
前 言

本说明书向您介绍系列随车起重运输车,该系列产品是我厂独立自主研制生产的。其汽车底盘选用国产载重汽车,随车起重机(以下简称起重机)选用了我厂生产的伸缩式或折叠式起重机。

本产品具有起重和载重运输两种功能。其结构紧凑,操纵方便,安全可靠。它适用于在交通运输、货厂码头、仓库等地或其他各行各业作货物装卸及长距离转移之用,可大大减轻货物装卸时的劳动强度,提高工作效率,节省人力。

为了保证您的安全和随车起重运输车的安全可靠地工作,您应当仔细研究并弄清楚本说明书介绍的内容。随车起重运输车的驾驶人员、起重机操作人员或维修人员必须经过严格培训,并要熟悉载重汽车及起重机的使用方法。

为保证载重汽车具有较长的使用寿命,您应当严格遵守载重汽车使用规则和技术保养规程。

本说明书主要介绍起重机的使用方法、注意事项及保养维修方法,对于载重汽车的使用方法、注意事项及保养维修请参阅载重汽车的使用说明书。

我们保留更改参数、附件以及使用和维修保养方法的权利,恕不另行通知。

本产品执行标准 QC/T459-2004。

版权：徐州徐工随车起重机有限公司

印刷时间：2007.1

生产商地址：江苏省徐州经济开发区驮蓝山路 55 号

邮政编码：221004

章节目录

本手册包括 8 个部分，下面是这 8 个部分的详细说明。

- A 概述：** 本部分包括一些重要的整体信息，主要是使您对起重机有一个总的了解。
- B 性能参数和详细说明：** 本部分包括了标准配置下起重机的全部机械特性。
- C 安全守则与设施：** 本章提出了有关操作和起重机安全的所有具体准则、指令和信息。
- D 操作者：** 本章明确了操作者必须掌握的技能、要求和一些条款。
- E 控制与命令的说明：** 本章说明和演示起重机上各种操作指令。
- F 操作指令：** 本章说明起重机的各种运动（动作）。
- G 故障分析与排除：** 本章包括一些常见故障的排除。
- H 保养：** 本章包括一些保养工作项目。

用户信息

在本书中“制造商”指起重机制造厂——徐州徐工随车起重机有限公司。

本手册中的操作指令均由制造商设计。

警告： 在验收产品时，必须注意检查以下几点：

- 1 操纵与产品保养手册的书面要求。
- 2 本手册中的详细指标、额定载荷和其他一些信息均指起重机最大能力。当与起重机匹配的汽车、船、平板车等不能提供足够的稳定性时，起重机的起重能力将受到严重影响，此时应重新核定起重能力。
- 3 严禁在起重机上随意焊接以防止损坏起重机钢结构和液压元件，严禁去掉保护设施与装置。
- 4 未经制造商许可，不得擅自改装或更换除原配件外的其它零部件，因此原因导致的任何不良后果制造商概不负责。
- 5 应根据要求和本手册 H 部分中指定时间段内进行保养。

详细目录表

A. 00	概述	3
A. 01	术语定义	3
A. 02	标志符号	3
A. 03	起重机型号及型号意义	3
A. 04	起重机铭牌	3
A. 05	起重机上的警示	4
A. 06	起重机主要部件名称	4
B. 00	性能参数详述	4
B. 01	作业参数	4
B. 02	固定支腿与活动支腿	5
B. 03	液压系统	5
B. 04	动作速度	5
B. 05	整体尺寸	6
B. 06	吊臂工作幅度	7
B. 07	起重机性能曲线图及起重性能表	7
B. 08	液压系统原理图	8

C. 00	安全守则与设施	8
C. 01	工作条件	8
C. 02	环境条件	8
C. 03	起重吊索具的要求	8
C. 04	安全规则概述	9
C. 05	安全装置	12
C. 05. 1	固定支腿上的锁紧装置	12
C. 05. 2	支腿油缸上的双向液压锁	12
C. 05. 3	液压缸上的阀	12
C. 06	不可预测危险和可预测危险	13
D. 00	操作者	13
D. 01	基本要求	13
D. 02	责任及职责	13
D. 03	控制台	14
E. 00	控制装置	14
E. 01	液压油油位显示器	14
E. 02	操作控制	14
F. 00	操纵指令	16
F. 01	操作前的注意事项	16
F. 02	操作启动	16
F. 03	起重机的稳定	16
F. 04	起重机的展开	17
F. 05	伸缩臂的操作	18
F. 06	起重机的收拢	18
F. 07	起重机的检修	20
G. 00	故障分析及排除	21
H. 00	保养维护	21
H. 01	保养前的注意事项	21
H. 02	保修日程安排	22
H. 03	起重机的保养	22
H. 04	油箱液压油油位的检查	23
H. 05	液压油的更换	24
H. 06	油箱滤油器的更换	24
H. 07	滑块磨损的检查	24
H. 08	螺钉松紧的检查	24
H. 09	液压油与黄油、齿轮油特性	24
H. 10	拆卸	24

