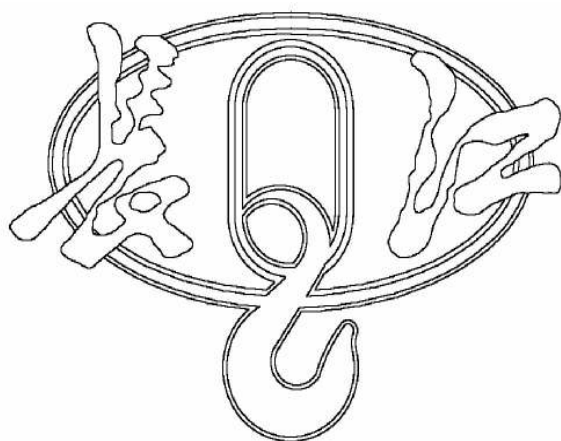


# “长江”牌 TTC100G2-V 汽车起重机 技术说明



四川长江工程起重机有限责任公司

# TTC100G2-V 汽车起重机技术说明

## 一 产品特点

TTC100G2-V 汽车起重机是在消化移植国内、外先进技术的基础上，结合我公司创新技术而全新开发研制的全回转、六节臂单缸顺序伸缩式、先导操纵、排放符合国 V 标准的汽车起重机产品。其专用底盘、多桥转向系统（带应急助力）、液压系统、恒功率柱塞变量系统、“U”形截面起重臂、程序控制顺序伸缩系统、上车独立发动机、电气系统、安全装置和整机性能充分体现了先进性、可靠性、经济性和高效性，整机综合性能指标处于国内领先水平。

## 二 产品技术规格

### 1 整机产品型号

产品行业型号：QZC5555JQZTTC100G2

产品型号：TTC100G2-V

### 2 起重机专用底盘部分

长起公司自行设计制造的全宽驾驶室五桥专用底盘。驱动型式：10×6。

#### 2.1 底架

长起公司自行设计制造。底架选用高强度钢材制造，前段为槽型结构，后段为箱型结构，二、三桥之间和底架后端设有箱型固定支腿，强度高、刚性大、承载能力强。

全覆盖式铝合金走台板，牢固的支撑结构，受力优化设计。

#### 2.2 发动机

型号：ISM11E5 440（国 V）

制造商：西安康明斯发动机有限公司

型式：直列六缸、四冲程、水冷、增压中冷、电控柴油发动机

环保性：符合国 V 标准

燃油箱容积：350L

#### 2.3 离合器

摩擦片直径：430mm

采用单片、干式、膜片弹簧拉式摩擦离合器，液控气助力操纵方式，操纵轻便，性能稳定。

#### 2.4 变速器

采用机械式，有级，惯性式全同步器换挡。九个前进档，一个倒档。

远距离推拉软轴操纵，结构简单，工作可靠，维修方便。输出法兰盘带端面防滑齿，结构先进，扭矩传递可靠。

带 EZF750N 取力器，取力器最大输出扭矩 700N.m。

#### 2.5 传动轴

管状伸缩式传动轴，带十字轴滚针轴承式万向节和端面防滑齿型法兰盘。扭矩传递可靠。

#### 2.6 车桥

一、二桥为转向从动桥，整体箱形焊接结构，后置转向梯形。

三、四桥为贯通式驱动桥，五桥为转向驱动桥。两级减速，第一级为螺旋锥齿轮减速，第二级为轮边行星齿轮减速。驱动桥带轮间和轴间差速器、差速锁，可有效提高整机的越野性能。

## 2.7 转向系统

一、二、五桥均可转向，有效地减小整机的转弯直径。

助力系统为开式定量系统。正常行驶时转向动力由主转向泵提供，当主泵失效时，由应急转向泵提供动力，确保行车安全。

由半分置式液压动力转向器、下车液压油箱、主转向泵、应急转向泵、转向助力油缸和转向传动机构构成本机的转向系统。转向传动机构由方向盘、转向传动轴、转向器、转向直拉杆、转向垂臂及一、二、五桥的转向梯形机构等组成。系统操控轻便灵活，回正性好，工作安全可靠，装配维修简便。

## 2.8 悬架系统

悬架系统由前悬架和后悬架组成。

前悬架：纵置半椭圆形等截面钢板弹簧，前后均为滑板连接。

后悬架：纵置半椭圆形等截面钢板弹簧，前后均为滑板连接。

## 2.9 轮胎

一、二、五桥为单胎，三、四桥为双胎，另有一个备胎，全车共 15 个轮胎。

轮胎规格：12.00R24

钢圈：8.50—24

## 2.10 制动系统

本机的制动系统为双回路气制动系统，由主制动系统、停车制动、紧急制动和辅助制动等组成。一、二桥装有膜片式单作用制动气室，三、四、五桥装有双腔储能弹簧制动器室。制动系统的管路采用尼龙气制动管，无锈蚀。

