



中联牌 ZLJ5710JQAY180 全地面起重机

技术规格书

QAY180/27

长沙中联重工科技发展股份有限公司

QAY180 全地面起重机

技术规格书

QAY180 / 27

1. 产品特点

QAY180 全地面起重机是我公司为适应市场需求，运用多年设计制造移动式起重机的技术结晶并结合国际先进技术设计开发的高性能、高可靠性起重机。该产品是机电液系统高度集中的高科技产品。它将以其卓越的操纵性能、极佳的微动性能、巨大的起重能力和超常的起升高度而活跃于我国经济建设的各个领域。该产品适用于化工、矿山、油田、港口码头、建筑工地等场所的起重作业和安装工程。该产品不适合于电磁波较强的地区。

该产品是一种全回转、伸缩动臂式、电液比例控制的全地面起重机。采用本公司自制的全驾六桥专用全地面底盘，视野宽广，装饰豪华舒适，四桥驱动，五桥转向。

采用了最新的带负载反馈电液比例换向阀及多联柱塞变量泵，开式、闭式结合的变量系统，使得各执行机构的工作能力充分发挥，双摇杆操纵，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，以防油路过载及避免由于油管破裂而引起的意外事故发生。

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： ZLJ5710JQAY180

工程行业型号： QAY180

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	180000		
	基本臂最大起重力矩	kN.m	6480	9m 幅度	
	主臂最大起升高度	m	62.6	不考虑吊臂变形, 括号内数值为加上加长臂的值	
	副臂最大起升高度	m	88.5		
工作速度	主卷扬单绳最大速度	m/min	128	第四层	
	副卷扬单绳最大速度	m/min	70	第四层	
	起重臂伸出时间	min	10	与温度和发动机转速相关	
	起重臂起臂时间	s	≥80		
	回转速度	r/min	≤1.5		
行驶参数	最高行驶速度	km/h	72		
	最大爬坡度	%	50		
	最小转弯直径	m	24		
	最小离地间隙	mm	305		
	尾气排放限值		符合标准规定	GB3847-2005 GB17691-2005 国III	
	百公里经济油耗	L	85		
质量参数	行驶状态自重 (总质量)	kg	70585		
	整车整备质量	kg	70390		
	每桥轴荷	kg	11764		
尺寸参数	外形尺寸(长×宽×高)	mm	16560×3000×3950		
	支腿纵向距离	m	8.8		
	支腿横向距离	m	8.8		
	主臂长	m	13.8 ~61		
	主臂仰角	°	-0.5 ~83		
	副臂长	m	10.7、18		
	副臂+加长臂	m	18.7、26		
	副臂安装角	°	0、15、30		
底盘	型号		ZLJ5720QA	特征号: ZLJ5720QAV3	
	类别		二类		
	发 动 机	型号		OM502LA	
		额定功率	kW/r/min	420	1800r/min 时
		最大输出扭矩	N.m/r/min	2700	1080r/min 时
	生产企业		长沙中联重工科技发展股份有限公司		

2.3 额定起重量表

表 1 主臂起重量表（配重 55 吨，支腿全伸，全方位作业）

臂长 m 幅度 m	13.8	18.12	22.4	26.77	31.09	35.42	39.74	44.07	48.39	52.71	57.1	61
3	180											
3.5	140	120										
4	131	116	115	95								
4.5	120	110	112	95	80							
5	115	105	104	92	75	65						
6	100	92	92	88	69	62	50					
7	89	82	82	82	65	58	48	40				
8	80	73	73	72	64	57	45	39	35			
9	72	65	65	65	63	54	43	37	33	26		
10	61	59	59	58	59	51	41	35	31.5	25.5	21.5	
12		50	50	50	51	48	36.5	32.6	29	24.6	20	17.5
14		42	41	40.5	43	42	32	29	26.5	23.5	19.5	17
16			35	36	36.5	36.5	28.5	26	23.6	21.5	18.8	16.5
18			30	32	31.5	31	25.5	23.5	21.5	20	18	16
20				27	27.5	27	23.2	21	20	18.5	16.8	15.5
22				23	24	24.1	21.1	19.5	18	16.8	15.8	15
24					20.5	21.5	20.5	17.8	16.5	15.4	14.8	14.2
26					18	19	18.4	16.3	15.3	14.5	13.5	12.8
28						16.5	16.2	15.1	14	13.5	12.5	11.5
30						14.5	14.2	14	13	12.5	11.8	10.8
32							12.5	12.5	12	11.5	11	10.2
34							11.2	11.2	11.2	10.5	10.2	9.5
36								10	10	9.8	9.6	8.8
38								9	9	9	8.7	8.3
40									8	8	7.9	7.8
42									7.1	7.5	7.2	7.2
44										7.1	6.5	6.5
46										6.2	5.8	5.8
48											5.2	5.2
50											4.8	4.8
52												4.3
54												4
56												