A. 00 概述

A. 01 术语定义

下面是本手册中专业术语，并附有简短解释。

可控安全设施:	操作人员可以控制的安全设施。
关节点:	两个或多个零件的铰接点。
活动吊钩:	附于液压吊臂末端，并可以拆换到手动臂，用于起吊用的吊钩
液压伸缩臂:	油缸控制，吊臂作伸缩运动的臂。
极限点:	超出该点就不能再运动，这个点就是极限点
力矩:	起重货物重量与工作幅度之积
操作者:	操作起重机的人员
起重曲线铭牌:	能够显示起重机达到 90%-100%起重能力的装置。
工作幅度:	水平方向上吊钩中心与回转中心的距离
被动安全防护:	不可控制的安全防护设施
动力线路:	实现起重机各种动作的液压传动系统。
额定起重能力:	在给定位置能提升的最大重量
标准配置:	不带选装附件的起重机

A. 02 标志符号

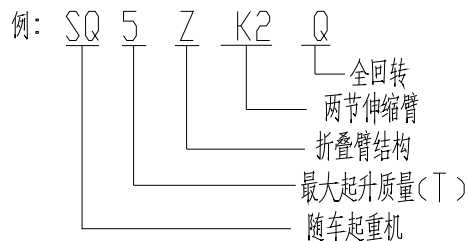
在本手册中，你会遇到由各种提示，这些提示主要是提醒你信息中新描述的特定情况。提示主要有如下三种：

警告： 操作者有关操作时的禁忌或推荐的方法或程序。

危险： 警告操作者可能对操作者或周围人员产生危险的情况。

注意： 警告操作者可能对结构或货物产生危害的条件或情况

A. 03 起重机型号及型号意义

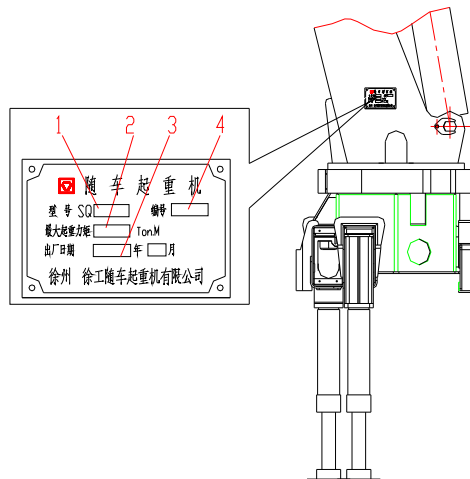


A. 04 起重机铭牌

起重机铭牌安装在起重机转台上

该铭牌包含以下内容：

1. 起重机型号
2. 最大起重力矩
3. 出厂日期
4. 出厂编号



A. 05 起重机上的警示

下面列出了起重机的注意事项：

危险提示牌：

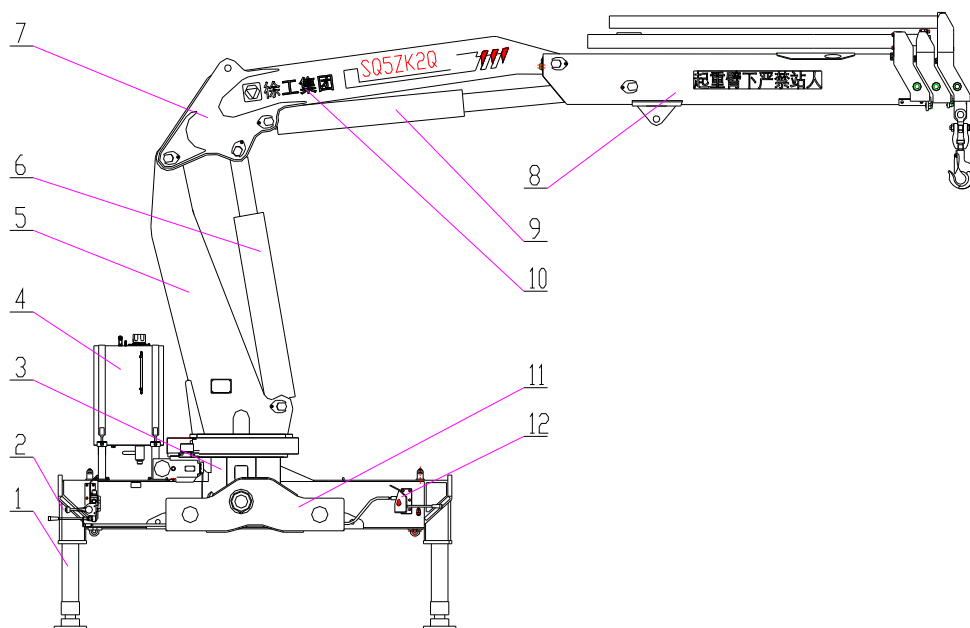
起重臂下严禁站人

该标牌表示有下列危险：不得在起重机工作范转内停留、静悬挂物、触电。

A. 06 起重机主要部件名称

参看下图，它将有助于你认清本手册中命名的各部分名称。

1. 垂直支腿油缸 2. 活动腿 3. 机座体 4. 液压油箱
5. 转台 6. 第一变幅油缸 7. 内臂 8. 外臂总成 9. 第二变幅油缸
10. 标识总成 11. 支架 12. 操纵系统