主制动系统为脚操纵全轮伺服气压制动，作用于五个桥的车轮上。

停车制动系统为手操纵放气弹簧储能制动，依靠制动器室的弹簧加载作用于三、四、五桥的车轮上。必要时手制动也可作为紧急制动使用。

辅助制动为发动机 Jacobs 制动。发动机 Jacobs 制动的制动效率高，制动过程中自动停止供油，环保节能。

系统设置电加热式空气干燥器，能较好的清除系统中的水分和机械杂质，以保证系统正常工作。

底盘带 ABS 制动防抱死系统，在紧急制动时能保持车辆的稳定性和转向的可操纵性，同时可减少轮胎的磨损。

## 2.11 电气系统

电气系统采用负极搭铁，单线制连接方式，蓄电池两只串联，24V 输出电压。

照明、警示灯具完备，装有前后示廓灯、后雾灯和侧标志灯，造型美观，提高行车安全性。

驾驶室仪表均为单独的总线仪表，带夜间照明灯，便于操作提示和维修。电器元件均采用进口 AMP 插接件，安全可靠，维修方便。

具备燃油油水分离及油中有水报警功能，发动机冷却液低液位报警功能，使发动机可靠性更高。

## 2.12 驾驶室

驾驶室采用湖北齐星汽车车身股份有限公司根据保时捷公司专为 TEREX 设计的全新造型全宽驾驶室，全金属焊接结构，安全舒适，布局合理、美观、操纵方便，符合人机工程学原理。驾驶室内包含减震座椅、安全带、整体仪表台、仪表、灯具、方向盘、离合器踏板、制动踏板、电子油门踏板、发动机制动等多种操纵件。其中座椅、方向盘均可调节。驾驶室前挡风玻璃为安全玻璃。驾驶室内装配全覆盖软化内装饰，其阻燃性符合国家有关标准规定，地板覆盖地板垫。车门玻璃为电动升降结构。驾驶室前面板下方装配有前大灯、雾灯、组合信号灯。驾驶室内安装有空调系统及取暖除霜装置，设置了吹脚、吹面和除霜等出风口位置。驾驶室前风窗安装平行式电动刮水器，带洗涤装置。驾驶室两侧安装大型组合视镜。

## 2.13 下车液压系统

液压油箱有效容积 113L（供下车液压系统和转向助力系统共用）。下车液压系统是电控换向阀的液压系统，主动元件为齿轮泵。通过底盘两侧支腿操纵面板，可单独或同时控制水平支腿油缸或垂直支腿油缸的运动，控制支腿工作，调节底盘水平。

## 2.14 液压支腿

4 点支撑，“H”型支腿。水平油缸由双作用活塞油缸推动一级活动支腿，与之连接的钢丝绳带动二级活动支腿，实现两级水平支腿同步伸缩；垂直和第五支腿油缸均为双作用活塞油缸，其中垂直支腿油缸和第五支腿油缸均装有双向液压锁。第五支腿油缸主要用于满足在汽车起重机前方吊载的需要。垂直支腿油缸和第五支腿油缸均带支脚盘，其中垂直支腿油缸支脚盘为可推拉式支脚盘，能满足长途转运时带支脚盘行驶的功能。

支腿操纵面板安装在底盘前固定支腿后方，双面操纵。通过操纵面板按键可单独或组合控制水平支腿或垂直支腿的伸缩。第五支腿应单独控制。

## 2.15 空调系统

装有可调节的暖风装置和单冷空调装置。具有暖风、冷气、空气循环、和前窗玻璃除霜等功能。

# 3 起重机部分

## 3.1 主起重臂及伸缩油缸

六节箱形伸缩臂，“U”形截面形式，箱形面积大，优化设计，抗弯性能优良，主起重臂筒体选用低合金高强度钢制造，承载能力强、侧向刚度大、端部挠度和旁弯小。臂头结构紧凑，采用了口部圆弧边全接触多片组合的链式滑块结构型式，滑块和起重臂筒体接触面积更加合理，局部应力分布更加合理，受力状况更好，伸缩更加平稳。臂端配置滑轮组七个，最大起重量 100t。

采用单根伸缩油缸插销式，程序伸缩六节主臂，按照三种不同的伸缩行程比，可实现 12.8m~57m 内任意主臂长度。

## 3.2 臂端单滑轮

置于主起重臂头部右侧，绕轴旋转对位插销式安装。当主起重臂起吊较轻载荷时，使用臂端单滑轮能加快起升速度，提高作业效率。

## 3.3 副起重臂

两节桁架式、折叠式收放，可实现 9.8m~16m 两种长度变化，高强度钢制造，置于主起重臂右侧，侧向展开安装，可满足 2°、15° 和 30° 倾角的变换，采用转轴和滑槽形式安装转换，方便

快捷。

### 3.4 起重钩

主钩，起重量 100 吨，钩重 1100 kg，选装；

中钩，起重量 63 吨，钩重 800 kg，标配；

中钩，起重量 40 吨，钩重 450 kg，标配；

副钩，起重量 7 吨，钩重 250 kg，标配。

### 3.5 转台

转台结构为变截面箱型框架结构，主体采用低合金高强度钢，承载能力强、抗扭转刚度大。

### 3.6 上车操纵室

采用世界名牌保时捷公司设计的新型强化结构操纵室，密封性和防腐性好，安全舒适，全封闭，装有无视野死角的大弧面前景窗，车窗装有遮阳板，滑动式车门，前窗顶窗装有雨刮器，操纵员座椅靠背可倾斜定位，室内宽敞，布局合理、美观、操纵方便，符合人机工程学原理，配置有冷暖空调。

### 3.7 主、副起升机构

主、副起升机构，由液压马达通过行星齿轮减速机驱动专用绳槽卷扬，控制起重钩起升和降落。卷扬上设有弹簧式压绳器，利于钢丝绳缠绕。设有三圈过放保护装置，保护起升机构。内置常闭式制动器，结构紧凑，重量轻，可靠性高。采用防扭转高强度起升钢丝绳。卷扬后装有摄像头，可随时监控卷扬钢丝绳运行情况。

