

中联重科

中联牌 ZLJ5423JQZ55V 汽车起重机

技术规格书

ZTC550V552/27Z

中联重科股份有限公司

中联牌 ZLJ5423JQZ55V 汽车起重机

技术规格书

ZTC550V552/27Z

1.产品特点

ZLJ5423JQZ55V 汽车起重机是我公司为适应市场需求，集多年的经验和先进技术自主开发的新一代高性能产品。起重机的起升高度、主臂长度、工作速度、起重能力等性能参数均处于目前国内外先进水平。

该产品是一种全回转、伸缩动臂式、液控比例控制的汽车起重机，采用本公司自制的全驾四桥专用底盘，视野宽广，装饰豪华舒适，8×4 驱动，液压动力转向，轻便灵活。

该产品采用了最新液控比例换向阀及变量泵加齿轮泵系统，使得各执行机构的工作能力充分发挥，液控先导手柄操纵，能实现主副起升、变幅、回转、伸缩诸机构之间的组合动作，极大地提高了起重机的工作效率。具有操作轻便、灵活，工作平稳可靠，无级调速等特点。在液压系统中，设有溢流阀、平衡阀、液压锁、制动阀等安全装置，以防油路过载，避免由于油管破裂而引起的意外事故发生。

本起重机配备了力矩限制器等多种安全装置和齐全的照明系统，可保证操作安全可靠，并便于夜间作业。

该产品整机造型新颖，集形体美、线形美、色彩美于一身。

2.整机规格

2.1 产品型号

汽车行业型号： ZLJ5423JQZ55V

工程行业型号： ZTC550V

产品特征号： ZTC550V552

2.2 主要技术参数

表 1

项 目		数 值	备 注
工作性能参数	最大额定总起重量 kg	55000	
	基本臂最大起重力矩 kN.m	2033	
	最长主臂最大起重力矩 kN.m	1192	
	基本臂最大起升高度 m	12.8	
	主臂最大起升高度 m	45.7	不考虑吊臂变形
	副臂最大起升高度 m	61.5	
工作速度	单绳最大速度（主卷扬）m/min	125	空载，第四层
	单绳最大速度（副卷扬）m/min	125	空载，第四层
	起重臂起臂时间 s	45	
	起重臂伸出时间 s	95	
	回转速度 r/min	0~2.2	
行驶参数	最大使用海拔 m	2000	
	最高行驶速度 km/h	85	
	最大爬坡度 %	47	
	最小转弯直径 m	≤23	
	最小离地间隙 mm	285	
	百公里油耗 L	43	
质量参数	行驶状态自重（总质量） kg	42000	
	整车整备质量 kg	41805	
	前轴轴荷 kg	16000	
	后桥轴荷 kg	26000	
尺寸参数	外形尺寸(长×宽×高) mm	13950×2800×3750	
	支腿纵向距离 m	5.92	
	支腿横向距离 m	全伸 7.10、半伸 4.80	
	尾部回转半径 mm	3930	
	主臂长 m	11.6~45.0	
	主臂仰角 °	-2~80	
	副臂长 m	9.5 、16.0	
	副臂安装角 °	0 、15、 30	

