

QY60K 汽车起重机技术规格

伸缩臂汽车式起重机 型号 QY60K

最大额定起重量：60t

最大起升力矩：2060kN.m

整机长度：13.5m

整机宽度：2.80m

整机高度：约 3.51m

整机重量：约 41.0t

一、起重机底盘部分

徐工自行设计并制造的带全宽驾驶室的 4 桥底盘，最高行驶速度为 75km/h

驱动/转向：8×4×4

转弯半径：12m

离地间隙：290mm

爬坡度：40%

1.1、车架

自行设计并制造，全覆盖式走台板，受力结构优化设计，防扭转箱型结构，选用高强度钢材制造。支腿收缩在特制箱体中，箱体位于 2 桥和 3 桥之间以及车架后端。具有前后牵引挂钩。

1.2、底盘发动机

制造商：杭州汽车发动机厂

型号：WD615.46（鼎牌）

型式：直列六缸、水冷却、增压中冷、燃油直喷、压燃式柴油发动机

输出功率：266kw/2200rpm

最大扭矩：1460Nm/1400rpm

环保性：符合欧洲 II 标准

燃料箱容量：约 250L

1.3、动力传动系统

1.3.1 变速箱

手动机械操纵，9 档变速箱，控制后桥驱动。

1.3.2 车桥

高强度承载桥，引进国外先进技术设计，名牌厂家制造，性能可靠。

第一桥：单胎，转向但不驱动。

第二桥：单胎，转向但不驱动。

第三桥：双胎，驱动但不转向，一级主减速加轮边减速。

第四桥：双胎，驱动但不转向，一级主减速加轮边减速。

1.3.3 驱动轴

所有的驱动轴均配置法兰盘连接十字轴，最优化力传输，并且方便拆卸和安装。

1.3.4 全桥悬挂

前桥和后桥均为纵置钢板弹簧式悬架，筒式减震器。

1.4、转向

机械式转向机构，带有液压助力。方向盘位置可调。

1.5、轮胎

12.00-20，适用于重型载重汽车，通用性强。

1.6、制动

行车制动：脚踏板操纵的双回路气压制动。第一回路作用于一、二轴车轮上，第二回路作用于三、四轴车轮上。

驻车制动：放气制动，作用于后面两根轴上，通过各轴上的弹簧储能气室起作用。

辅助制动：发动机排气制动。

1.7、底盘驾驶室

新型复合结构全宽驾驶室，密封性好和防腐蚀，前后部防震胶块。全封闭，装备豪华舒适，配置安全玻璃，3只雨刷器，大视野后视镜，电控洗窗器，电子门窗升降器，室内空气加热器带有除霜风挡，单冷空调，收放音机。驾驶员和副驾驶员航空座椅可调多种位置。左位方向盘可调节高度和角度。杂物箱。

1.8、液压系统

变量泵通过变速箱和取力器联接至发动机，以控制支腿伸缩和为上车起重作业提供液压动力。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，车体两侧均可操作，用户可根据实际情况进行选择。水平支腿或垂直支腿既可以单独伸缩也可以同时伸缩。新型下车多路换向阀由于增加了限压阀，可有效防止水平油缸活塞杆弯曲。垂直支腿油缸上装有增速锁（第五支腿安装双向液压锁），不同于以前所用的双向液压锁，增速锁除具备防止起重作业时垂直支腿油缸活塞杆回缩或行车时活塞杆自动伸出功能的同时，还具有加快支腿伸缩速度，缩短支腿操纵时间的作用。

1.9、液压支腿

4点支撑，水平和垂直支腿全液压操纵，操纵控制台安装在底盘两侧，控制台装水平仪用于调平起重机。支腿的支脚用球铰装置收存垂直支腿下。支腿设计用于抬起整个起重机身以使起重机在各种工况条件更好地作业。