起升钢丝绳规格 直径： $\phi 22.0 \text{ mm}$ ；

强度等级：1870N/mm<sup>2</sup>；

长度：主起升钢丝绳 240m，副起升钢丝绳 165m。

### 3.8 变幅机构

单缸前置式变幅机构，具有较强带载起臂能力，可使起重臂仰角在 $-1^\circ \sim 80^\circ$  内变化。

### 3.9 回转机构

定量轴向柱塞马达驱动回转减速机，减速机内置常闭式制动器，具有自由滑转功能，并设有回转缓冲阀，保证回转作业平稳可靠。

### 3.10 配重

配重固定在起重机转台尾部，配重总重量：30000 kg。其中固定配重 2000 kg；活动选择配重为 9000 kg+7000 kg+2×6000 kg。行驶状态只安装固定配重，转台、底架上分别布置有配重举升油缸和支座，可电控操纵以方便活动配重的装卸。

### 3.11 电气系统

上车电气系统主要包括：工作状态的指示灯（上车电源指示灯、主卷扬三圈保护指示灯、副卷扬三圈保护指示灯、液压油冷却器指示灯），工作指令开关（工作灯开关、前窗雨刮器开关、顶窗雨刮器开关、回转制动开关、液压油冷却开关、上车启动及总电源开关、副卷扬/伸缩臂转换开关、控制油路/翻转油缸转换开关、LMB 开关），应急处理指令开关（控制油路强行工作开关、强行缩臂开关、缸销臂销锁死解锁开关），以及指令开关所控制的工作灯和力矩限制器；全伸臂臂头照明灯和旋转灯的设置，配备倒车可视系统。这些装置保证了起重机的安全作业和良好的工作环境。

### 3.12 液压系统

开式液压系统，电比例操纵，动力元件为一个大排量柱塞变量泵配两个齿轮泵，其中柱塞变量泵供主、副起升、变幅和伸缩臂系统，满足各机构高速、平稳工作要求，一个齿轮泵供回转系统

使用，另一个齿轮泵为控制系统和辅助系统提供恒压油源。系统液压管接头和软管总成由知名厂家配套，保证了液压系统的高可能性。系统中串联安装了液压冷却器，提高了起重机的持续工作能力。

### 3.13 安全装置

a) 3B6 力矩限制器，可显示额定起重量、实际起重量、吊臂长度、倍率、角度、工况、幅度、故障代码等起重作业参数。具有完整的超载安全报警指示灯，可有效防止起重作业发生危险。同时内置超载记忆功能。

b) 主、副卷扬钢丝绳过放保护装置。

c) 平衡阀、溢流阀、双向液压锁。

d) 起重钩有防脱钩装置。

f) 主、副卷扬起升高度限制装置。

g) 缸销臂销锁死应急油路。

### 3.14 发动机

型号：WP6G190E26 (国 II) / WP6G210E330 (国 III)

制造商：潍坊潍柴道依茨柴油机有限公司

型式：四冲程、六缸、水冷、增压中冷柴油发动机

燃油箱容积：290L

## 三 主要配套件明细表

序号	部件名称	型号规格	供货厂家
1	发动机	上车: WP6G190E26(国 II) WP6G210E330(国 III)	潍坊潍柴道依茨柴油机有限公司
		下车: ISM11E5 440(国 V)	西安康明斯发动机有限公司
2	离合器	128959(从动盘) 170002-35(盖总成)	伊顿工业(无锡)有限公司
3	变速器	ET0-20109A	伊顿工业(无锡)有限公司
4	传动箱	A800/3D	重庆北奔变速器制造有限公司
5	驾驶室	QXGD11C18	湖北省齐星汽车车身股份有限公司
6	转向器	ZLD7276H	南通环球转向器制造有限公司
7	转向桥	ZXQ901-0000.000.020 ZXQ902-0000.000.000	四川长江工程起重机有限责任公司
8	驱动桥	HDZ13X331406004 HDZ13X331406007	陕西汉德车桥有限公司
9	转向驱动桥	HDZ10X341506008	陕西汉德车桥有限公司
10	下车取力油泵	CB-KP32CQ	徐州科源液压有限公司
11	钢板弹簧	TTC090A-90×16×7Q TTC090A-90×16×7H TTC090A-90×14×7H	重庆市渝电汽车弹簧有限公司
12	轮胎	12.00R24-20PR	双钱集团股份有限公司 风神轮胎股份有限公司
13	下车多路阀	BLV-JCK-3-0	宁波博尔法液压有限公司
14	下车空调	QCL4.6-TTC100G	上海新力机器厂
15	水平支腿油缸	QY70-28800.000.010	四川长江工程起重机有限责任公司
16	垂直支腿油缸	QY100-27900.000.020 QY100-28000.000.020	四川长江工程起重机有限责任公司
17	第五支腿油缸	QY100-26200.000.000	四川长江工程起重机有限责任公司
18	回转支承	011×60×1805-00	马鞍山方圆回转支承股份有限公司
19	回转机构	HJX120T3-72-02	徐州锦程行星传动有限公司
20	回转马达	A2FE56/61W-VZL100	德国力士乐
21	回转缓冲阀	HC80(M)-00	宁波江北宇洲液压设备厂
22	主起升机构	QJX280.61-03A	徐州锦程行星传动有限公司
23	主起升马达	A6VE107HD1D/63W-VZU38800B-S+	德国力士乐
24	副起升机构	QJX280.48-03	徐州锦程行星传动有限公司
25	副起升马达	A2FE107/61W-VZL181-S+	德国力士乐
26	伸缩油缸	QY100-12100.000.000	成都成缸液压设备制造有限公司
27	变幅油缸	QY90-16500.000.000	成都成缸液压设备制造有限公司
28	主起升平衡阀	BVD25W38L/41B-V07K00D0800S00	德国力士乐
29	副起升平衡阀	BVD25W38L/41B-V07K00D0800S00	德国力士乐
30	变幅平衡阀	MHRB22FGA30/D020A4203V18	德国力士乐
31	伸缩平衡阀	CCBH350D	宁波江北宇洲液压设备厂
32	电磁比例阀组	M7-6087-30/4M7-22W21	德国力士乐
33	电控左手柄	JIM-C191-××CP××××RP××××-101	广州市惠毕斯控制技术有限公司

