

QY25K5- I 汽车起重机技术规格

伸缩臂汽车式起重机 型号 QY25K5- I
最大额定起重量：25t



一、技术介绍

1、起重机底盘部分

徐工设计、制造，全头驾驶室，3 桥底盘，

驱动/转向：6×4×2。

1.1、车架

徐工设计、制造，优化结构设计，**防扭转箱型结构，高强度钢材**。支腿箱体位于 1 桥和 2 桥之间以及车架后端。具有前后牵引挂钩。

全覆盖走台板

1.2、底盘发动机

制造商：上海柴油机股份有限公司

型号：SC8DK280Q3（东风牌）

型式：直列六缸、水冷却、涡轮增压、电控高压共轨、压燃式柴油发动机；

环保性：符合**欧洲III**标准

燃料箱容量：约 300L

1.3、动力传动系统

1.3.1、变速箱

手动机械操纵，6/8 档变速箱，控制后桥驱动。

1.3.2、车桥

高强度承载桥，维护方便。

第一桥：单胎，转向但不驱动。

第二桥：双胎，驱动但不转向。一级主减速加轮边减速。

第三桥：双胎，驱动但不转向。一级主减速加轮边减速。

1.3.3、驱动轴

驱动轴均配置法兰盘式万向节，维护简便，优化力传输，方便拆卸和安装。

1.4、全桥悬挂

前悬挂：纵置钢板弹簧式，筒式减震器

后悬挂：纵置钢板弹簧式，双轴平衡。

1.5、转向

机械式转向机构，带有液压助力。

1.6、轮胎

斜交轮胎，适用于重型汽车，通用性强。标配 1 个备胎。

1.7、制动

行车制动：脚踏板操纵的双回路气压制动。第一回路作用于一轴车轮上，第二回路作用于二、三轴车轮上。

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的。

辅助制动：发动机排气制动。

1.8、底盘驾驶室

新型豪华全宽驾驶室，配收音机，可调式座椅和方向盘，大视野后视镜，电控洗窗器，电子门窗升降器。

空调：标配暖风和单冷空调。

1.9、液压系统

四联齿轮泵通过取力器联接至发动机，控制辅助转向、下车液压支腿。

1.10、液压支腿

“H”型支腿，4 点支撑，水平和垂直支腿全液压操纵，底盘两侧装有操纵手柄，操纵手柄旁装有水平仪和油门操纵开关。支脚盘铰接在垂直支腿下面。

第五支腿：位于车架前端，可以完成 360 度全回转起重作业。

1.11、电气设备

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

1.12、工具

随车配置一套维修工具

2、起重机上车部分

2.1、回转支承

外啮合的球型轴承式回转支承，可 360° 连续全回转，回转支承滚柱轨道密封，可防水防尘。

2.2、转台结构

采用细晶粒高强度钢全焊接抗扭框架结构，承载能力高。

2.3、液压系统

液控**先导操纵系统**，先导阀手柄移动的角度与输出压力成正比，先导阀输出压力与主操纵阀的阀芯位移成正比，主操纵阀的阀芯位移与马达、油缸等执行原件的运动速度也成正比，整机具有良好的微动性。主操纵阀为负载敏感控制多路换向阀，执行元件的运动速度与负载大小无关，操作者移动先导手柄的力和负载的大小也无关，先导操作系统具有良好的舒适性。

起升具有轻载高速、重载低速的特点。

变幅采用重力下放，节能性好。

双缸绳排伸缩机构，同步+顺序伸缩。

回转微动性好、旋转平稳，具有自由滑转功能。

液压油箱容量：约 516 升

2.3.1、液压油散热器

与液压系统串联，功率大，能有效降低系统油温，**延长液压件使用寿命。**

2.4、控制

液压先导式，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 向操纵杆，起重机的全部动作可通过液压泵和比例阀进行液压先导式控制，舒适轻便，**微动性能高**，并可以无级调速。