2.3 额定起重量表

本起重机有 7 种不同使用工况的额定起重量表，操作者应根据实际作业情况选择相对应的额定起重量表来确定额定起重量，详见表 2～表 8。

表中“Ⅰ”栏的数值表示：与之对应的主臂长度工况下，Ⅰ缸伸出的长度；“Ⅱ”栏的数值表示：与之对应的主臂长度工况下，Ⅱ缸伸出长度的 3 倍。

表 2 额定起重量表

单位：千克

工作 幅度 (m)	主 臂 (m)						
	伸油缸 I 至 100%，支腿全伸，侧方、后方作业-7.5 吨配重						
	11.6	15.9	20.1	26.4	32.7	39.0	45.0
3.0	55000	45500	35500				
3.5	51500	45500	35500				
4.0	48000	45500	35500				
4.5	45000	43500	35500	27000			
5.0	41500	41000	33500	27000			
5.5	37400	37000	31500	27000			
6.0	34000	33800	30000	26000	19800		
6.5	31200	30700	29000	25000	19800		
7.0	28600	28000	28000	24000	19800		
7.5	26200	26000	26000	23000	19000		
8.0	24000	24000	24000	22000	18400	14400	
9.0	19800	19200	19000	20000	17000	13600	
10.0		15400	15200	16500	15800	12800	10000
11.0		12500	12300	13500	14000	12000	9600
12.0		10500	10300	11500	12200	11500	9200
14.0			7300	8500	9200	9600	8400
16.0			5200	6400	7100	7500	7600
18.0				4800	5500	5900	6200
20.0				3700	4300	4700	5000
22.0					3400	3800	4100
24.0					2700	3100	3400
26.0					2000	2400	2700
28.0						1900	2200
30.0						1500	1800
32.0						1100	1400
34.0							1100
36.0							800
I	0	4.3	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5
II	0	0	0	6.3	12.6	18.9	24.9
倍率	12	10	8	6	4	4	3
吊钩	55t 吊钩						

表 3 额定起重量表

单位：千克

工作 幅度 (m)	主 臂 (m)					
	伸油缸 I 至 50%，支腿全伸，侧方、后方作业-7.5 吨配重					
	11.6	15.9	22.2	28.5	34.8	40.8
3.0	55000	45500				
3.5	51500	45500	27000			
4.0	48000	45500	27000			
4.5	45000	43500	27000			
5.0	41500	41000	27000	24000		
5.5	37400	37000	27000	24000		
6.0	34000	33800	27000	24000		
6.5	31200	30700	27000	24000	16500	
7.0	28600	28000	27000	23000	16500	
7.5	26200	26000	25500	22000	16000	
8.0	24000	24000	24000	21000	15500	10800
9.0	19800	19200	20500	19000	14500	10400
10.0		15400	16800	17000	13500	10000
11.0		12500	13500	14500	12500	9600
12.0		10500	11900	12600	11600	9200
14.0			8800	9500	9800	8400
16.0			6700	7400	7800	7600
18.0			5100	5800	6200	6500
20.0				4600	5000	5300
22.0				3700	4100	4400
24.0					3300	3600
26.0					2700	3000
28.0					2200	2500
30.0						2000
32.0						1700
34.0						1400
36.0						
I	0	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3
II	0	0	6.3	12.6	18.9	24.9
倍率	12	10	6	5	4	3
吊钩	55t 吊钩					

表 4 额定起重量表

单位：千克

工作 幅度 (m)	主 臂 (m)				
	伸油缸 I 至 0%，支腿全伸，侧方、后方作业-7.5 吨配重				
	11.6	17.9	24.2	30.5	36.5
3.0	55000	27000			
3.5	51500	27000			
4.0	48000	27000	24000		
4.5	45000	27000	24000		
5.0	41500	27000	24000		
5.5	37400	27000	23200	18600	
6.0	34000	27000	22500	17900	
6.5	31200	27000	21700	17200	
7.0	28600	27000	21000	16500	11500
7.5	26200	25500	20200	15700	11500
8.0	24000	24000	19500	15000	11500
9.0	19800	21000	18000	13800	11000
10.0		17300	16500	12800	10500
11.0		14500	14500	11800	9800
12.0		12500	13200	11000	9200
14.0		9300	10000	9500	8200
16.0			7900	8300	7200
18.0			6300	6700	6400
20.0				5500	5600
22.0				4600	4800
24.0				3800	4000
26.0					3400
28.0					2900
30.0					2400
32.0					
I	0	0	0	0	0
II	0	6.3	12.6	18.9	24.9
倍率	12	6	5	4	3
吊钩	55t 吊钩				