表 2 主臂起重量表（配重 37 吨，支腿全伸，全方位作业）

臂长 m 幅度 m	13.8	18.12	22.4	26.77	31.09	35.42	39.74	44.07	48.39	52.71	57.1	61
3	160		.									
3.5	140	120	.									
4	130	115	114	95								
4.5	115	110	110	93	78							
5	102	101	101	91	74	62						
6	90	90	90	87	68	60	50					
7	80	80	80	78	64	57	48	39				
8	68	70	69	66	62	56	45	38.5	33			
9	60	62	61	60	58	53	43	36.8	31.5	25.8		
10	52	52	52	54	50	46.5	40.5	35	30.8	25.5	20.8	
12		42	42	41.5	40	38	35	32.5	28.5	24.5	20	17
14		32	32.5	32.5	32	31	30	27.5	26	23.5	19.5	16.3
16			27	27	26.5	26	25.5	23.8	22.4	21.5	18.4	15.6
18			22.2	22.1	22	22	21.5	20.9	20	19	17.5	14.8
20				19	18.8	19	18.8	18.5	17.5	16.8	16.5	14.3
22				16.5	16	16	16.2	16.2	16	15.3	14.5	13.8
24					14	14.5	14.5	14.3	14	13.5	12.8	12.3
26					12.2	13	12.8	12.5	12.2	11.8	11	10.8
28						11.5	11.2	11	10.5	10.2	9.8	9.6
30						10	9.9	9.9	9.3	9.1	8.7	8.6
32							8.6	8.6	8.2	8	7.8	7.5
34							7.5	7.5	7.4	7.2	6.8	6.6
36								6.5	6.2	6.1	5.9	5.8
38								5.6	5.5	5.4	5.1	5.1
40									4.8	4.8	4.5	4.5
42									4.2	4.1	3.8	3.8
44										3.8	3.5	3.4
46										3.2	2.9	2.8
48											2.5	2.4
50											2.1	2.1
52												1.8
54												1.4
56												

表 3 主臂起重量表（配重 28 吨，支腿全伸，全方位作业）

臂长 m 幅度 m	13.8	18.12	22.4	26.77	31.09	35.42	39.74	44.07	48.39	52.71	57.1	61
3	160											
3.5	140	120										
4	130	115	114	95								
4.5	112	107	107	93	77							
5	100	98	96	88	73	61						
6	86	85	85	82.5	63	57.5	50					
7	75	75	74.5	73	62	53.5	45.8	39				
8	65	65.5	64.5	62.5	60	52	42	37.2	33			
9	55	55	54.5	52.5	50	44	38	33.8	30.2	25.6		
10	46	46	45.5	46.5	42	39.2	35.2	31.5	28.8	24.7	20.7	
12		37	37	37.2	36	32	30.2	28.7	25.2	22.2	19	16.9
14		28.5	29	28.6	28	26.5	25	23.2	21.6	20.2	17.6	15.2
16			23.5	23.2	22.7	22	21.5	19.8	18.6	18	15.7	13.8
18			19	19	19	18.5	18.1	17.6	16.5	15.5	14	12.4
20				15.7	15.7	15.6	14.8	14.6	13.7	13.5	12.7	11.4
22				13.3	13	13	12.8	12.4	12	12	11.2	10.6
24					11	11.1	11	10.8	10.2	10.5	9.8	9.2
26					9.7	9.8	9.6	9.3	9	8.9	8.3	8
28						8.6	8.3	8	7.7	7.6	7.3	7
30						7.4	7.2	7	6.6	6.8	6.3	6
32							6.2	6	5.6	5.7	5.5	5
34							5.3	5.2	5	5	4.5	4.3
36								4.3	4.2	4	3.8	3.6
38								3.8	3.5	3.5	3.2	3
40									3	2.9	2.2	2
42									2.5	2.3	2	1.5
44										2	1.3	1
46										1.6		
48												
50												
52												
54												
56												