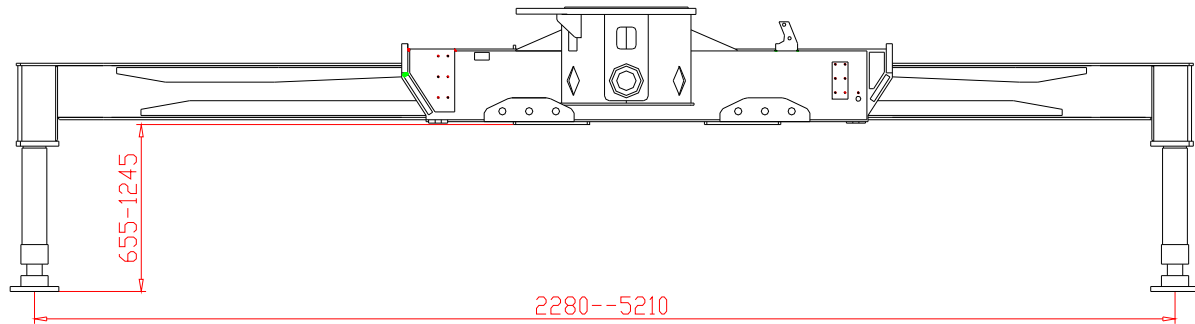
B. 00 起重机性能参数详述

B. 01 作业参数

起重机出厂时，下表给出了 SQ5ZK2Q 型起重机作业性能参数。

类别	项 目	单位	SQ5ZK2Q
起重性能参数	最大起重力矩	T.m	10.5
	最小工作幅度	m	2.1
	最大工作幅度	m	8.01
	最大起升高度	m	10.08
	吊臂长度	m	4.44~8.01
	回转范围	°	全回转
	变幅范围	°	0~75°
	最大额定起升质量	Kg	5000
	安装空间	m	1.05
	液压系统额定压力	MPa	28
	液压系统最大流量	L/min	25
	起重机自重	Kg	2011

B.02 固定支腿与活动支腿



B.03 液压系统

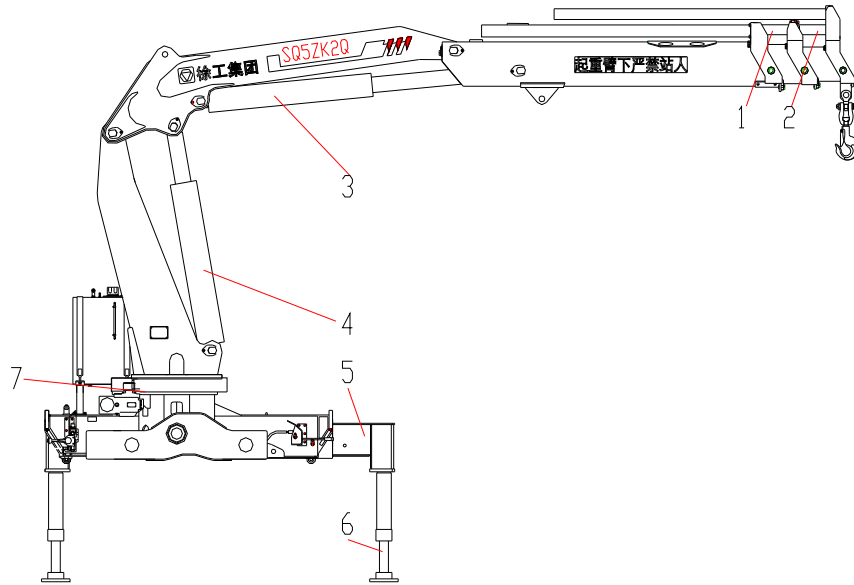
参数项目	单位	数值
油泵排量	ml/r	25
系统流量	l/min	25
最大工作压力	MPa	28
推荐功率	KW	18
环境油温范围	°C	-25 °C~+50 °C
液压泵：推荐齿轮泵	型号：A2F55R2P3	(也可按用户要求)
液压油箱容积	L	90

B.04 动作速度

下表给出了 SQ5ZK2Q 型起重机作业时间技术参数：(见附图)