序号	部件名称	型号规格	供货厂家
34	电控右手柄	JIM-C191-××R××××CP××××-101	广州市惠毕斯控制技术有限公司
35	力矩限制器	VIEW-TECH 型 900 t.m	3B6 电子工业系统股份有限公司
36	液气路接头		伊顿流体连接件(泸州)有限公司
37	液压油缸密封件		德国 PARK
38	主起重臂板材	WELDOX960E	瑞典 SSAB
39	上车空调	QCL2. 8-06-TTC100G	上海新力机器厂
40	主副卷扬钢丝绳	15×7+6SW31/6×7+1×25Fi-φ22-1870	江苏赛福天钢绳有限公司/无锡通用钢绳有限公司
41	操纵室	QXSC11C3	湖北省齐星汽车车身股份有限公司
42	上车主油泵	A11VL0190LR3DS/11R	德国力士乐

#### 四 主要技术性能参数

##### 1 行驶状态主要技术参数

类别	项 目		单 位	参 数	
尺寸参数	整机全长		mm	15310	
	整机全宽		mm	2800	
	整机全高		mm	3935	
	轴 距	第一、二轴距	mm	1450	
		第二、三轴距	mm	3950	
第三、四轴距		mm	1450		
第四、五轴距		mm	1450		
重量参数	行驶状态整机自重		kg	54990	
	轴 荷	前轴	kg	19240	
		后轴	kg	35750	
动力参数	发 动 机	上 车	额 定 功 率	kW/(r/min)	140/1900 (国 II) /154/2200 (国 III)
			最 大 扭 矩	N.m/(r/min)	900/1400~1600
	下 车	额 定 功 率	kW/(r/min)	324/1900	
		最 大 扭 矩	N.m/(r/min)	2080/1200	
行驶参数	最高行驶速度		km/h	80	
	最小转弯直径		m	24	
	臂头最小转弯直径		m	30	
	最小离地间隙		mm	305	
	接近角		°	11.7	
	离去角		°	15	
	制动距离(车速为30km/h)		m	≤10	
	最大爬坡度		%	40	
百公里油耗		L	60		

##### 2 起重作业主要技术参数

类别	项 目		单 位	参 数
主要性能参数	最大额定总起重量		t	100
	最小额定幅度		m	3
	转台尾部回转半径		mm	4720
	最大起重力矩	基本臂	KN.m	4238
	最大支反力		KN	886
	支腿距离	纵 向	m	6.9
		横 向	m	7.8/5.8
	起升高度	基本臂	m	13.8
		最长主臂	m	57.3
最长主臂+副臂		m	74.2	

	起重臂长度	基本臂	m	12.8
		最长主臂	m	57
		最长主臂+副臂	m	57+16
工作速度参数	起重臂变幅时间	起臂/落臂	s	56/60
	起重臂伸缩时间	全伸/全缩	s	520/520
	支腿工作速度	同步伸/同步缩	s	66/30
	最大回转速度		r/min	2.0
	主起升机构单绳最大起升速度（第四层）空/满		m/min	128/64
	副起升机构单绳最大起升速度（第三层）空/满		m/min	110/50

### 3 起重性能表

#### 说明：

1. 严禁超载起吊作业及斜拉重物。
2. 起吊作业及查看起重性能表时，一定注意起重机的配重状态、支腿的伸出状态所对应的起重性能。
3. 各表中给定数值是在地面坚实，整机调平状态下，起重机的额定起重量。各表中工作幅度是指吊载后的实际幅度。
4. 各表中额定起重量包括吊钩重量，主钩（63t 钩）重 0.85t，副钩（40t 钩）重 0.42t，副钩（7t 钩）重 0.25t，若副臂处于展开状态，主臂起吊的重量还应减去 1.85t。
5. 当 40t 副钩在主臂头部时，使用副臂吊载的额定起重量应减去 0.42t；使用臂尖滑轮吊载的各臂段额定起重量应减去 0.42t，但最大起重量为 7t；当副起重钩在臂尖滑轮头部时，使用主起重钩吊载的各臂段额定起重量应减去 0.3t。
6. 未使用第五支腿时，前方 120° 范围不允许吊载。使用第五支腿时，可按各表 360° 吊载作业。
7. 如果臂长超过表中某一栏规定数值时，应把该栏数值与比它更长一级臂长的数值相比较，按照其中较小的额定起重量进行作业。
8. 各表中最底栏列出各种臂长时的主臂最小仰角，严禁将起重臂变幅到所对应的最小仰角以下。
9. 各表中伸缩方式“0、1、2、3”分别代表相应臂伸出长度为“0、46%、92%、1”状态。

