



浦沅牌 QY30V521 汽车起重机

# 产品介绍书

长沙中联重工科技发展股份有限公司浦沅分公司

---

## 浦沅牌 QY30V521 汽车起重机

# 技术规格书

QY30V521/27

---

### 1. 产品特点

浦沅牌 QY30V521 汽车起重机是我公司为适应市场需求，集多年经验和先进技术自主开发的新一代高性能产品。本起重机的起升高度、主臂长度、工作速度、起重能力等性能参数均处于国内外先进水平。

该产品是一种全回转、伸缩动臂式、手动控制的五节臂汽车起重机。底盘采用本公司自制的 V 系列全驾三桥专用底盘，驾驶室视野宽广，装饰豪华舒适，6×4 驱动。

液压系统采用了最新的三联齿轮泵系统，确保各执行机构的工作能力得到充分发挥，设有溢流阀、平衡阀、液压锁、制动阀等安全装置，以防液压系统压力过高，避免由于油管破裂而引起的意外事故发生，提高了系统的可靠性和安全性。

产品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。

### 2. 整机规格

#### 2.1 产品型号

汽车行业型号：	ZLJ5320JQZ30V
工程行业型号：	QY30V
产品特征号：	QY30V521

## 2.2 主要技术参数

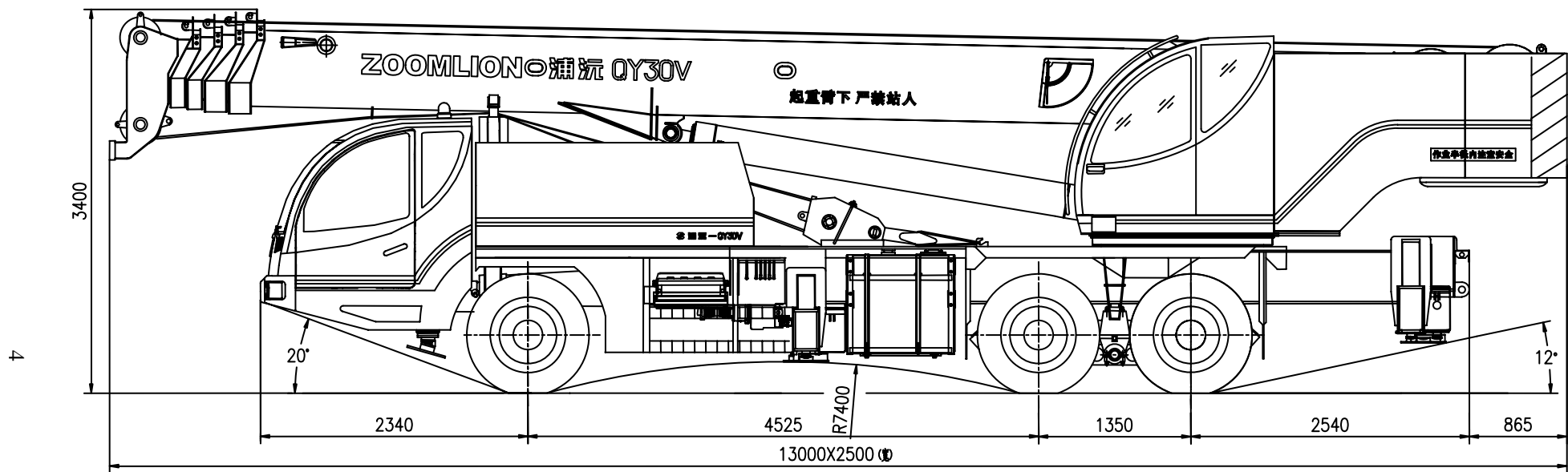
项 目		数 值	备 注		
工作性能参数	最大额定总起重量	kg	32000		
	基本臂最大起重力矩	kN.m	1132		
	最长主臂最大起重力矩	kN.m	588		
	基本臂最大起升高度	m	11.1		
	主臂最大起升高度	m	40.5	不考虑吊臂变形	
	副臂最大起升高度	m	49		
工作速度	单绳最大速度（主起升）	m/min	120	卷筒第四层	
	单绳最大速度（副起升）	m/min	107	卷筒第二层	
	起重臂起臂时间	s	45		
	起重臂伸出时间	s	85		
	回转速度	r/min	0~2.2		
行驶参数	最高行驶速度	km/h	78		
	最大爬坡度	%	30/37		
	最小转弯直径	m	22		
	最小离地间隙	mm	220		
	排气污染物排放值及烟度限值		符合标准规定	GB3847-2005 GB17691-2005 第二阶段	
	百公里油耗	L	45		
质量参数	行驶状态自重（总质量）	kg	31830		
	整车整备质量	kg	31700		
	前轴轴荷	kg	6990		
	后桥轴荷	kg	24840		
尺寸参数	外形尺寸(长×宽×高)	mm	13000×2500×3400		
	支腿纵向距离	m	5.36		
	支腿横向距离	m	6.10		
	主臂长	m	10.6~40.0		
	主臂仰角	°	-2~80		
	副臂长	m	9、15		
	副臂安装角	°	0、30		
底盘	型号		ZLJ5321	特征号： ZLJ5321 ZLJ5321-1	
	类别		二类		
	发 动 机	型号		WD615.50	ZLJ5321
				NTC-290	ZLJ5321-1
		额定功率	kW/r/min	206/2200	WD615.50
				216/2100	NTC-290
		最大输出扭矩	N.m/r/min	1250/1400~1600	WD615.50
			1160/1400	NTC-290	
生产企业		长沙中联重工科技发展股份有限公司浦沅分公司			