表 5 额定起重量表

单位：千克

工作 幅度 (m)	主 臂 (m)						
	伸油缸 I 至 100%，支腿全伸，侧方、后方作业-5 吨配重						
	11.6	15.9	20.1	26.4	32.7	39.0	45.0
3.0	55000	45500	35500				
3.5	51500	45500	35500				
4.0	48000	45500	35500				
4.5	45000	43500	35500	27000			
5.0	41500	41000	33500	27000			
5.5	37400	37000	31500	27000			
6.0	34000	33800	30000	26000	19800		
6.5	31200	30700	29000	25000	19800		
7.0	28600	28000	28000	24000	19800		
7.5	26000	26000	25000	23000	19000		
8.0	23000	22400	22000	22000	18400	14400	
9.0	18000	17400	17000	18500	17000	13600	
10.0		14000	13600	14900	15800	12800	10000
11.0		11400	11000	12400	13000	12000	9600
12.0		9500	9100	10400	11000	11500	9200
14.0			6300	7500	8100	8600	8400
16.0			4300	5500	6100	6600	7000
18.0				4100	4700	5200	5500
20.0				3000	3600	4100	4400
22.0					2800	3200	3500
24.0					2100	2500	2800
26.0					1600	2000	2200
28.0						1500	1700
30.0						1100	1300
32.0							1000
34.0							
36.0							
I	0	4.3	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5
II	0	0	0	6.3	12.6	18.9	24.9
倍率	12	10	8	6	4	4	3
吊钩	55t 吊钩						

表 6 额定起重量表

单位：千克

工作 幅度 (m)	主 臂 (m)					
	伸油缸 I 至 50%，支腿全伸，侧方、后方作业 -5 吨配重					
	11.6	15.9	22.2	28.5	34.8	40.8
3.0	55000	45500				
3.5	51500	45500	27000			
4.0	48000	45500	27000			
4.5	45000	43500	27000			
5.0	41500	41000	27000	24000		
5.5	37400	37000	27000	24000		
6.0	34000	33800	27000	24000		
6.5	31200	30700	27000	24000	16500	
7.0	28600	28000	27000	23000	16500	
7.5	26000	26000	25000	22000	16000	
8.0	23000	22400	23000	21000	15500	10800
9.0	18000	17400	18900	19000	14500	10400
10.0		14000	15400	16300	13500	10000
11.0		11400	12800	13600	12500	9600
12.0		9500	10800	11600	11600	9200
14.0			7900	8600	9000	8400
16.0			5900	6600	7000	7300
18.0			4500	5200	5600	5900
20.0				4100	4500	4800
22.0				3200	3600	3900
24.0					2900	3200
26.0					2300	2600
28.0					1800	2100
30.0						1700
32.0						1300
34.0						1000
36.0						
I	0	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3
II	0	0	6.3	12.6	18.9	24.9
倍率	12	10	6	5	4	3
吊钩	55t 吊钩					