支撑区域：纵向约 5.81m，横向约 6.7m

第五支腿：位于车架前端，使用时起重可以完成 360 度全回转作业。

1.10、电气设备

24V 直流，负极搭铁，2 个储电池，照明按中国道路交通标准，包括前大灯，雾灯，倒车灯等。

1.11、工具

车上配置一套维修工具

二、起重机上车部分

球型轴承式回转支承联结上车与下车（底盘），可 360° 连续全回转，回转支承滚柱轨道密封可防水防尘。

2.1、转台结构

自行设计并制造，等应力变截面箱型框架结构，采用高强度钢全焊接。

2.2、液压系统

整机采用液压传动，液压系统为开式变量和定量相结合的系统，上车液压系统采用先导电比例控制方式，主起升采用变量泵变量马达系统，恒功率控制，亦可实现重载低速、轻载高速；采用电比例控制的负载反馈多路换向阀控制系统，主操纵阀为技术上较为先进的负载敏感式比例多路换向阀，当泵出口压力与负载压力之间的压差产生变化时，通过负载反馈口来改变变量泵的配油盘倾角，从而改变泵的排量。采用恒功率变量泵控制方式，通过负载反馈使泵的压力、流量自动调节到最佳大小，使控制性能和节能效果大为提高。先导阀采用进口电比例控制阀，先导阀手柄移动的角度与输入电流成正比，主操纵阀的阀芯开口位移与先导阀输入电流也成正比，所以整机具有良好的微动性。

液压油箱容量：约 600 升

2.2.1 油冷却器

油冷却器与液压系统串联安装，这样延长了液压油的使用时间，提高了液压元件的使用寿命。

2.3、控制

常规控制，通过安装在可水平垂直调节的扶手控制台上的 2 个自定中心 4 路操纵杆，起重机的全部动作可通过液压泵和比例阀进行液压先导控制，并可以无级调速。

2.4、主起升机构

液压马达驱动的行星齿轮减速机和专用绳槽卷扬鼓，内置制动器。抗缠绕钢丝绳。可与副起升机构单独运转。

钢丝绳规格：20NAT4V×39S+5FC-1870

钢丝绳长度：约 185 m

最大单绳速：约 130m/min

2.5、副起升机构

液压马达驱动的行星齿轮减速机和专用绳槽卷扬鼓，内置制动器。抗缠绕钢丝绳。可与主起升机构单独运转。

钢丝绳规格：18NAT4V×39S+5FC-1870

钢丝绳长度：约 125 m

最大单绳速：约 108m/min

2.6、变幅机构

1 根装有平衡阀的差动油缸

变幅角度：-2° ~78°

变幅时间：约 60s

2.7、回转机构

定量马达驱动结构紧凑高性能的专用减速机带有制动器，外啮合驱动上车回转，动力力矩强劲，并具有自由滑转功能。回转速度可从 0~2rpm，无级调速。

2.8、伸缩臂

伸缩臂采用抗扭曲设计，采用高强度结构钢制造，由 1 节基本臂和 4 节伸缩臂组成，臂截面为圆弧角 U 形，使吊臂具有极高的稳定性，支撑主臂的滑块可调节。主臂通过 2 根双作用往复式液压缸以及钢丝绳绳排系统来带动实现顺序加同步伸缩，可以实现任意臂长长度。臂端滑轮标准配置为 6 个滑轮，最大起重能力为 65t。

臂长：11.2m ~42m

伸缩时间（11.2m ~42m）：约 150s

2.9、上车操纵室

新型复合强化结构圆弧操纵室，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，安全玻璃，车窗装有遮阳板，外开式车门，操纵员座椅靠背可倾斜定位，操纵杆安装在座椅两侧的扶手台上。前窗顶窗装有雨刮器。标准的操纵控制件和指示器，按人机工程学合理布局。

2.10、安全装置

液压系统：液压平衡阀、液压溢流阀、液压双向锁等保护液压系统稳定安全。

徐工 PAT 安全控制系统，采用先进的微处理器技术、嵌入式操作系统，其功耗小、功能强、灵敏度高、操作简便。点阵式大屏幕的液晶显示器以中文和图形方式显示力矩百分比、实际起重量、额定起重量、幅度、吊臂长度、角度、最大起升高度、工矿代码、倍率、限制角度、信息代码等起重作业参数。具有完整的预先报警、超载报警，系统超载控制输出可有效防止起重作业发生危险。独特的工作角度限制功能使得在复杂的作业条件下工作更可靠，系统还具有超载记忆功能（黑匣子）。