2.5、主/副起升机构

液压马达驱动的行星齿轮减速机，内置常闭式制动器。**抗缠绕钢丝绳**。可与副起升机构单独运转。

主起升机构，单绳拉力 40KN，钢丝绳直径 $\phi 14\text{mm}$ ，长度 180m。

副起升机构，单绳拉力 40KN，钢丝绳直径 $\phi 14\text{mm}$ ，长度 105m。

2.6、变幅机构

1 根装有平衡阀的油缸

变幅角度： $-2^{\circ} \sim 80^{\circ}$

2.7、回转机构

外啮合液压马达驱动上车回转，内置行星齿轮减速机和常闭式制动器。**具有自由滑转功能**，回转速度可无级调速。

2.8、伸缩臂

由 1 节基本臂和 4 节伸缩臂组成，采用抗扭曲设计，高强度结构钢制造。起重臂截面为圆弧角八边形，吊臂起重作业稳定性好，滑块间隙可调节。双缸加绳伸缩机构。臂端滑轮标准配置为 5 个滑轮。

2.9、上车操纵室

按照人机工程学设计的**新款圆弧面操纵室**，安全舒适，装有安全玻璃和保护栏。车窗装有遮阳帘，外开式车门，可调式坐椅。按**人机工程学合理布局的标准操纵控制件和指示器**，视野开阔。

标配冷暖空调。

2.10、安全装置

液压系统配置**液压平衡阀、液压溢流阀、液压双向锁**等装置，**保证系统稳定安全。**

赫思曼力限器系统，采用先进的微处理器技术，其功耗小、功能强、灵敏度高、操作简便。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、超载停止作业功能。**系统还具有**超载记忆功能（黑匣子）和故障自诊断功能。**

卷扬设置三圈保护器，防止钢丝绳过放。

臂头设置高度限位，防止钢丝绳过卷。

2.11、配重

配重块用固定在起重机转台尾部，重量：5900kg。

2.12、桁架副臂

高强度钢管制造，长 8.3 m，固定安装。

公路行驶时**可附在主臂侧面。**

2.13、吊钩

| | | |
|--------|-------|-------|
| 名称 | 25T | 2.8T |
| 自重 (t) | 0.250 | 0.055 |
| 数量 | 1 | 1 |
| 滑轮组 | 5 | 0 |

3、颜色

起重机底盘：黑色；

驾驶室，起重机上车：工程黄色。

二、QY25K5- I 汽车起重机主要配套件表

(以产品实际配置为准)

| 序号 | 部件名称 | 型号规格 | 供货厂家 |
|----|----------|------------|---------------------------------------|
| 1 | 发动机 | SC8DK280Q3 | 上海东风柴油机厂 |
| 2 | 变速箱 | 6 档箱 | 綦江齿轮箱厂 |
| | | 8 档箱 | 陕西法士特 |
| 3 | 转向器 | | 江门市兴江汽车转向器有限公司、南通环球动力转向器制造有限公司 |
| 4 | 桥 | | 徐工徐州美驰车桥有限公司 |
| 5 | 轮胎 | 11.00-20 | 山东泰山轮胎有限公司、徐州徐轮物资贸易有限公司、山东慧通轮胎有限公司 |
| 6 | 液压泵 | | 徐州科源液压有限公司、江苏淮安高压齿轮泵厂 |
| 7 | 下车多路阀 | | 浙江圣邦液压有限公司、奉化市液压件三厂 |
| 8 | 水平油缸 | QY25K.68 | 张家口长城液压油缸厂、杭州西子液压有限公司、徐州液压件厂 |
| 9 | 垂直油缸 | QY25K.69 | 张家口长城液压油缸厂、杭州西子液压有限公司、徐州液压件厂 |
| 10 | 回转支承 | | 徐工罗特艾德回转支承有限公司 |
| 11 | 回转机构 | | 博世力士乐(北京)液压有限公司、青岛海力达、无锡金辉、徐州德力传动有限公司 |
| 12 | 回转马达 | | 北京华德液压泵厂、贵州力源液压有限公司 |
| 13 | 回转缓冲阀 | | 宁波江北宇洲液压设备厂、浙江圣邦液压有限公司 |
| 14 | 起升机构 | | 博世力士乐(北京)液压有限公司、青岛海力达、徐州德力、泰安泰山福神 |
| 15 | 起升马达 | | 北京华德液压泵厂、贵州力源液压有限公司 |
| 16 | 伸缩油缸 | QY25K5.16 | 徐州液压件厂、成都油缸厂 |
| 17 | 变幅油缸 | QY25K5.28 | 徐州液压件厂、成都油缸厂 |
| 18 | 起升平衡阀 | | 宁波江北宇洲液压设备厂 |
| 19 | 变幅平衡阀 | | 意大利 HYDRAULIC CONTRAL |
| 20 | 伸缩平衡阀 | | 浙江圣邦液压有限公司 |
| 21 | 上车多路阀 | | 浙江圣邦液压有限公司 |
| 22 | 力矩限制器 | HC4900 | 徐州赫思曼电子有限公司 |
| 23 | 左、右先导手柄阀 | | 意大利 HYDRAULIC CONTRAL |
| 24 | 卡套管接头 | | 德国或美国 |
| 25 | 液压油缸密封件 | | 美国宝色霞板或德国 NOK |
| 26 | 主臂伸缩用轴承 | | 日本 NSK, 日本 NTN |
| 27 | 主臂伸缩钢丝绳 | | 德国 |
| 28 | 主臂板材 | BS700MC | 宝钢 |
| 29 | 起升钢丝绳 | | 无锡市赛福天钢绳有限责任公司、南通钢丝绳厂 |