表 7 额定起重量表

单位：千克

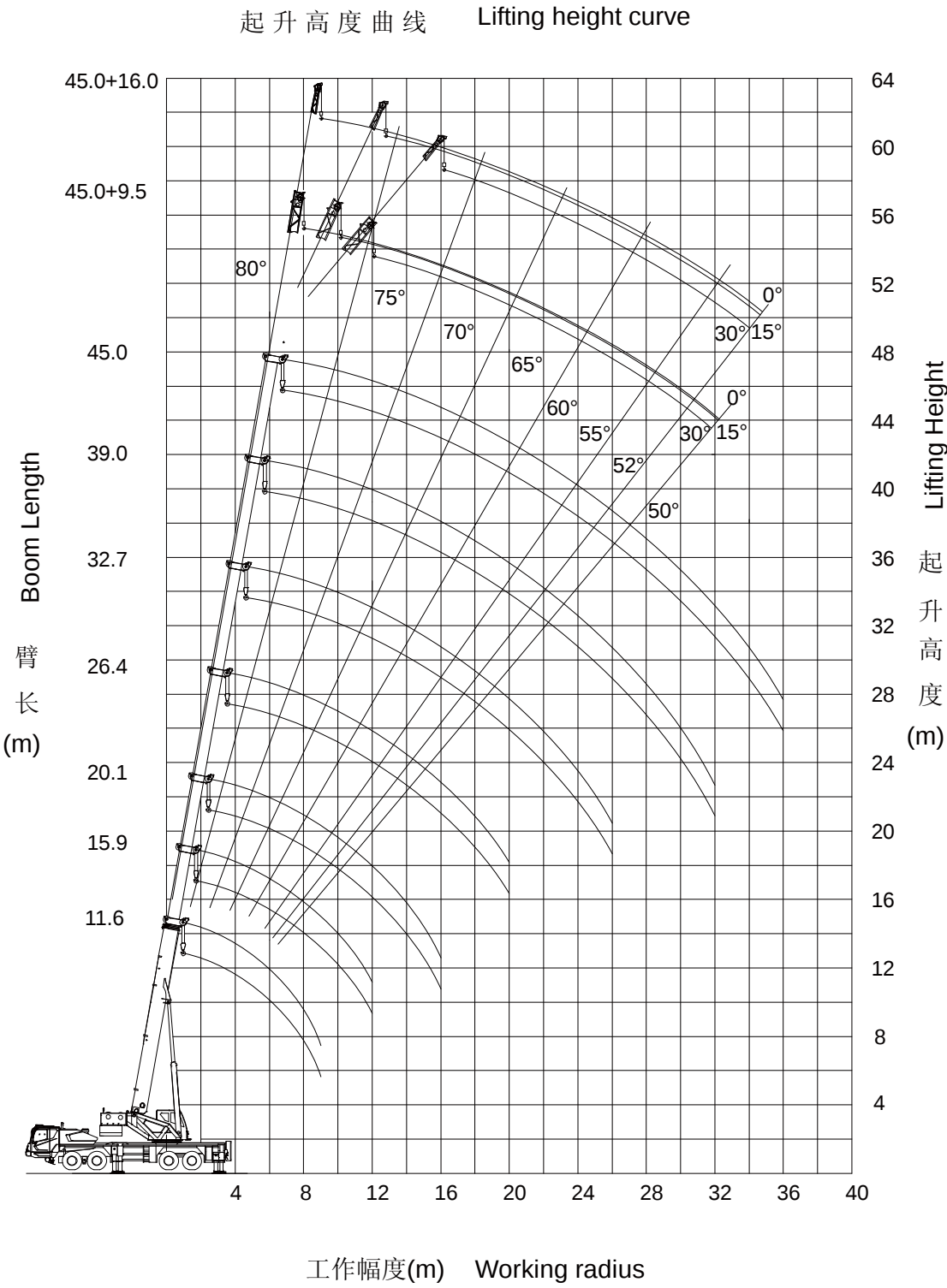
工作 幅度 (m)	主 臂 (m)				
	伸油缸 I 至 0%，支腿全伸，侧方、后方作业-5 吨配重				
	11.6	17.9	24.2	30.5	36.5
3.0	55000	27000			
3.5	51500	27000			
4.0	48000	27000	24000		
4.5	45000	27000	24000		
5.0	41500	27000	24000		
5.5	37400	27000	23200	18600	
6.0	34000	27000	22500	17900	
6.5	31200	27000	21700	17200	
7.0	28600	27000	21000	16500	11500
7.5	26000	25000	20200	15700	11500
8.0	23000	23500	19500	15000	11500
9.0	18000	19700	18000	13800	11000
10.0		16100	16500	12800	10500
11.0		13400	14000	11800	9800
12.0		11400	12100	11000	9200
14.0		8500	9200	9500	8200
16.0			7200	7500	7200
18.0			5700	6000	6300
20.0				4900	5200
22.0				4000	4300
24.0				3300	3600
26.0					3000
28.0					2500
30.0					2100
32.0					
I	0	0	0	0	0
II	0	6.3	12.6	18.9	24.9
倍率	12	6	5	4	3
吊钩	55t 吊钩				