PAT 安全系统包括显示器、中心控制器、长度/角度传感器、过卷开关、油压传感器等。

过放限制开关可以使得卷筒保持有三圈钢丝绳。

高度限位开关可以使得起升高度不超过最高限位。

2.11、配重

配重块用固定在起重机转台尾部。

配重重量：5500kg。

2.12、双桁架折叠副臂

高强度钢制造，固定安装，侧向展开安装。

双桁架折叠副臂在公路行驶时附在主臂侧面。

臂长：8.5 m ~15 m。

2.13、吊钩

主钩，6组滑轮-616kg。

副钩，无滑轮-100kg。

三、颜色

整车外观颜色如下：

起重机底盘，轮辋：深灰色；

驾驶室，起重机上车和主臂：工程黄色；

油漆包括两层底漆，2种成分复合漆，以丙烯酸漆为基础。

四、供用户选购的部件(用户需另行付费购买)

- 1、发动机低温启动器；
- 2、2吨附加平衡重；不可带附加平衡重行驶；
- 3、倒车屏幕显示器；
- 4、特殊的涂装色彩；

五、QY60K 汽车起重机主要配套件表

序号	部件名称	型号规格	供货厂家
1	发动机	WD615.46	杭州汽车发动机厂
2	变速箱		陕西法士特
3	转向器		江门兴江转向器有限公司
4	转向桥 驱动桥		徐州美驰车桥有限公司
5	轮胎	12.00-20	山东泰山轮胎有限公司 徐州徐轮物资贸易有限公司
6	液压泵		进口
7	下车多路阀		浙江圣邦液压有限公司
8	水平油缸 垂直油缸 第五支腿油缸		徐州液压件厂 张家口长城液压油缸厂
9	回转支承		徐州罗特艾德回转支承有限公司
10	回转机构		力士乐（北京）公司
11	回转马达		贵州力源液压有限公司
12	回转缓冲阀		进口
13	起升机构		力士乐（北京）公司
14	起升马达		进口
15	伸缩油缸 变幅油缸		成都液压油缸厂
16	起升平衡阀		进口
17	变幅平衡阀		进口
18	伸缩平衡阀		宁波江北宇洲液压设备厂 浙江圣邦液压有限公司
19	上车多路阀		进口
20	力矩限制器		徐工徐州派特控制技术公司
21	左/右电比例手柄		进口
22	卡套管接头		德国 EMB/PARK
23	液压油缸密封件		美国宝色霞板.德国 NOK
24	主臂伸缩用轴承		日本/美国/奥地利
25	主臂伸缩钢丝绳		德国 CASAR/德国 DIEPA
26	主臂板材		瑞典
27	上下车空调		徐州
28	钢丝绳		无锡

QY60K 汽车起重机性能参数

遵从于技术改进

一、QY60K 汽车起重机行驶状态主要技术参数表

类别	项 目		单 位	参 数
尺寸参数	整机全长		mm	13500
	整机全宽		mm	2800
	整机全高		mm	3510
重量参数	行驶状态总质量		kg	41000
	轴荷	一轴	kg	15000
		二轴	kg	26000
行驶参数	最高行驶速度		km/h	75
	最小转弯直径		m	24
	最小离地间隙		mm	290
	接近角			17.5°
	离去角			12°
	制动距离(车速为 30km/h、满载)		m	10
	最大爬坡能力			40%
	百公里油耗		L	45
动力参数	发动机额定功率		KW/(r/min)	266/2200
	发动机额定扭矩		N.m/(r/min)	1460/1400
	发动机额定转速		r/min	2200

二、QY60K 汽车起重机作业状态主要技术参数表

类别	项 目		单 位	参 数
主要性能参数	最大额定总起重量		t	60
	最小额定工作幅度		m	3.0
	转台尾部回转半径		m	3.55
	最大起重力矩	基本臂	kN·m	2060
		最长主臂	kN·m	824
	支腿距离	纵向	m	5.81
		横向	m	6.7
工作速度	起重臂起臂时间		s	60
	起重臂全伸时间		s	150
	最大回转速度		r/min	2.0
	主起升速度(单绳、第三层)	满载	m/min	75
空载		m/min	130	