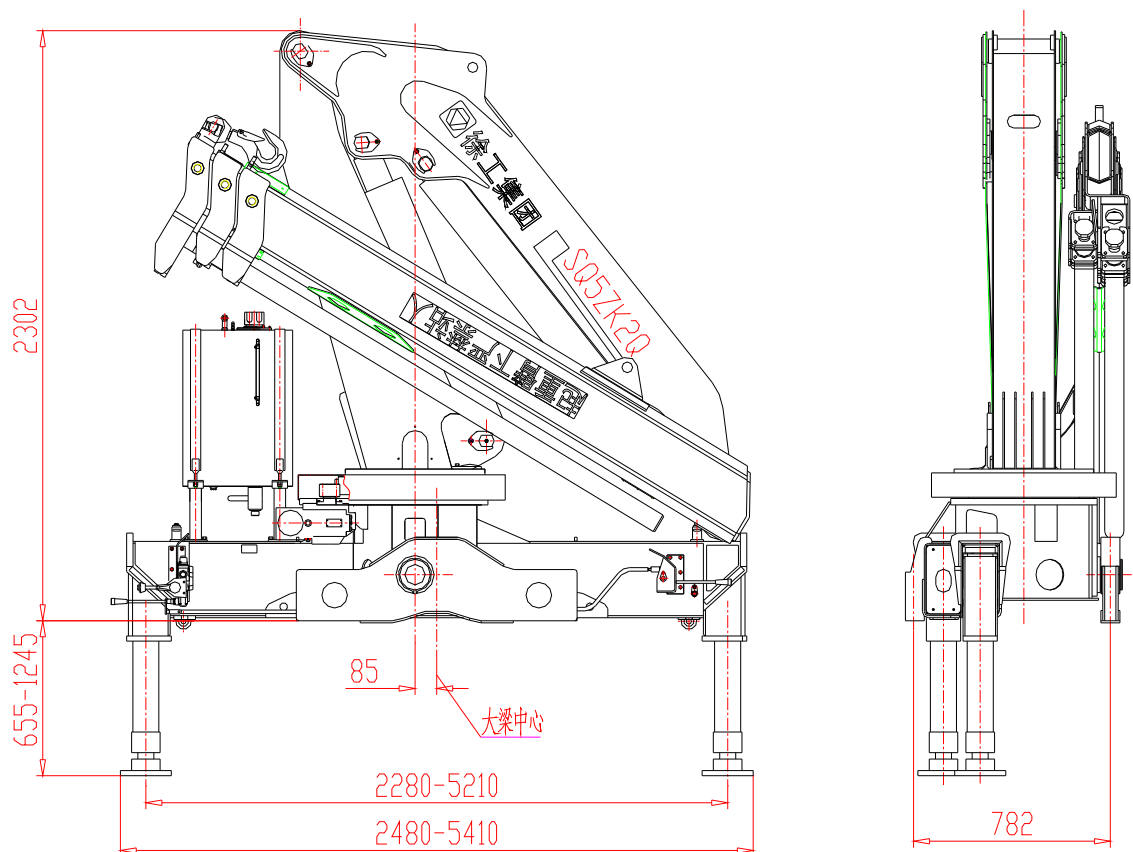
序号	类别	项	目	单位	数值
1	工 作 速 度 参 数	一节伸臂时间	全程伸出	s	16.2
			全程缩回	s	6
2		二节伸臂时间	全程伸出	s	13.5
			全程缩回	s	6.6
3		外臂变幅时间	全程起臂	s	34.9
			全程落臂	s	13.4
4		内臂变幅时间	全程起臂	s	38.3
			全程落臂	s	20.1
5		水平支腿伸出时间	全程伸出	s	7
			全程缩回	s	5
6	垂直支腿伸出时间	全程伸出	s	11	
		全程缩回	s	4	
7	回转速度			r/min	≤3
	回转范围			°	360° 全回转