表 8 额定起重量表

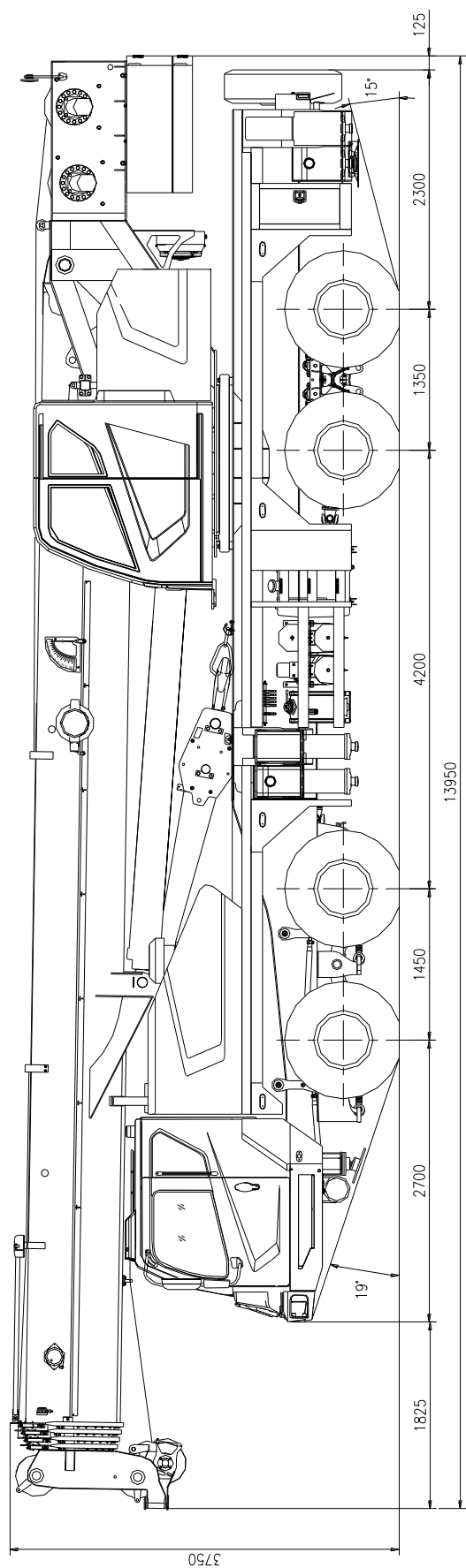
单位：千克

主臂 仰角 (°)	主臂(m)+副臂(m) 支腿全伸 7.5 吨配重					
	45+9.5			45+16		
	0°	15°	30°	0°	15°	30°
80	5000	3300	2500	3000	2000	1400
78	5000	3300	2500	3000	2000	1400
76	4800	3200	2500	2900	1800	1300
74	4500	3100	2500	2700	1700	1300
72	4200	3000	2400	2500	1600	1200
70	3900	2800	2300	2300	1500	1200
68	3600	2700	2200	2100	1400	1100
66	3300	2600	2100	2000	1300	1100
64	2800	2500	2000	1900	1300	1100
62	2400	2200	1900	1800	1200	1000
60	2100	2000	1800	1700	1200	1000
58	1800	1600	1600	1400	1100	1000
56	1500	1400	1300	1200	1100	900
54	1200	1200	1200	1000	900	800
52	1000	1000	900	800	700	650
50	800	700	700	650	600	550
倍率	1					
吊钩	5t 吊钩					

2.4 起升高度曲线图



2.5 行驶状态外形尺寸图（尺寸单位：mm)



3.上车主要零部件规格

3.1 主臂及伸缩机构

五节箱型伸缩臂，U形截面，截面抗弯性能优良。主臂筒体采用低合金高强度钢板制作，承载能力强，自重轻，侧向刚度大，端部挠度小。主臂头部采用新型板式结构，吊臂间搭接比更大，匹配嵌入式滑块结构。通过系列优化设计，使吊臂的自重大幅降低、局部应力分布更趋均匀，并具有良好的导向性和可调性。

主臂的伸缩方式采用两个伸缩缸带两套同步伸缩机构的形式，第一级油缸带动第二节臂伸缩，第二级缸带动第三节臂并通过同步伸缩机构带动第四、五节臂同步伸缩，结构紧凑，工作可靠，各油缸上均装有平衡阀。

3.2 副臂

第二节副臂，不使用时置于主臂侧面，插销式装拆。变截面桁架形式，第一节是四边形桁架臂，第二节为三角形桁架臂，其与第一节臂通过插销装拆，与第一节臂平行，在插销处折叠。根据作业需求设计 9.5m 和 16m 两种臂长，第一节副臂与第五节主臂头部铰接，与主臂有 0°、15°、30°三种倾角连接方式，倾角的变换采用转轴和滑槽形式，变换方便。