三、QY60K 汽车起重机主臂起重性能参数表

幅度 m	主 臂					
	不使用第五支腿、侧后方作业；使用第五支腿、360° 作业					
	11.2m	15.05m	18.9m	26.6m	34.3m	42m
3	60000					
3.5	54000					
4	48000	40000	32000			
4.5	43800	36500	30000			
5	41000	34000	28000	21800		
5.5	38200	31500	26000	20500		
6	35000	30000	24800	20000		
6.5	28500	27500	22500	18800		
7	25500	25200	21000	17800	14000	
8	19200	18800	18500	15800	12500	
9	15500	15100	14500	14300	11500	8500
10		11800	12000	12800	10600	8000
12		7800	8050	9400	9000	6900
14			5500	6900	7500	6000
16			3800	5200	5800	5200
18				3900	4300	4600
20				2800	3400	3600
22				2100	2600	3000
24					2000	2400
26					1500	1800
28					1100	1400
30					800	1100
32						700
34						500
倍率	12	8	7	4	3	2
主臂仰角	23° ~69.4°	28.3° ~71°	24° ~75°	29.1° ~77.2°	24.1° ~78.2°	23.2° ~78.5°

注 1：表中所列起重量是在平整坚固的地面上本起重机能够保证的最大起重量。

注 2：由于性能表是阶梯形的有级数值，所以，当实际工作幅度处于表中两个数值之间时，应选择最接近的较大幅度值所对应的起重量。

注 3：起重臂的伸缩方式为顺序加同步的伸缩方式，即伸臂时必须全伸二节臂后再伸三四节臂，缩臂时将三四节全缩后再缩二节臂。

注 4：表中所列额定起重重量包括吊钩和吊具的重量。

注 5：表中的工作幅度是包括吊臂的变形量在内的实际值。

注 6：表中所列参数是指不带副臂时的额定起重重量，当主臂臂头装有副臂时，主臂的额定起重重量根据实际情况，应减去 2000kg。

注 7：主臂最大仰角、主臂最小仰角为理论计算值，仅供参考；主臂仰角为 0° 时，主臂允许最大臂长为 34m。

注 8：臂端单滑轮的起重性能同副臂 0° 安装角时的起重性能。

注 9：起重作业前，必须完全支好支腿。

四、QY60K 汽车起重机副臂起重性能参数表

不使用第五支腿、侧后方作业；使用第五支腿、360° 作业												
主臂 仰角	主 臂 42m + 副 臂 8.5m						主 臂 42m + 副 臂 15m					
	副臂安装角 0°		副臂安装角 15°		副臂安装角 30°		副臂安装角 0°		副臂安装角 15°		副臂安装角 30°	
	起重量 kg	起升高度 m	起重量 kg	起升高度 m	起重量 kg	起升高度 m	起重量 kg	起升高度 m	起重量 kg	起升高度 m	起重量 kg	起升高度 m
78°	4000	51.8	2700	50.9	2400	49.5	2500	57.9	1400	56.2	1100	53.7
75°	3600	51	2500	50	2300	48.5	2100	57	1250	55.2	1040	52.5
72°	3200	50.1	2300	49	2200	47.4	1800	56	1150	54	990	51.1
70°	2900	49.4	2200	48.2	2100	46.6	1700	55.2	1100	53.1	950	50.1
65°	2200	47.5	2000	46.2	1900	44.4	1400	53	900	50.6	750	47.4
60°	1650	45.2	1600	43.8	1500	41.9	1000	50.4	700	47.8	680	44.4
55°	1050	42.7	1000	41.1	900	39.1	650	47.5	500	44.6	450	41.1
50°	550	39.8	500	38.1	450	36						
吊钩重量	100kg											
注 1：表中所列起重量是在平整坚固的地面上本起重机能够保证的最大起重量。												
注 2：表中所列额定起重量包括吊钩和吊具的重量。												
注 3：起重作业前，必须按要求支好支腿。												