节油缸是否工作正常, 液压油是否变质。

6) 降塔工作只能在风力小于 4 级条件下进行。

7) 在拆除套架时, 绝对禁止转动起重臂, 移动牵引小车以及提升或下降动作。

3、拆卸配重

1) 将载重小车固定在起重臂根部, 借助辅助吊车拆卸配重。

2) 按装配重的相反顺序, 将各块配重依次卸下。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/327154032026010004>