3.3 转台

单板加筋结构，高强钢板制作，优化设计，主臂和变幅铰点布置科学，使其受力合理，结构独特，造型美观。人性化的机棚设计。转台前端设有插销机构，可防止行驶过程中上车部分转动。

3.4 臂端单滑轮

不用时置于顶节主臂头部侧面，绕轴旋转对位插销式安装。在用主臂起吊较轻载荷的情况下使用臂端单滑轮能加快起升速度，提高作业效率。

3.5 变幅机构

单缸前置式变幅机构，使吊臂仰角可在-2°~80°之间变化。油缸上装有平衡阀，起落平稳。

3.6 回转机构

由轴向柱塞液压马达通过行星齿轮减速机驱动其输出轴上的小齿轮绕固定在车架上的回转支承齿圈转动，从而带动上车部分转动，可 360°全回转运动。具有可控自由滑转功能，吊载过程中可实现自动滑转就位，设有回转缓冲阀，常闭式制动器，保证回转作业平

稳可靠。回转支承为四点球式，承载能力强、寿命长。

3.7 起升机构

主、副两个卷扬机构，由液压马达通过行星齿轮减速机驱动带槽卷筒，实现吊钩的起落。马达与减速机之间装有制动器。主、副卷扬可分别独立控制，亦可组合动作。主、副卷扬机构减速机型号相同，主、副卷扬用变量马达。主卷扬上装有钢丝绳三圈过放保护装置。内藏式行星减速机，结构紧凑，重量轻，可靠性高。采用防扭转高强度起升钢丝绳，钢丝绳规格如下：

直直径：φ 17.0mm

强度等级：1870N/ mm²

长度：主起升钢丝绳 210m，副起升钢丝绳 130m。

3.8 主、副吊钩.

主吊钩起重量 55t，装有 6 个滑轮，有钢丝绳尾端固定安装耳，带可转动吊钩及防脱钩装置。副吊钩起重量 5t，单倍率，带防重物转动及防脱钩装置。

3.9 操纵室

钢结构主体，视野开阔，座椅带头枕，可倾斜及前后调整，调节距离大。标配俯仰机构，可调节俯仰角度，调节角 0~20°。仪表板处于操纵者右手侧和操纵室右侧顶部区域，布局更科学，操纵更方便，操纵室空间更宽敞。两个操纵手柄位于操纵者座椅扶手侧，操纵方便，室内宽敞，布局合理、美观，安全舒适，符合人机工程学原理，配有雨刮器和洗涤器，标配单冷空调和暖风装置。

3.10 支腿

“H”型式，固定支腿与活动支腿均采用方箱结构，低合金高强度钢板制作，采用 PRO-E 和 CAD 模拟设计和仿真计算，截面性能优良，承载能力强。一级水平活动支腿，用一个水平油缸伸缩，支腿跨距大，保证了很好的整机稳定性。支脚板安装在垂直油缸头部，可横向移动，全伸和全缩时有锁定销。通过支腿操纵机构，能从底盘左右两侧对各支腿同时操作或单独操作，各垂直油缸上均装有双向液压锁。作业平稳、可靠。另外，活动支腿设有半伸工况，便于起重机在较小区域作业。

在底盘驾驶室下面设有第五支腿，使用第五支腿，起重作业无区域限制。

3.11 液压系统

开式液压系统，先进的液压比例先导手柄操纵、液压比例控制系统，采用防污染的卡套式接头，保证了液压系统的高可靠性。主动力元件为变量泵加双联齿轮泵，其中变量泵供主卷、副卷、变幅和伸缩系统使用；双联齿轮泵中前泵为下车液压系统、回转系统供油，其后泵则为空调系统、配重提升系统供油。下车液压系统采用手动下部操纵阀控制水平油缸和垂直油缸的运动方向，新型下部操纵阀由于增加了限压阀，可有效防止水平油缸活塞杆弯曲。下部操纵阀新增第五支腿油缸和垂直油缸同步缩回功能，消除第五支腿油缸由于漏收导致油缸损坏。