## 2.3 额定起重量表

单位: kg

幅度 (m)	主 臂 (m)														主臂 仰角 (°)	主臂+副臂 40+8(m)			
	前方（打第五支腿）、侧、后方作业							前方作业区（不打第五支腿）								安装角 0°		安装角 30°	
	10.60	14.30	18.00	23.50	29.00	34.50	40.00	10.60	14.30	18.00	23.50	29.00	34.5	40.0		侧后	前方	侧后	前方
3.0	32000	27000	22000					32000	27000	22000					80	3000	3000	1500	1500
3.5	30000	27000	22000					30000	27000	22000					78	3000	3000	1500	1500
4.0	28000	26000	20000	16500				28000	26000	20000	16500				76	3000	3000	1500	1500
4.5	25000	24000	18500	15500				25000	24000	18500	15500				74	2900	2750	1500	1500
5.0	23000	22000	17000	14500				23000	22000	17000	14500				72	2800	2250	1450	1450
5.5	21000	20500	15600	13500	11500			20500	20000	15600	13500	11500			70	2650	1800	1400	1400
6.0	18500	18500	14600	12500	10900			16500	15900	14600	12500	10900			68	2500	1450	1350	1200
6.5	16500	16500	13700	11800	10300			13400	12900	12600	11800	10300			66	2250	1150	1300	980
7.0	14600	14400	12800	11000	9700	8200		11300	10800	10500	11000	9700	8200		64	1900	900	1270	760
8.0	11600	11400	11100	9700	8800	7600	6300	8200	7800	7500	8400	8800	7600	6300	62	1650	660	1240	580
9.0	9500	9300	9100	8700	8000	7000	6000	6200	5900	5600	6400	7000	7000	6000	60	1400	450	1210	380
10.0		7600	7450	7900	7200	6400	5600		4500	4200	5000	5500	5800	5600	58	1200		1080	
11.0		6400	6250	6900	6600	5850	5200		3500	3200	4000	4500	4800	5000	56	1030		930	
12.0			5150	5850	6100	5400	4800			2400	3200	3600	3900	4100	54	870		800	
13.0			4300	4950	5350	5000	4500			1800	2600	3000	3300	3500	52	730		650	
14.0			3600	4250	4600	4600	4200			1300	2100	2450	2750	2950	50	600		530	
15.0				3650	4050	4300	4000				1650	2000	2300	2500	45	320			
16.0				3100	3500	3700	3700				1300	1650	1900	2100					
18.0				2300	2700	2950	3100				700	1050	1300	1500					
20.0					2050	2300	2500					600	850	1050					
22.0					1550	1800	2000						500	700					
24.0					1160	1400	1550							400					
26.0						1060	1250												
28.0						780	950												
30.0							700												
32.0							500												

2.4 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，六边形截面，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。采用了自创的滑块角支撑结构，通过一连串和优化设计，使吊臂的自重大幅降低、局部应力分布更趋均匀，完全杜绝了吊臂局部受力凹陷变形的现象，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，结构紧凑，工作可靠，油缸上装有平衡阀。

#### 3.2 副臂

一节桁架式副臂，不使用时置于主臂侧面，插销式装拆，与主臂有 $0^{\circ}$ 和 $30^{\circ}$ 两种倾角连接方式，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。

#### 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 $-2^{\circ}$ ~ $80^{\circ}$ 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内齿圈转动，从而带动上车部分转动，可 $360^{\circ}$ 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、副两个起升机构，由轴向柱塞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、副起升分别独立控制，亦可组合动作，主、副起升机构减速机型号相同。主、副卷扬上设有弹簧式压绳器。主卷扬上装有

钢丝绳三圈过放保护装置。内藏式两级行星减速机，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：

直径： $\phi 17.0\text{mm}$

强度等级： $1960\text{ N/mm}^2$

长度：主起升钢丝绳 175m，副起升钢丝绳 105m。

### 3.8 主、副吊钩

主吊钩起重量 32t，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 3t 单倍率，带可转动吊钩及防脱钩装置。