三、QY25K5- I 汽车起重机性能参数

1、起重机行驶状态主要技术参数表

遵从于技术改进

| 类别 | 项 目 | | 单 位 | 参 数 |
|----------|------------------|----------|-------------|------------|
| 尺寸参数 | 整机全长 | | mm | 12300 |
| | 整机全宽 | | mm | 2500 |
| | 整机全高 | | mm | 3350 |
| | 轴距 | 第一轴距 | mm | 4425 |
| | | 第二轴距 | mm | 1350 |
| | 轮距 | 前轮（一轴） | mm | 2074 |
| 后轮（二、三轴） | | mm | 1834 | |
| 重量参数 | 行驶状态总质量 | | kg | 31900 |
| | 轴荷 | 前 轴 | kg | 7000 |
| | | 后 轴 | kg | 24900 |
| 动力参数 | 发动机型号 | | | SC8DK280Q3 |
| | 发动机额定功率 | | kw/(r/min) | 206/2200 |
| | 发动机额定扭矩 | | N.m/(r/min) | 1112/1400 |
| | 发动机额定转速 | | r/min | 2200 |
| 行驶参数 | 行驶速度 | 最高行驶速度 | km/h | 75 |
| | | 最低行驶速度 | km/h | 3.6 |
| | 转弯直径 | 最小转弯直径 | m | 22 |
| | | 臂头最小转弯直径 | m | 24 |
| | 最小离地间隙 | | mm | 260 |
| | 接近角 | | ° | 16 |
| | 离去角 | | ° | 13 |
| | 制动距离（车速为 30km/h） | | m | ≤10 |
| | 最大爬坡度 | | % | 30 |
| | 百公里油耗 | | l | ≈37 |

2、起重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 | 25 | |
| | 最小额定幅度 | | m | 3 | |
| | 转台尾部回转半径 | | mm | 3065 | |
| | 最大起重力矩 | 基本臂 | kN.m | 961 | |
| | | 最长主臂 | kN.m | 533 | |
| | | 最长主臂+副臂 | kN.m | 451 | |
| | 支腿距离 | 纵向 | m | 5.14 | |
| | | 横向 | m | 6.0 | |
| | 起升高度 | 基本臂 | m | 10.5 | |
| | | 最长主臂 | m | 39.2 | |
| | | 最长主臂+副臂 | m | 47.2 | |
| | 起重臂长度 | 基本臂 | m | 10.4 | |
| | | 最长主臂 | m | 39.5 | |
| 最长主臂+副臂 | | m | 47.8 | | |
| 副 臂 安 装 角 | | ° | 0、15、30 | | |
| 工作速度参数 | 起重臂变幅时间 | 起臂 | s | 68 | |
| | 起重臂伸缩时间 | 全伸 | s | 150 | |
| | 最大回转速度 | | r/min | 2.5 | |
| | 支腿伸缩时间 | 水 平 支 腿 | 同时伸 | s | 35 |
| | | | 同时缩 | s | 30 |
| | | 垂 直 支 腿 | 同时伸 | s | 40 |
| | | | 同时缩 | s | 35 |
| | 起升速度（单绳） | 主起升机构 | 满 载 | m/min | 75 |
| | | | 空 载 | m/min | 125 |
| | | 副起升机构 | 满 载 | m/min | 75 |
| | | | 空 载 | m/min | 125 |
| 机 外 辐 射 | | dB (A) | ≤118 | | |
| 司 机 位 置 处 | | dB (A) | ≤90 | | |