起升、变幅、回转、伸缩均增加慢档功能，其速度可根据工作需求通过力矩限制器进行调整。此外还具有配重自装卸功能、操纵室俯仰角调节功能等，起制动平稳性好，系统可靠性高。

3.12 电气系统

采用双线制，电源为直流 24V。整机电气由底盘电气、上车电气组成。上车电气主要包括过卷控制、过放控制、超载控制、紧急停止控制、信号指示等，上述装置保证了起重机具备优良的安全性能及良好的工作环境。底盘电气主要包括：组合收放机、空调暖风等，上述装置保证了起重机具备优良的行驶性能及舒适的驾驶环境。

3.13 安全装置

本起重机配备全自动力矩限制器，显示及报警装置安装在操纵室内。当起重力矩达到额定力矩的 90% 时，警报灯亮，蜂鸣器发出警告声。在接近额定力矩时，能自动停止起重机所有向危险方向的动作。数字式液晶显示板上可根据需要显示：力矩比、主臂仰角、主臂长度、工作幅度、实际起吊载荷、允许起重载荷、最大允许起升高度数据。

本起重机还配备有以下安全装置，全面保证作业安全。

- a) 主臂仰角角度指示器
- b) 悬吊式高度限位器
- c) 吊钩防脱钩装置
- d) 钢丝绳过放保护装置
- e) 第五支腿超压保护装置
- f) 双向液压锁
- g) 平衡阀
- h) 溢流阀

3.14 空调系统，暖风装置

驾驶室、操纵室标配汽车专用单冷空调和暖风装置。

3.15 配重

配重是由 1 块 5 吨固定配重、1 块 2.5 吨副配重组成，两块配重用螺栓连接。公告状态时不含 2.5 吨副配重。

4.起重机专用底盘规格

底盘	发 动 机	型号	WP10.375E53
		额定功率 kW/r/min	276/1900
		最大输出扭矩 N.m/r/min	1650/1200~1600
		生产厂家	潍柴动力股份有限公司
	型号		ZLJ5425
	类别		二类
	特征号		ZLJ5425JQZV5
	排气污染物排放值及烟度限值		符合 GB3847-2005、GB17691-2005 (国 V 标准) 京五第一阶段排放
	生产企业		中联重科股份有限公司

起重机专用底盘规格详见底盘技术规格书。

主要外购件配置表

序号	部件名称	生产厂家	备注
1	主阀	常德中联重科液压有限公司	
2	柱塞泵（变量泵）	海德克液压有限公司	
		中航力源液压股份有限公司	
	齿轮泵	济南液压泵有限责任公司	
3	卷扬马达	中航力源液压股份有限公司	
		北京华德液压工业集团有限责任公司	
		海德克液压有限公司	
4	卷扬减速机	徐州科源液压有限公司铜山县分公司	
		上海万惠机械制造有限公司	
5	回转马达	中航力源液压股份有限公司	
		北京华德液压工业集团有限责任公司	
		海德克液压有限公司	
6	回转减速机	徐州科源液压有限公司铜山县分公司	
		上海万惠机械制造有限公司	
7	回转支承	徐州罗特艾德回转支承有限公司	
		烟台浩阳机械有限公司	
8	伸缩油缸	湖南特力液压有限公司	
9	变幅油缸	湖南特力液压有限公司	
10	水平油缸	湖南特力液压有限公司	
11	垂直油缸	湖南特力液压有限公司	
12	伸缩平衡阀	常德中联重科液压有限公司	
13	变幅平衡阀	常德中联重科液压有限公司	
14	起升平衡阀	常德中联重科液压有限公司	
15	钢丝绳	湖北福星科技股份有限公司	
		巨力索具股份有限公司	
		江苏赛福天钢绳有限责任公司	
16	吊钩	山东宏瑞达机械有限公司	
		长沙蓝鹰实业有限公司	
		徐州大长实工程机械有限公司	
17	力矩限制器	长沙华德科技开发有限公司	
		中联重科智能技术公司	
18	操纵室总成	扬州神舟汽车内饰件有限公司	

备注：产品配置可能因设计或其它原因发生变更，以上配置仅供参考。