表4 主臂起重量表（配重19吨，支腿全伸，全方位作业）

臂长 m 幅度 m	13.8	18.12	22.4	26.77	31.09	35.42	39.74	44.07	48.39	52.71	57.1	61
3	160											
3.5	140	120										
4	130	114	114	95								
4.5	110	105	104	93	76							
5	98	95	91	85	73	60						
6	82	80	80	78	58	55	50					
7	70	70	69	68	60	50	43.5	39				
8	62	61	60	59	58	48	39	36	33			
9	50	48	48	45	43	35	33	31	29	25.5		
10	41	40	39	39	35	32	30	28	27	24	20.6	
12		32	32	33	32	26	25.6	25	22	20	19	16.8
14		25	26	25	25	22	20	19	17.2	17	15.8	14.2
16			20	19.5	19	18	17.5	16	14.8	14.8	13	12.3
18			16.5	16	16	15	14.8	14.5	13	12	10.5	10
20				12.5	13	12.8	11	11	10	10.3	9	8.5
22				10.2	10	10	9.5	8.6	8	8.8	8	7.5
24					8	7.8	7.7	7.3	6.8	7.5	7	6.3
26					7.2	6.7	6.5	6.2	5.8	6	5.6	5.2
28						5.7	5.5	5.3	4.9	5	4.8	4.5
30						4.8	4.6	4.3	4	4.5	4	3.6
32							3.9	3.6	3.2	3.5	3.2	2.8
34							3.2	3	2.8	2.8	2.2	2
36								2.5	2.2	2	1.8	1.5
38								2	1.6	1.6	1.3	1
40									1.2			
42												
44												
46												
48												
50												
52												
54												
56												

表5 主臂起重量表（配重10吨，支腿全伸，全方位作业）

臂长 m 幅度 m	13.8	18.12	22.4	26.77	31.09	35.42	39.74	44.07	48.39	52.71	57.1	61
3	160											
3.5	140	120										
4	130	114	110	95								
4.5	110	105	104	93	76							
5	98	95	91	81	73	60						
6	80	78	68	62	58	55	50					
7	68	62	58	54	50	46	42.5	39				
8	55	51	48	45	42	40.5	37.2	34	32			
9	42	42.5	40.5	38	35.5	34.5	32	30.2	28.5	25.5		
10	33.8	36	35	33	30.5	30	28.8	26.6	25.8	23.5	20.6	
12		26	26.3	26	25	24	23	21.8	20.5	19	18	16.8
14		19	19.2	20.6	20	19.5	18.4	17.6	16.3	15.6	14.6	13.8
16			16	16.2	16	16	15.3	14.8	13.5	12.5	11.8	11.2
18			12.5	13.2	12.8	12.8	12.8	12	11.3	10.3	9.6	9.2
20				11	10	11	10.3	10	9.5	8.8	8	7.5
22				9.1	8.1	8.1	8.1	8	7.8	7.2	6.8	6.3
24					6.4	6.4	6.2	6.1	6	6	5.6	5.2
26					5.1	5.1	5	5	5	4.8	4.5	4.2
28						4.2	4.1	4	4	3.8	3.6	3.2
30						3.8	3.3	3.2	3.1	3	2.8	2.5
32							2.5	2.4	2.2	2.1	2	2
34							1.8	1.6	1.5	1.4	1.5	1.5
36								1.1	1	1	1	1
38												
40												
42												
44												
46												
48												
50												
52												
54												
56												