注： 1. 表中的数值是指起重机空载状态下及泵在额定流量情况下的理论时间。
2. 回转时间是指起重机回转 360° 所需时间。



B. 05 整体尺寸

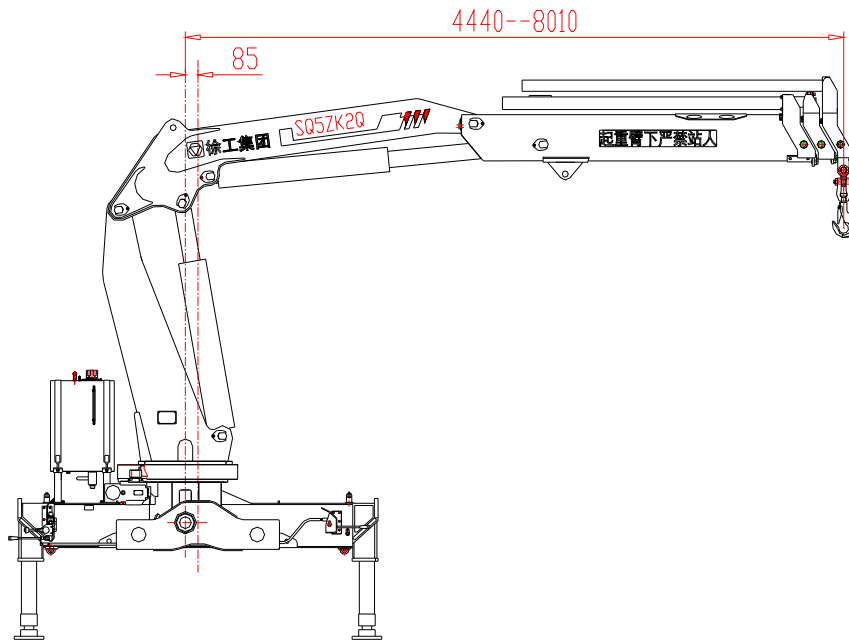
下图标注了 SQ5ZK2Q 型号的起重机在完全收缩位置的最小尺寸。



注意：为了在公路上安全行驶，起重机和底盘的匹配必须符合交通及相关部门的法规规定。

B. 06 吊臂工作幅度。

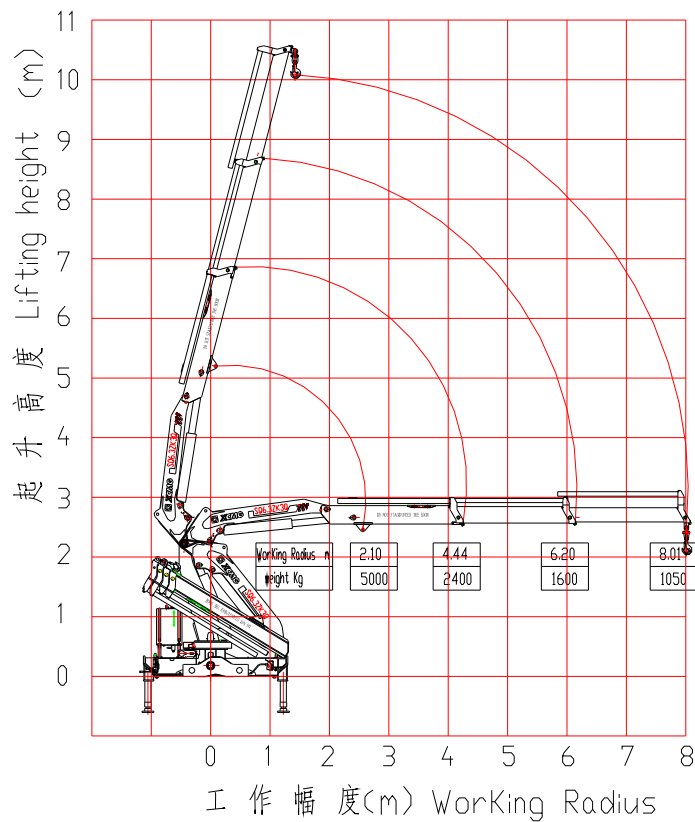
下图标注了 SQ5ZK2Q 起重机在水平位置完全缩回及伸展的最小最大尺寸。



B. 07 起重机性能曲线图及起重性能表

下图标注了 SQ5ZK2Q 起重机性能曲线图

SQ5ZK2Q



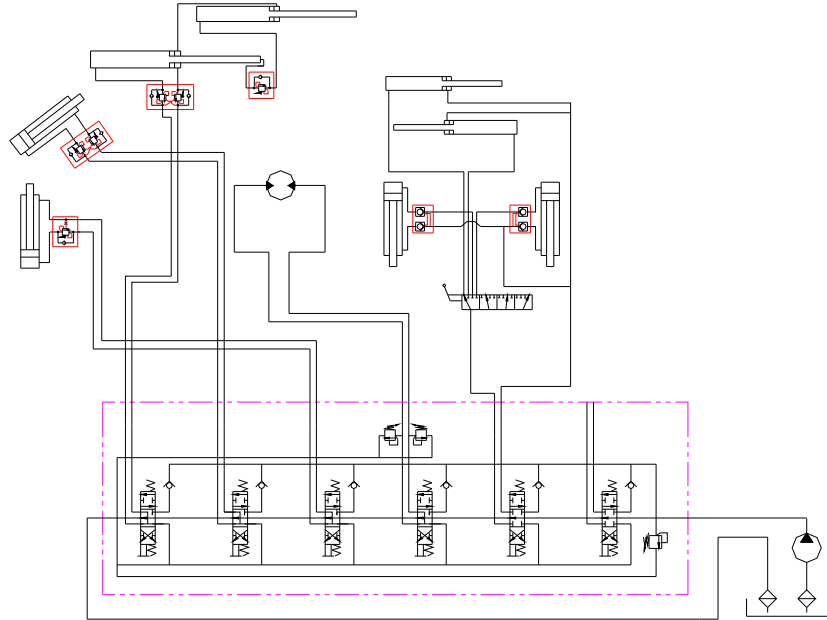
注意:

- 1、上图中最大总额定载荷是以支腿支撑在坚固水平地面上为条件，包括吊钩及吊具的重量。
- 2、起重臂位于前面时（按汽车行使方向），180°范围内操作起重机时，上图中的载荷值降低 25%。
- 3、当起重臂在上图所示的长度之间延伸时。要使用较大臂长的载荷值。