表 1 配重 30t、支腿全伸、主臂工况、360°作业 (单位: t)

30t 配重 支腿全伸 360° 作业												
幅度	主臂臂长 (m)											
	12.8	16.87	20.93	25.0	29.07	33.13	37.2	41.26	45.33	49.4	53.46	57
3	100.0	90.0										
3.5	100.0	89.0	75.0									
4	98.0	86.0	75.0	58.0								
4.5	90.0	82.0	75.0	58.0	50.0							
5	85.0	75.0	70.0	58.0	50.0	40.0						
6	75.0	67.0	63.0	58.0	48.5	40.0	32.0					
7	59.0	60.0	56.0	56.2	47.1	36.0	32.0	25.0				
8	53.0	51.1	51.0	51.2	42.6	33.0	30.0	25.0	22.0			
9	45.0	44.2	46.0	46.5	39.0	31.5	27.0	24.0	21.0	18.0		
10	40.0	39.2	40.6	41.0	35.5	27.8	24.0	22.6	20.0	18.0	13.5	
12		33.2	32.0	32.0	30.5	23.5	20.5	20.1	18.2	17.0	13.5	11.0
14		25.2	24.6	25.2	25.2	20.0	18.0	17.6	17.2	14.5	13.0	11.0
16			20.0	21.0	20.8	17.6	15.6	15.8	15.2	13.3	11.5	11.0
18			16.5	16.8	17.5	15.6	13.8	14.6	13.5	12.2	10.3	10.0
20				13.8	14.5	13.2	12.5	13.2	12.2	11.2	9.8	8.8
22				11.4	12.5	11.5	11.2	12.0	11.0	10.2	8.8	8.0
24					10.5	10.1	10.0	10.6	10.0	9.3	8.1	7.5
26					9.3	8.6	9.3	9.2	9.2	8.5	7.7	7.0
28						7.3	8.0	8.0	8.3	7.8	7.1	6.6
30						6.2	7.0	7.0	7.2	7.2	6.7	6.0
32							6.3	6.1	6.3	6.6	6.2	5.6
34							5.5	5.3	5.6	5.8	5.8	5.2
36								4.7	4.8	5.1	5.4	4.8
38									4.2	4.5	4.8	4.5
40									3.8	4.0	4.2	4.2
42										3.5	3.8	3.8
44										3.1	3.4	3.4
46											3.0	3.0
48											2.6	2.7
50												2.3
m	14	11	9	7	6	5	4	4	3	3	2	2
伸 缩 方 式	0	0	1	1	2	2	2	2	2	2	2	3
	0	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	3
	0	0	0	1	1	1	1	1	2	2	2	3
	0	0	0	0	0	1	1	1	1	2	2	3
	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	2	3

表 2 配重 18t、支腿全伸、主臂工况、360°作业 (单位: t)

18t 配重 支腿全伸 360° 作业												
幅度	主臂臂长 (m)											
	12.8	16.87	20.93	25.0	29.07	33.13	37.2	41.26	45.33	49.4	53.46	57
3	100.0	81.0										
3.5	85.0	76.0	70.0									
4	79.0	71.0	63.3	55.0								
4.5	70.0	68.0	60.0	52.0								
5	65.0	61.0	56.0	49.0	43.0	39.0						
6	56.0	53.0	50.0	43.8	39.0	37.0	30.5					
7	47.0	44.5	44.3	39.6	36.0	34.0	29.5					
8	41.0	38.0	40.2	36.5	32.8	32.0	27.5	24.0				
9	33.0	32.0	33.0	33.4	29.7	30.0	25.5	22.0	20.0			
10	27.0	29.0	27.3	28.3	27.6	27.5	23.5	21.0	18.5	16.5		
12		22.0	21.5	21.0	20.6	21.0	20.0	18.5	16.5	14.5	12.2	10.5
14			16.0	16.3	16.5	18.0	17.5	16.2	14.5	13.0	11.2	10.5
16			13.0	13.3	12.5	14.0	14.2	14.0	13.3	11.5	10.2	10.0
18				10.2	10.5	12.0	11.6	11.5	11.5	10.6	9.5	9.2
20				8.5	8.5	9.8	9.5	9.5	9.8	9.6	9.0	8.5
22					7.0	8.0	8.0	8.0	8.2	8.5	8.5	7.6
24					5.8	7.0	7.0	6.8	7.0	7.3	7.3	7.0
26						6.0	5.8	5.8	6.0	6.3	6.5	6.4
28						5.2	5.0	5.0	5.0	5.4	5.5	5.6
30							4.2	4.2	4.4	4.6	5.0	5.0
32								3.6	3.8	4.0	4.2	4.4
34								3.2	3.2	3.5	3.8	3.8
36									2.6	3.0	3.2	3.3
38									2.3	2.5	2.8	2.8
40										2.0	2.3	2.3
42										1.8	2.0	2.0
44											1.7	1.8
46											1.5	1.5
48												1.2
50												0.9
m	14	11	9	7	6	5	4	4	3	3	2	2
伸 缩 方 式	0	0	1	1	2	2	2	2	2	2	2	3
	0	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	3
	0	0	0	1	1	1	1	1	2	2	2	3
	0	0	0	0	0	1	1	1	1	2	2	3
	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	2	3