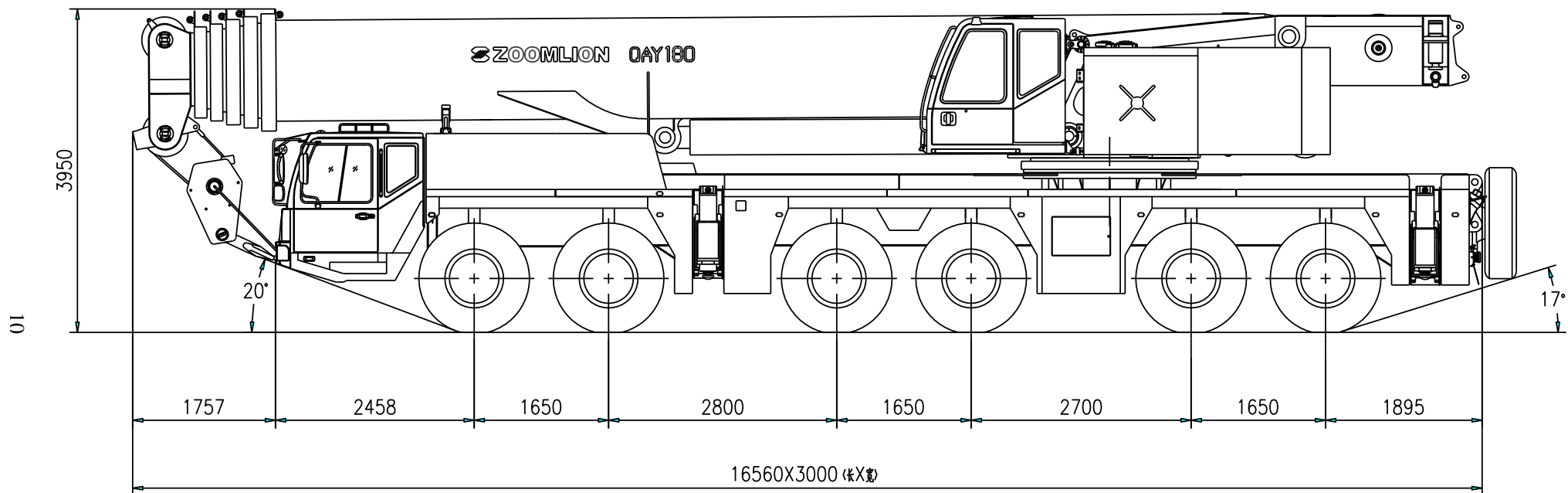
表 6 主臂起重量表（配重 0 吨，支腿全伸，全方位作业）

臂长 m 幅度 m	13.8	18.12	22.4	26.77	31.09	35.42	39.74	44.07	48.39	52.71	57.1	61
3	140											
3.5	125	118										
4	112	111	97	83								
4.5	100	95	79	69	62							
5	90	78	66	59	56	51						
6	65	60	55	49	44	42	37.6					
7	50	45	42	40	36	34	31	29.3				
8	38	35	35	32	30	28.5	26.5	24.8	22.5			
9	29	28	28	26.8	25.2	24	22.4	21	19.2	17.6		
10	23	25	23	22.8	21.5	20.5	19.2	18	16.8	15.2	13.8	
12		17	17	16.8	16.3	15.6	14.8	13.8	12.6	11.5	10.3	10
14		12	13	13	12.6	12.2	11.6	10.6	9.8	8.8	7.8	7.5
16			10	10	10	9.6	9.2	8.6	7.8	6.7	5.8	5.7
18			7.5	7.3	8	7.8	7.3	6.8	6	5.2	4.4	4.2
20				5.2	6	6.1	5.9	5.3	4.6	3.8	3.3	3.1
22				3.6	3.6	3.6	3.6	3.5	3.5	2.8	2.2	1.9
24					2.5	3	3	3	2.8	1.8	1.6	1.2
26					2.2	2	2.1	2	1.8			
28						1.5	1.6	1.6	1.2			
30												
32												
34												
36												
38												
40												
42												
44												
46												
48												
50												
52												
54												
56												

表7 副臂起重量表（主臂 61 米、支腿全伸、配重 55 吨）

主臂角度 (°)	副臂长度 10.7 米			副臂长度 18 米			副臂+加长臂 18.7 (10.7+8)米			副臂+加长臂 26(18+8)米			主臂角度 (°)
	0°	15°	30°	0°	15°	30°	0°	15°	30°	0°	15°	30°	
82	11.0	5.8	4.5	5.5	2.9	2.2	6.7	3.8	2.7	3.2	1.8	1.2	82
80	10.2	5.3	4.0	5.0	2.8	2.2	6.5	3.5	2.6	3.0	1.7	1.1	80
78	9.5	5.0	3.9	4.8	2.8	2.1	5.8	3.3	2.5	2.9	1.6	1.1	78
76	9.0	4.8	3.8	4.3	2.7	2.1	5.5	3.1	2.3	2.9	1.5	1.0	76
74	8.5	4.6	3.7	3.8	2.6	1.9	4.8	3.0	2.2	2.8	1.5	1.0	74
72	7.8	4.4	3.6	3.5	2.5	1.8	4.5	2.9	2.1	2.7	1.4	1.0	72
70	7.2	4.1	3.5	2.5	2.5	1.8	4.2	2.8	2.0	2.6	1.4		70
68	6.8	4.0	3.4	2.4	2.4	1.7	3.9	2.7	1.9	2.5	1.3		68
66	6.1	3.9	3.3	2.4	2.2	1.7	3.6	2.6	1.8	2.3	1.3		66
64	5.8	3.7	3.2	2.2	2.1	1.6	3.4	2.5	1.7	2.2	1.2		64
62	5.3	3.5	3.1	2.2	2.0	1.6	3.3	2.3	1.6	2.1	1.1		62
60	5.0	3.4	3.0	2.1	1.9	1.5	3.1	2.2	1.5	2.0	1.0		60
58	4.7	3.1	2.8	2.1	1.8	1.4	3.0	2.1	1.4	1.9			58
56	4.4	3.0		2.0	1.7		2.9	2.0		1.8			56
54	4.1	2.9		1.9	1.6		2.8	1.9		1.5			54
52	3.8			1.8			2.7	1.8		1.4			52
50	3.5			1.6			2.4			1.3			50