- 4、如果由于起重机安装在一辆与该起重机不能匹配的底盘上，由于作业稳定性满足不了，这将导致起重机的起重性能参数降低，那么图中给出的参数将不再有效，同样的，该说明书及起重机上其它位置标定的起重性能参数也同样会降低。

B.08 液压系统原理图

SQ5ZK2Q



C.00 安全规则和装置

C.01 工作条件

- 在您操作起重机的地区除非有其他的防备装置，否则，在高压电线的上方要保持最小 5 米的距离。
- 操作起重机的场地地面必须坚实、平整，倾斜度不大于 1: 20，工作过程地面不得下陷。

C.02 环境条件

在使用起重机之前，为了更安全地工作，要估计一下周围的环境条件（风、温度、闪电）。

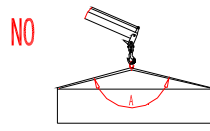
- 有闪电、雷雨时不准使用起重机；风速大于 13.8 m/s(六级风)时不准使用起重机
- 环境温度应为：-25 度~+50 度

C.03 起重吊索具的要求

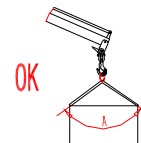
起重机起重货物时的吊绳（缆）夹角不宜太小（图一）或太大（图二），角度 A 最大不宜超过 120°，否则，吊绳承受的拉力太大容易断裂，角度 A 最小则使吊绳太长，在起吊工作时，内臂仰角将会很大容易造成系统工作压力太高。



图一



图二

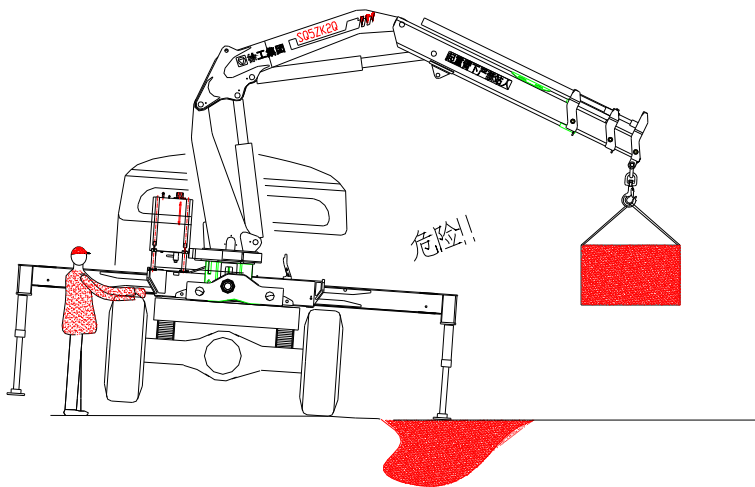


图三

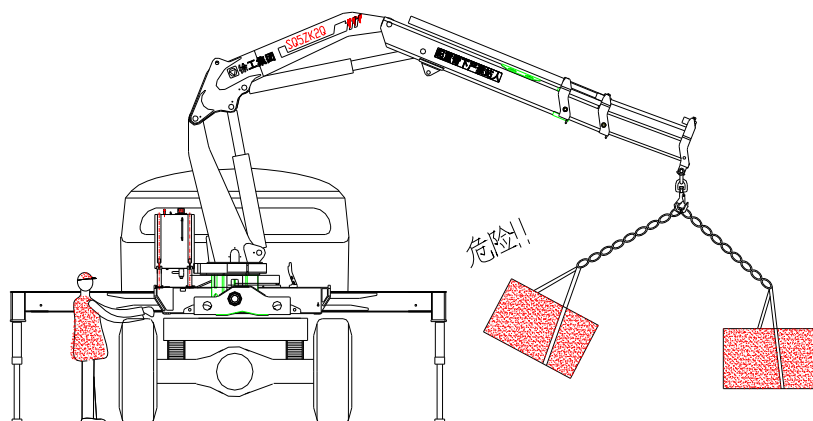
C.04 安全规则概述

- 操作者必须对起重机有一个彻底的理解，并且让起重机保持高效率状态，如果有疑点，请仔细阅读本使用说明书。
- 只有经过操作培训才可以使用和操作起重机。
- 在载荷提升或起重机运转时，不允许离开控制台。