表 3 配重 9t、支腿全伸、主臂工况、360°作业 (单位: t)

9t 配重 支腿全伸 360° 作业												
幅度	主臂臂长 (m)											
	12.8	16.87	20.93	25.0	29.07	33.13	37.2	41.26	45.33	49.4	53.46	57
3	90.0	78.0										
3.5	85.0	75.0	65.0									
4	78.0	70.0	60.0	52.0								
4.5	70.0	66.0	57.0	50.0								
5	65.0	60.0	54.0	48.0	40.0	36.0						
6	56.0	51.0	48.0	42.0	37.0	33.0	29.0					
7	46.0	42.0	38.0	36.0	34.0	30.0	27.0					
8	38.0	35.0	31.0	30.0	28.0	27.0	25.0	21.0				
9	31.0	28.0	26.0	25.5	23.8	23.0	22.0	20.0	17.0			
10		24.0	22.0	22.0	20.5	20.0	20.0	18.0	16.0	14.5		
12		18.0	16.5	16.5	15.6	15.0	15.5	14.6	14.0	13.5	11.0	10.0
14			13.0	13.0	12.2	12.0	12.5	11.8	11.2	11.0	10.0	9.0
16			10.8	10.5	9.8	10.0	10.2	9.5	9.4	9.2	9.0	8.0
18				8.5	7.8	8.2	8.5	8.0	7.8	7.7	7.8	7.0
20				6.5	6.2	6.8	7.0	6.8	6.6	6.6	6.7	6.2
22					4.9	5.5	6.0	5.6	5.6	5.6	5.8	5.5
24					3.8	4.3	5.0	4.8	4.8	4.8	5.0	4.8
26						3.3	4.0	3.9	4.1	4.1	4.2	4.2
28						2.5	3.2	3.1	3.2	3.5	3.6	3.6
30							2.5	2.4	2.5	2.8	3.0	3.0
32								1.8	2.0	2.2	2.5	2.6
34								1.3	1.4	1.7	2.0	2.1
36										1.2	1.6	1.6
38										0.8	1.2	1.2
40											0.8	0.9
m	14	11	9	7	6	5	4	4	3	3	2	2
伸缩方式	0	0	1	1	2	2	2	2	2	2	2	3
	0	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	3
	0	0	0	1	1	1	1	1	2	2	2	3
	0	0	0	0	0	1	1	1	1	2	2	3
	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	2	3

表 4 配重 2t、支腿全伸、主臂工况、360°作业 (单位: t)

2t 配重 支腿全伸 360° 作业												
幅度	主臂臂长 (m)											
	12.8	16.87	20.93	25.0	29.07	33.13	37.2	41.26	45.33	49.4	53.46	57
3	88.0	73.0										
3.5	85.0	70.0	62.0									
4	75.0	66.0	58.0	48.0								
4.5	68.0	62.0	56.0	46.0								
5	60.0	58.0	52.0	43.0	36.0	32.0						
6	49.0	45.0	41.0	37.5	32.0	28.0	26.0					
7	37.0	37.0	32.0	30.0	27.0	25.0	24.0					
8	30.0	30.0	25.0	24.5	23.0	22.0	21.0	18.0				
9	25.0	24.0	21.0	20.5	19.0	18.5	18.0	16.0	14.5			
10		20.0	18.0	17.5	16.0	16.0	15.8	14.5	12.5	12.0		
12		14.0	13.0	13.0	12.0	12.0	12.0	11.0	10.5	10.0	10.0	8.8
14			9.2	10.0	9.5	9.5	9.6	9.0	8.8	8.5	8.2	7.8
16			6.5	7.0	6.8	7.5	7.8	7.5	7.1	7.0	7.0	6.6
18				5.2	4.6	5.3	5.8	6.0	5.8	5.7	5.7	5.6
20				3.8	3.4	4.0	4.6	4.6	4.8	4.7	4.8	4.7
22					2.2	2.7	3.1	3.4	3.7	3.9	4.0	3.9
24						1.8	2.6	2.5	2.7	3.0	3.4	3.2
26						1.2	1.8	1.7	1.9	2.2	2.6	2.5
28							1.2	1.1	1.3	1.5	1.9	1.8
30									0.7	0.9	1.4	1.4
32											0.9	0.9
m	14	11	9	7	6	5	4	4	3	3	2	2
伸 缩 方 式	0	0	1	1	2	2	2	2	2	2	2	3
	0	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	3
	0	0	0	1	1	1	1	1	2	2	2	3
	0	0	0	0	0	1	1	1	1	2	2	3
	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	2	3

表 5 配重 30t、支腿半伸、主臂工况、360°作业 (单位: t)