2.4 行驶状态外形尺寸图（尺寸单位：mm）



3.上车部分规格

3.1 主臂及伸缩机构

六节主臂均为椭圆形箱形截面，由材质为 $\delta_s=960\text{MPa}$ 的高强度结构钢焊接而成。起重性能无比强大。

主臂长：13.8m~61m

最大倍率：16

单缸插销程序自动控制式伸缩机构，机械互锁，顺序伸缩。

3.2 副臂

由两节副臂和一节加长臂组成，副臂为变截面桁架结构，加长臂为等截面桁架结构。行驶时不随车带副臂。

副臂长：10.7m、18m、18.7m、26m

3.3 转台

由 $\delta_s=960\text{MPa}$ 的高强度结构钢焊接而成。结构刚度大，承载能力强。

3.4 臂端单滑轮

安装时置于顶节主臂头部，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

单液压缸变幅机构，使吊臂仰角可在 $-0.5^\circ \sim 83^\circ$ 之间变化。油缸上装有平衡阀，起落平稳。

3.6 回转机构

液压马达+行星减速机的多机构结构形式。

三排滚柱式回转支承。输出扭矩大，传力平稳。

3.7 起升机构

液压马达+行星减速机的结构形式。主副双起升机构型号相同。主起升马达为变量马达，副起升马达为定量马达。主副起升钢丝绳直径均为 $\Phi 23\text{mm}$ 。

行驶时不随车带副起升机构。

3.8 主、副吊钩

共有五种吊钩配置：180T、100T、50T、16T、9T(单倍率钩)。用户可根据需要进行选择。

3.9 操纵室

全钢薄壁结构，可调节俯仰角度，调节角 20° ，改善操作者的视野，操纵室采用前宽后窄的两段式结构形式，保证室内有足够的操作空间。带冷暖空调。

3.10 支腿

H 型支腿。箱型截面，由 $\delta_s=960\text{MPa}$ 的高强钢焊接而成。每个水平支腿有两节且同步伸缩。

跨距：（纵 X 横） 8800X8800mm

3.11 液压系统

液压系统为开式、闭式结合的变量系统。液压损失小，工作效率高，动作精度高，运转平稳可靠，可无级调速。

上车操纵方式为电液比例操纵，计算机集成控制。操作舒适，微动性好，可实现复合动作。液压系统为开式、闭式结合的变量系统。液压损失小，工作效率高，动作精度高，运转平稳可靠，可无级调速。此外还具有配重自装卸功能、操纵室俯仰角调节功能、超载停车功能、发动机怠速调节功能。有较好的起制动平稳性，较高的系统可靠性。

3.12 电气系统

电气系统运用数据总线技术，减少电缆及接头数目，提高系统的可靠性，便于维护。该系统具有应急收车功能，发动机极限载荷控制功能，最高速限制功能。电脑随时有效地监测并显示有关作业状态参数，以便分析和处理。另外通过电脑还可以进行故障诊断。电控油门，操纵轻便。

所有主要控制元件均为德国元件。

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、最大允许起升高度。

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) 双向液压锁
- 6) 平衡阀
- 7) 溢流阀

3.14 上车发动机

Benz 直列六缸增压中冷（水-空）柴油发动机。达欧 II 环保要求。额定最大功率 **190kw/2200rpm**。最大输出扭矩 1000Nm/1200rpm.

3.15 空调系统

驾驶室、操纵室都装有汽车专用空调。

3.16 配重

下悬式活动组合配重，根据工况要求进行不同配重组合。配重总重约 55T。活动配重通过位于转台尾部的自带的配重装卸机构进行装卸。

配重组合重量：55T；37T；28T；19T；10T；0T.

3.17 集中润滑：

递进式集中润滑系统，对主要相对运动点自动递进注油。

4. 起重机专用底盘规格

起重机专用底盘规格详见底盘技术规格书。