### 3.9 操纵室

采用我公司独有的 V 系列流线操纵室，钢结构主体，大圆弧玻璃，视野开阔，座椅带头枕，可倾斜及前后调整，所有仪表板均置于前方区域，五个操纵杆处于座椅前方，下装防护套。室内宽敞，布局合理、美观、操纵方便，安全舒适，符合人机工程学原理，配有雨刮器和洗涤器，带单冷空调。

### 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 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。

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，独特的手动全比例控制，综合了传统的杆式操纵和电液先导控制的优点，既保留了原操纵结构的安全可靠，维修成本低的优点，又能实现各工作机构速度仅与各操纵阀的开度成比例，与载荷大小无关，同时改善了起重机的调速性能。采用防污染的卡套式接头，保证了液压系统的高可靠性。主动力元件为三联齿轮泵，其中两个泵合流供主起升、副起升、变幅和伸缩系统用，另一个泵供下车液压系统、回转、空调系统使用，采用手动多路换向阀控制水平支腿和垂直支腿的运动方向，新型下车多路换向阀由于增加了限压阀，可有效防止水平液压缸活塞杆弯曲。

支腿操纵阀为手动多路换向阀，通过底盘两侧支腿操纵机构控制支腿同时或单独工作。

### 3.12 电气系统

本起重机电气系统采用单线制，电源为直流 24V，负极搭铁。上车电气主要包括：上车电源、上车起动、上车熄火、上车电源指示灯、过卷、过放指示灯、超压指示灯，过卷、过放、过载报警器，照明、风扇、雨刮器、喇叭、起升高度限制、主起升三圈过放限制、液压油冷却风扇、空调装置等，上述装置保证了起重机的安全作业及良好的工作环境。

在遇到紧急情况时，可按下红色紧急停止旋钮，切断整个工作电源，起到安全保护作用。

### 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，在达到额定力矩时能自动输出停止信号，通过上车控制电路和操纵机构切断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如下数据：力矩比、主臂仰角、主臂长度、工作幅度、实际起吊载荷、允许起重载荷等。

本起重机还配备有以下安全装置，全方面保证作业安全。

- 1) 主臂仰角角度指示器
- 2) 悬吊式高度限位器
- 3) 吊钩防脱钩装置
- 4) 钢丝绳过放保护装置
- 5) 第五支腿超压报警装置
- 6) 双向液压锁
- 7) 平衡阀
- 8) 溢流阀

## 4. 附件

### 4.1 空调

驾驶室装有汽车专用空调，上车操纵室可选装汽车专用空调，均为单冷式。

### 4.2 燃油加热器

上车操纵室可选装燃油加热器，用于操纵室的取暖。

## 5. 起重机专用底盘规格

底盘特征号	发动机型号	生产企业
ZLJ5321-1	NTC-290	重庆康明斯发动机有限公司
ZLJ5321	WD615.50	潍柴动力股份有限公司

		中国重汽集团杭州发动机有限公司
--	--	-----------------

本产品采用我公司自主开发、由专业车身厂生产的大圆弧全景观流线型驾驶室和板式一体化护板，不仅外观造型新颖、独特，而且使整车具有良好的空气动力学特性；驾驶室的内饰设计，包括各开关、操纵手柄、信号灯的设置以及油门的操纵均以人机工程学为理论基础，为驾乘人员造就舒适的乘坐环境和方便的操作条件；6×4 驱动型式，驱动性能良好；运用液压动力转向，转向轻便灵活；采用双回路气制动系统，确保制动系统工作可靠。

### 5.1 发动机

采用工程机械专业柴油发动机，该发动机型式为直列六缸、水冷、四冲程、增压中冷(空-空)、直喷式。它是针对工程机械经常运行在低速工况的情况开发的专用发动机，整机启动时扭矩输出大，起步性能好，整车加速快，改进后的增压进气系统能有效保证发动机在低速运转区间有更大的扭矩，明显改善其低速动力性和增强整车爬坡性，同时，低速工况区排放温度相对较低，能有效延长整机使用寿命。

### 5.2 变速器及操纵

机械式八档变速器，有八个前进档和一个倒档可供选择。该变速器由主变速器和后置副变速器组成。主、副变速器均采用两根结构完全一样的中间轴，动力从输入轴输入，然后分流于两根中间轴，最后汇集于主轴输出。该结构不仅减薄了齿轮的厚度，缩短了变速器的轴向尺寸，减轻了整机的质量，而且使主轴的结构更简单，使主轴只承受扭矩，不承受弯矩，改善了主轴和轴承的受力状况，大大提高了变速器的使用可靠性和耐久性。因变速器档位多，各档间速比的级差小，所以工作时相邻档位之间的转速差小，使得变速器换档平稳。

### 5.3 转向系统

整体式循环球动力转向器、转向油泵和方向盘构成本车的转向系统。

本转向器采用内置式助力缸、循环球齿条齿扇式转向机构和高灵敏度的分配阀，具有输出扭矩大、回正性能好、工作安全可靠、装配维修简便等优点。