30t 配重 支腿半伸 360° 作业												
幅度	主臂臂长 (m)											
	12.8	16.87	20.93	25.0	29.07	33.13	37.2	41.26	45.33	49.4	53.46	57
3	100.0	90.0										
3.5	98.0	89.0	75.0									
4	95.0	86.0	72.0	56.0								
4.5	90.0	82.0	70.0	52.0	50.0							
5	85.0	75.0	66.0	49.0	48.0	38.0						
6	72.0	66.0	58.0	46.0	45.0	36.0	31.0					
7	56.0	53.0	48.0	42.0	42.0	32.5	30.0	24.0				
8	46.0	43.0	40.0	38.0	36.0	30.0	28.0	22.0	20.0			
9	37.0	36.0	34.0	33.0	32.0	27.0	25.6	20.5	19.0	16.0		
10	30.0	31.5	29.0	28.5	27.0	24.0	23.0	19.6	18.0	15.0	12.8	
12		22.5	22.0	22.0	22.0	20.0	20.0	18.0	16.5	13.5	12.0	10.0
14		17.5	17.0	18.0	18.0	17.0	17.2	15.5	15.0	11.8	11.0	10.0
16			13.5	14.5	15.0	14.2	14.2	13.0	13.0	10.5	10.0	9.4
18			11.0	11.5	12.2	11.8	12.0	11.0	11.0	9.6	9.2	8.8
20				9.5	10.0	9.8	9.8	9.5	9.5	8.7	8.5	8.2
22				7.8	8.3	8.2	8.6	8.2	8.4	8.0	7.8	7.6
24					7.0	6.8	7.4	7.1	7.2	7.2	7.2	7.1
26					6.0	5.7	6.3	6.2	6.3	6.6	6.4	6.5
28						4.8	5.3	5.2	5.4	5.7	5.8	6.0
30						4.0	4.5	4.5	4.6	4.9	5.2	5.3
32							3.8	3.8	3.9	4.2	4.6	4.6
34							3.3	3.2	3.3	3.6	3.9	4.0
36								2.7	2.8	3.0	3.4	3.4
38									2.3	2.6	2.9	2.9
40										2.2	2.5	2.5
42											2.1	2.1
44												1.8
m	14	11	9	7	6	5	4	4	3	3	2	2
伸 缩 方 式	0	0	1	1	2	2	2	2	2	2	2	3
	0	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	3
	0	0	0	1	1	1	1	1	2	2	2	3
	0	0	0	0	0	1	1	1	1	2	2	3
	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	2	3

表 6 配重 18t、支腿半伸、主臂工况、360°作业 (单位: t)

18t 配重 支腿半伸 360° 作业												
幅度	主臂臂长 (m)											
	12.8	16.87	20.93	25.0	29.07	33.13	37.2	41.26	45.33	49.4	53.46	57
3	100.0	80.0										
3.5	85.0	75.0	68.0									
4	79.0	70.0	61.0	52.0								
4.5	70.0	66.0	59.0	50.0								
5	65.0	58.0	54.0	46.0	41.0	37.0						
6	54.0	49.0	47.0	40.0	37.0	34.0	28.0					
7	43.0	41.0	37.5	34.0	32.0	30.0	26.0					
8	36.0	33.0	31.0	29.0	27.0	26.5	22.0	22.0				
9	30.0	28.0	26.0	24.5	23.0	23.0	20.0	20.0	18.0			
10	25.0	24.0	22.0	21.0	20.0	19.8	18.0	18.0	16.0	14.0		
12		18.0	17.0	16.0	15.5	15.5	15.5	14.8	14.5	12.5	11.0	10.0
14			13.0	13.0	12.5	12.5	12.5	12.0	11.8	11.0	10.0	9.0
16			10.0	10.0	10.0	10.0	10.5	10.0	9.8	9.6	9.0	8.0
18				8.0	8.0	8.2	8.6	8.3	8.2	8.2	8.2	7.2
20				6.5	6.3	6.8	7.2	7.0	6.9	6.9	7.0	6.6
22					4.8	5.4	6.0	5.9	5.8	5.9	6.0	5.9
24					3.8	4.4	5.0	4.8	5.0	5.0	5.2	5.1
26						3.5	4.1	4.0	4.2	4.3	4.5	4.4
28						2.8	3.3	3.2	3.4	3.6	3.9	3.8
30							2.6	2.6	2.7	3.0	3.3	3.3
32								2.0	2.1	2.4	2.8	2.8
34								1.5	1.6	1.9	2.3	2.3
36									1.2	1.4	1.8	1.8
38									0.8	1.0	1.4	1.4
40										0.7	1.0	1.0
42											0.7	0.7
m	14	11	9	7	6	5	4	4	3	3	2	2
伸缩方式	0	0	1	1	2	2	2	2	2	2	2	3
	0	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	3
	0	0	0	1	1	1	1	1	2	2	2	3
	0	0	0	0	0	1	1	1	1	2	2	3
	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	2	3

表 7 配重 9t、支腿半伸、主臂工况、360°作业 (单位: t)