3、QY25K5- I 汽车起重机起重性能表

表1 主臂起重性能表

单位: kg

| 全伸水平支腿, 前方(支第五支腿)、后方、侧方作业 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------|-------|------|------|-------|------|------|-------|------|------|-------|------|------|-------|------|------|-------|------|------|------|------|-------|
| 工作幅度 | 10.4 | | | 14.04 | | | 17.68 | | | 23.14 | | | 28.59 | | | 34.05 | | | 39.5 | | |
| | 起重量 | 吊臂仰角 | 起升高度 | 起重量 | 吊臂仰角 | 起升高度 | 起重量 | 吊臂仰角 | 起升高度 | 起重量 | 吊臂仰角 | 起升高度 | 起重量 | 吊臂仰角 | 起升高度 | 起重量 | 吊臂仰角 | 起升高度 | 起重量 | 吊臂仰角 | 起升高度 |
| 3 | 25000 | 68 | 10.5 | 22000 | 74 | 14.4 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3.5 | 25000 | 65 | 10.2 | 21500 | 72 | 14.2 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | 24200 | 62 | 10.0 | 21000 | 70 | 14.0 | 18000 | 75 | 17.9 | 12000 | | | | | | | | | | | |
| 4.5 | 21800 | 58 | 9.6 | 20600 | 68 | 13.8 | 17100 | 73 | 17.7 | 12000 | 78 | 23.4 | | | | | | | | | |
| 5 | 19100 | 55 | 9.3 | 19200 | 65 | 13.6 | 15800 | 71 | 17.5 | 12000 | 76 | 23.3 | 10400 | 80 | 28.9 | | | | | | |
| 5.5 | 17300 | 51 | 8.8 | 17800 | 63 | 13.3 | 14800 | 69 | 17.3 | 11700 | 75 | 23.2 | 9700 | 79 | 28.8 | | | | | | |
| 6 | 15800 | 48 | 8.4 | 16100 | 61 | 13.0 | 14000 | 68 | 17.1 | 11000 | 74 | 23.0 | 9400 | 77 | 28.7 | | | | | | |
| 6.5 | 13800 | 44 | 7.8 | 14100 | 58 | 12.7 | 13000 | 66 | 16.9 | 10800 | 72 | 22.8 | 8600 | 76 | 28.6 | 7200 | 79 | 34.2 | | | |
| 7 | 12200 | 39 | 7.2 | 12800 | 56 | 12.3 | 12200 | 64 | 16.6 | 10200 | 71 | 22.6 | 8350 | 75 | 28.4 | 7100 | 78 | 34.1 | | | |
| 8 | 11000 | 28 | 5.5 | 11000 | 51 | 11.5 | 10800 | 60 | 16.0 | 9200 | 68 | 22.2 | 7900 | 73 | 28.1 | 6500 | 77 | 33.8 | | | |
| 9 | | | | 9080 | 45 | 10.5 | 8900 | 56 | 15.4 | 8400 | 66 | 21.7 | 7140 | 71 | 27.7 | 6050 | 75 | 33.5 | 5500 | 78 | 39.2 |
| 10 | | | | 7430 | 38 | 9.3 | 7300 | 52 | 14.6 | 7560 | 63 | 21.2 | 6510 | 69 | 27.3 | 5550 | 73 | 33.2 | 5100 | 76 | 38.9 |
| 11 | | | | 6220 | 31 | 7.7 | 6100 | 48 | 13.7 | 6700 | 60 | 20.6 | 5950 | 67 | 26.8 | 5150 | 71 | 32.8 | 4700 | 75 | 38.6 |
| 12 | | | | | | | 5100 | 43 | 12.6 | 5700 | 57 | 19.9 | 5500 | 65 | 26.3 | 4700 | 69 | 32.4 | 4350 | 73 | 38.3 |
| 13 | | | | | | | 4200 | 38 | 11.3 | 4900 | 54 | 19.2 | 5100 | 62 | 25.8 | 4410 | 68 | 31.9 | 4020 | 71 | 37.9 |
| 14 | | | | | | | 3550 | 32 | 9.8 | 4200 | 51 | 18.3 | 4600 | 60 | 25.2 | 4150 | 66 | 31.5 | 3800 | 70 | 37.5 |
| 15 | | | | | | | | | | 3620 | 47 | 17.4 | 4000 | 57 | 24.5 | 3900 | 64 | 30.9 | 3510 | 68 | 37.0 |
| 16 | | | | | | | | | | 3100 | 44 | 16.3 | 3500 | 55 | 23.8 | 3650 | 62 | 30.4 | 3400 | 67 | 36.6 |
| 18 | | | | | | | | | | 2300 | 35 | 13.7 | 2700 | 50 | 22.1 | 2930 | 58 | 29.1 | 2880 | 63 | 35.5 |
| 20 | | | | | | | | | | 1700 | 25 | 9.9 | 2080 | 44 | 20.0 | 2300 | 54 | 27.6 | 2400 | 60 | 34.3 |
| 22 | | | | | | | | | | | | | 1580 | 38 | 17.5 | 1800 | 49 | 25.8 | 1900 | 57 | 32.9 |
| 24 | | | | | | | | | | | | | 1180 | 30 | 14.2 | 1360 | 44 | 23.8 | 1500 | 53 | 31.3 |
| 26 | | | | | | | | | | | | | | | | 980 | 39 | 21.3 | 1150 | 49 | 29.5 |
| 28 | | | | | | | | | | | | | | | | 700 | 33 | 18.3 | 800 | 45 | 27.5 |
| 30 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 600 | 40 | 25.05 |
| 32 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 500 | 35 | 22.1 |
| 倍率 | 10 | | | 10 | | | 7 | | | 5 | | | 4 | | | 3 | | | 3 | | |