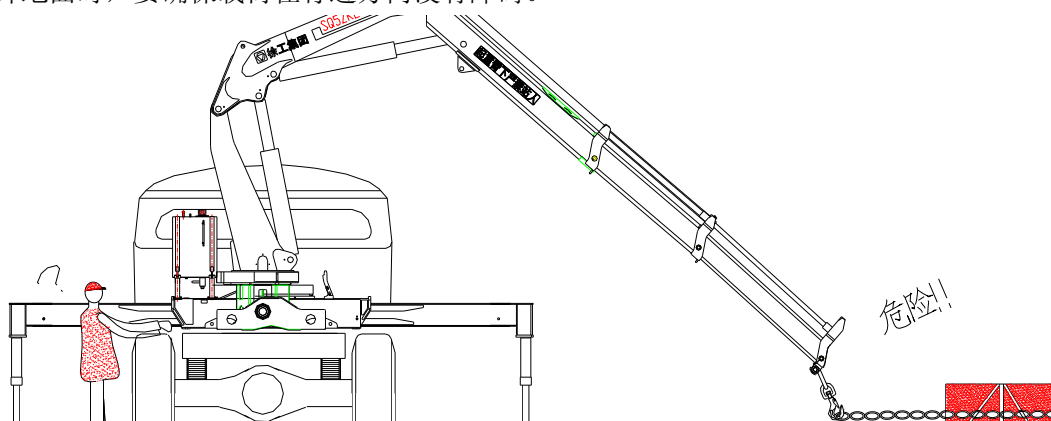
- 未经操作人员允许不能进入起重机的操作范围。
- 吊重时，严禁两种机构同时动作。
- 为了使载荷分布均匀，不要在沟渠或松软、塌陷的地面操纵起重机。当工作在松软或塌下去的地面上时，你必须在支腿和地面之间放一块支撑板（如木块、铁板等）以增大承载面积。



- 操作人员应粗略地知道提升载荷的重量，不能超出起重机性能曲线图所标定的载荷值。
- 在载荷的一侧使用操纵控制，以保证载荷最大的可见度。
- 禁止在起重物下站人。
- 起吊时载荷不准带角度，确保载荷安全牢固。



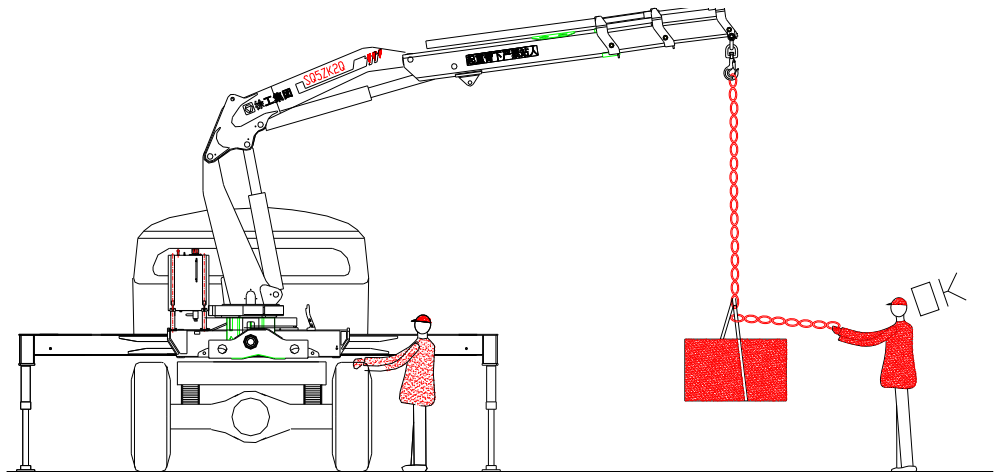
- 不准拖拉或斜拉载荷，不准吊埋在地里或冻结在地上的重物。
- 载荷刚离开地面时，要确保载荷在行进方向没有障碍。



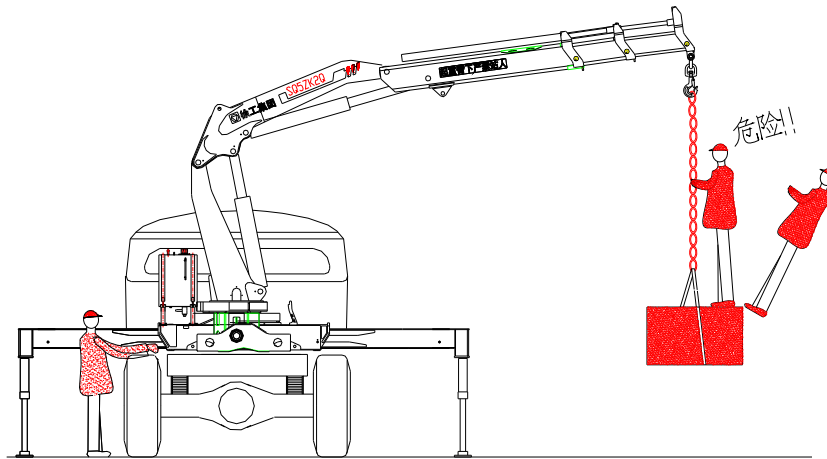
- 当起重机起重的货物质量相当于或小于该臂长处于水平位置时对应工作幅度下最大起升质量的 2/3 时，允许伸缩臂往回缩（使整个吊臂变短的状态方向），但不允许往外伸出。
- 当起重机起重的货物质量相当于或小于起重机最大幅度起升质量的 2/3 时，允许伸缩臂伸出（使整