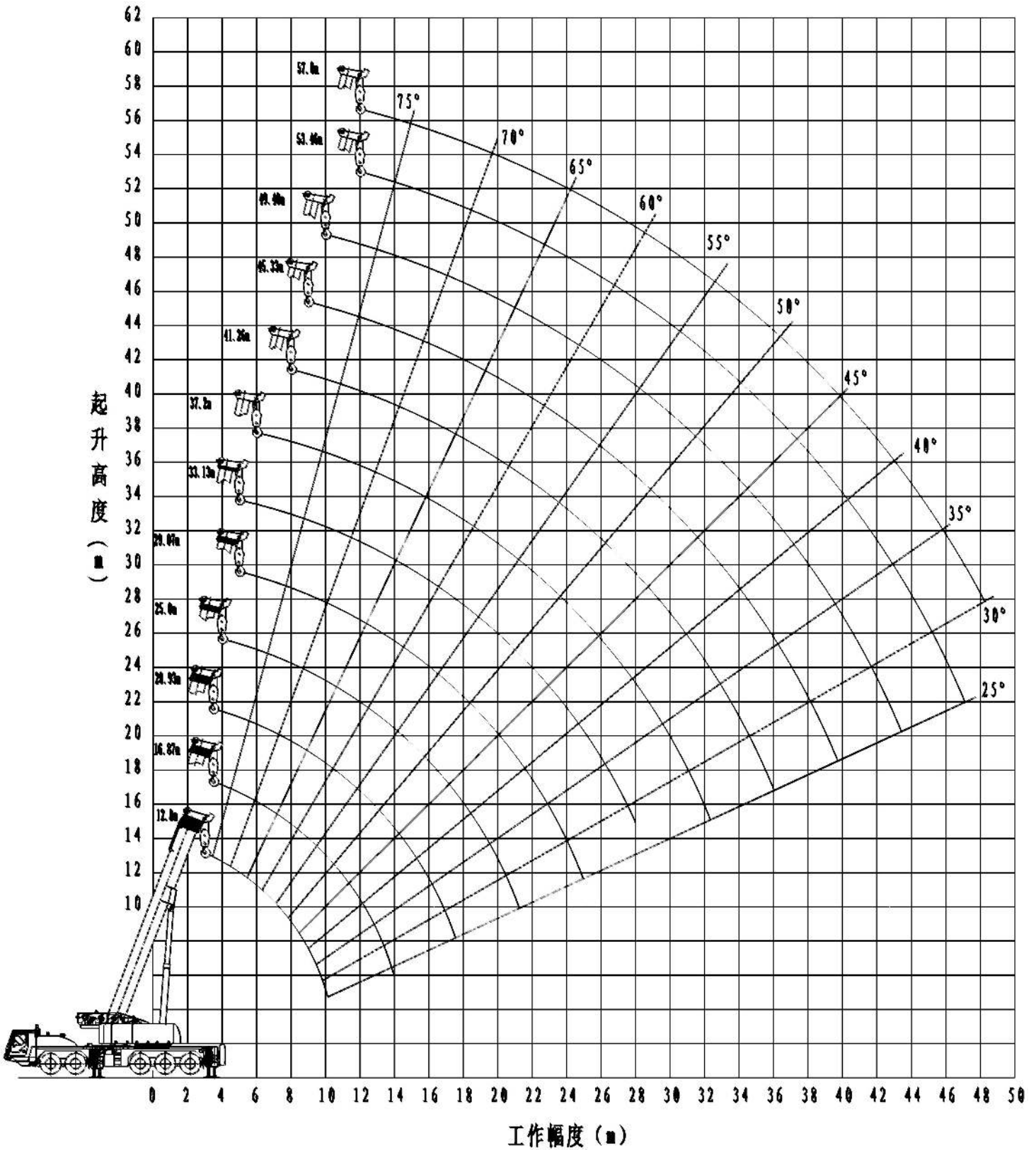
9t 配重 支腿半伸 360° 作业												
幅度	主臂臂长 (m)											
	12.8	16.87	20.93	25.0	29.07	33.13	37.2	41.26	45.33	49.4	53.46	57
3	70.0	70.0										
3.5	60.0	65.0	55.0									
4	50.0	58.0	50.0	47.0								
4.5	42.0	52.0	46.0	43.0								
5	38.0	46.0	41.0	38.0	32.0	30.0						
6	32.0	39.0	35.0	34.0	28.0	27.0	25.0					
7	28.0	31.0	28.0	27.6	25.0	23.5	22.0					
8	24.0	25.0	23.0	22.5	21.0	20.0	19.0	18.0				
9	20.0	21.0	19.5	19.0	17.5	17.0	17.0	16.0	15.0			
10	18.0	18.0	16.5	16.0	15.0	15.0	14.0	13.0	13.0	10.0		
12		12.5	12.2	12.0	11.3	11.5	11.5	10.5	10.5	9.0	8.0	7.0
14			8.6	9.3	8.8	8.8	9.1	8.6	8.5	7.6	6.8	6.0
16			6.2	6.8	6.5	7.0	7.3	6.9	6.8	6.7	6.0	5.2
18				5.0	4.7	5.3	5.9	5.4	5.5	5.4	5.2	4.5
20				3.6	3.3	3.9	4.5	4.5	4.5	4.5	4.3	4.0
22					2.2	2.8	3.5	3.4	3.6	3.5	3.7	3.5
24					1.5	1.9	2.6	2.5	2.7	2.9	3.1	2.8
26						1.2	1.8	1.7	1.9	2.2	2.5	2.4
28						0.6	1.2	1.1	1.3	1.5	2.0	2.0
30							0.7	0.6	0.8	1.0	1.4	1.5
32											0.9	1.0
m	14	11	9	7	6	5	4	4	3	3	2	2
伸缩 方式	0	0	1	1	2	2	2	2	2	2	2	3
	0	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	3
	0	0	0	1	1	1	1	1	2	2	2	3
	0	0	0	0	0	1	1	1	1	2	2	3
	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	2	3





### 4 起升高度曲线

#### 4.1 主臂各工况起升高度曲线图





4.3 主臂 53.46m+副臂各工况起升高度曲线图