表 2 副臂起重性能表（全伸支腿）

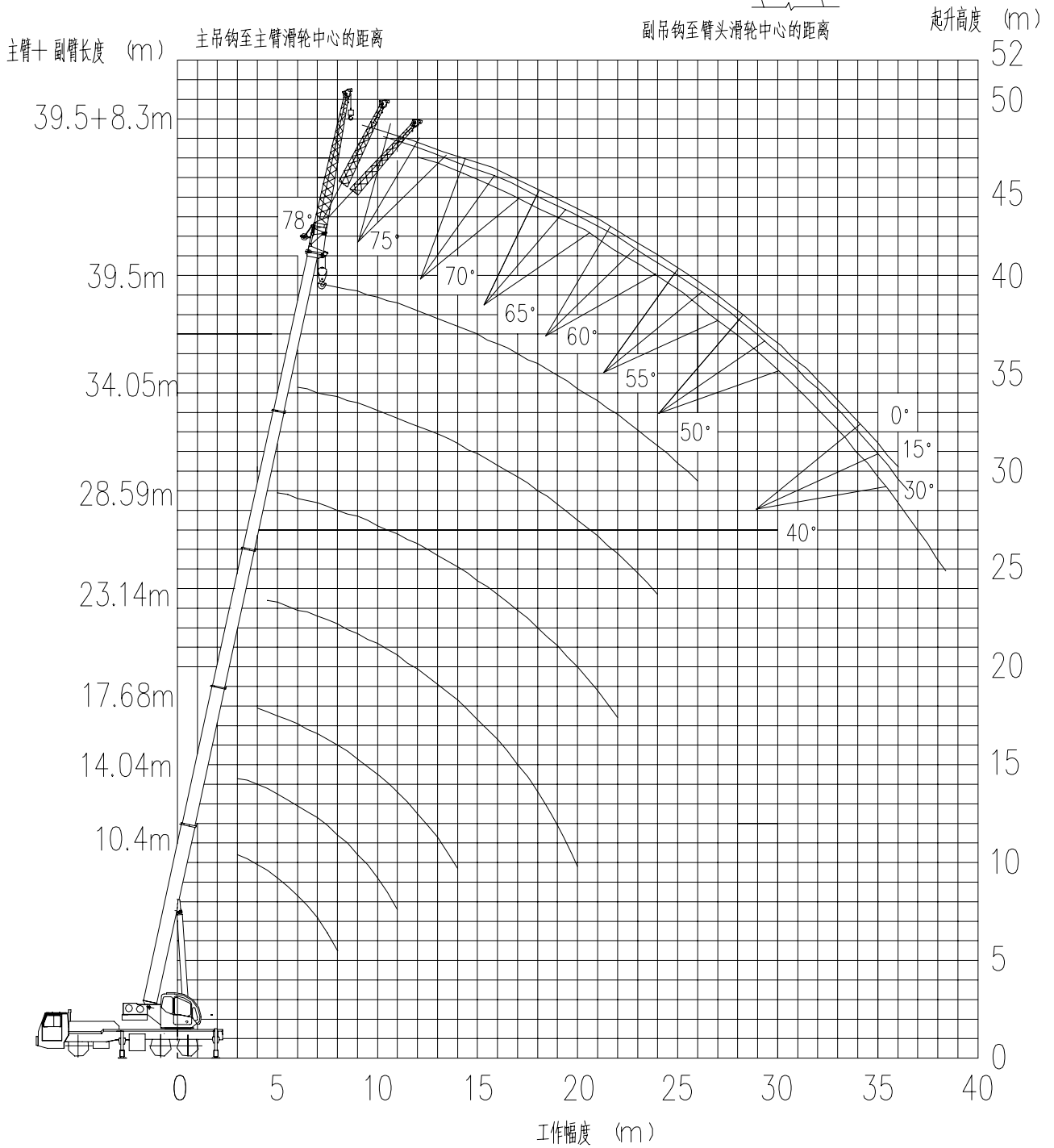
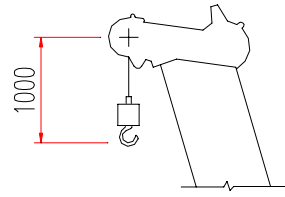
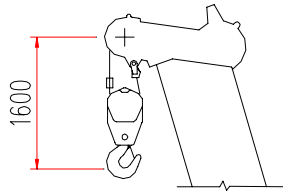
单位（kg）

| 全伸水平支腿：不支第五支腿，侧方、后方作业；支好第五支腿，360°全回转作业； | | | | | | | | | |
|---|---------|----------|----------|---------|----------|----------|---------|----------|----------|
| 主臂长度 39.5m，副臂长度 8.3m | | | | | | | | | |
| 主臂 仰角 | 0° 安装角 | | | 15° 安装角 | | | 30° 安装角 | | |
| | 起重 量 | 工作 幅度 | 起升 高度 | 起重 量 | 工作 幅度 | 起升 高度 | 起重 量 | 工作 幅度 | 起升 高度 |
| 78 | 2800 | 11.1 | 47.2 | 2500 | 12.8 | 46.6 | 1900 | 14.4 | 45.5 |
| 75 | 2800 | 13.5 | 46.4 | 2400 | 15.2 | 45.7 | 1750 | 16.7 | 44.5 |
| 72 | 2750 | 15.8 | 45.4 | 2200 | 17.5 | 44.6 | 1700 | 18.9 | 43.4 |
| 70 | 2650 | 17.4 | 44.7 | 2100 | 19.0 | 43.9 | 1600 | 20.4 | 42.6 |
| 65 | 2150 | 21.1 | 42.8 | 1800 | 22.7 | 41.8 | 1500 | 24.0 | 40.4 |
| 60 | 1800 | 24.7 | 40.5 | 1600 | 26.2 | 39.4 | 1400 | 27.4 | 37.9 |
| 55 | 1200 | 28.1 | 37.9 | 1140 | 29.5 | 36.7 | 1050 | 30.5 | 35.1 |
| 50 | 800 | 31.3 | 35.1 | 750 | 32.6 | 33.7 | 700 | 33.4 | 32.0 |
| 40 | 280 | 36.8 | 28.3 | 260 | 37.8 | 26.7 | 250 | 38.4 | 24.9 |
| 吊钩重量 55kg | | | | | | | | | |

对表 1、表 2 中起重量的说明如下：

- (1) 表中额定总起重量值，是在平整的坚固地面上本起重机能够保证的最大总起重量。
- (2) 表中额定总起重量包括吊钩和吊具的重量。
- (3) 表中的工作幅度为起吊重物离地时的幅度，是包括吊臂变形量在内的实际值，因而起吊前应考虑吊臂变形量。
- (4) 只允许在 5 级风以下进行作业。
- (5) 表中的主臂仰角和起升高度为参考值，作业时应以工作幅度为准。
- (6) 360°全回转前必须支好第五支腿，否则不允许在前方作业。
- (7) 臂端滑轮的性能与主臂性能相同，但最大起重量不得超过 2800kg。
- (8) 当吊臂长度和工作幅度与表中不相同，应取下一个吊臂长度和工作幅度进行作业。
- (9) 当副臂处于作业状态而使用主臂吊重时，主臂额定起重量至少应减少 400kg。

4、起升高度曲线



起重机起升高度曲线图 (全伸支腿)