个吊臂变长的状态方向)或缩回。

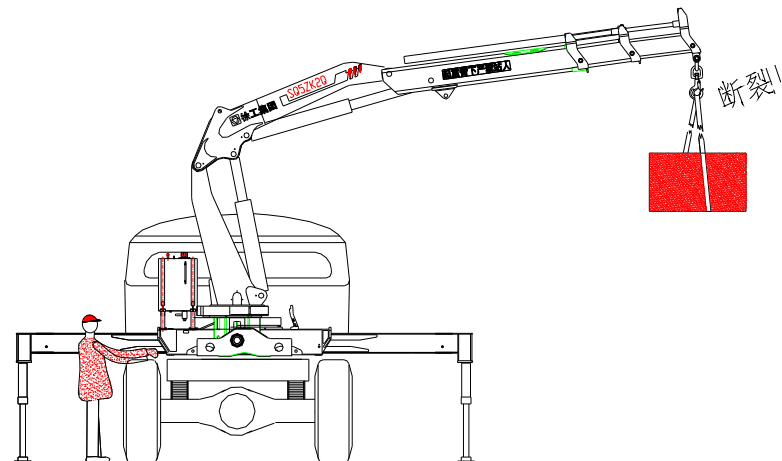
- 在一定距离用绳子引导载荷，防止载荷旋转。



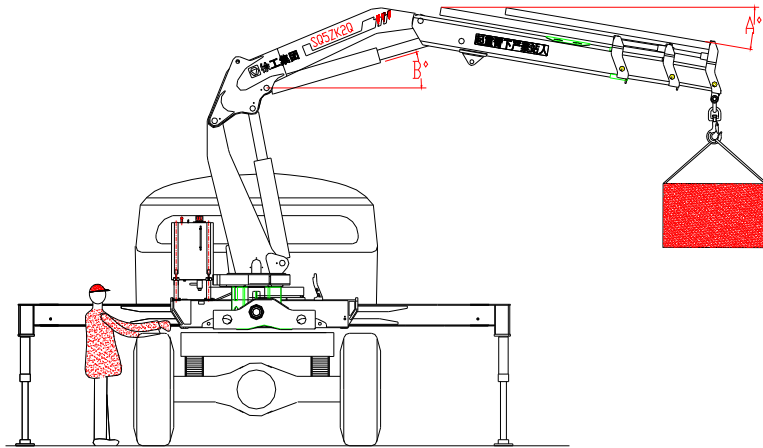
- 严禁使用起重机提升人。



- 开始提升操作前，一定要检查提升装置（绳索、吊钩、链条或皮带），是否经过安全设计，是否符合你所提升的货物要求，为了保险与安全，应将货物固定牢固。

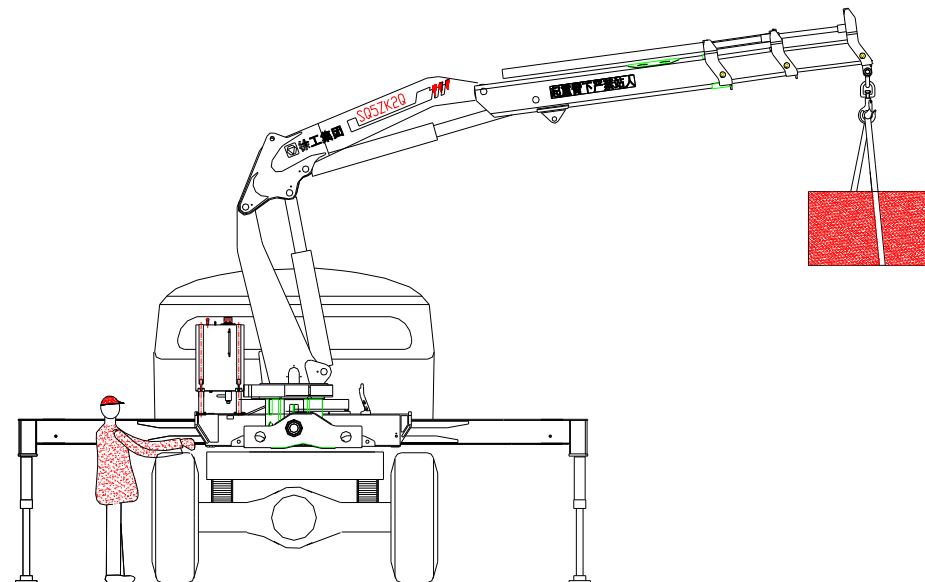


- 如下图所示状态，当内臂与水平有一定正仰角（ B 大于 $10^\circ \sim 15^\circ$ ），外臂（伸缩臂）与水平有一定负仰角（ A 大于 20° ）时，且所起重的货物相当于或略小于相应工作幅度的额定起重量时，允许伸缩臂往回收，但不允许往外伸出；如果起重的货物小于或等于起重机最大工作幅度的额定起重量时，允许伸缩臂伸出或缩回。

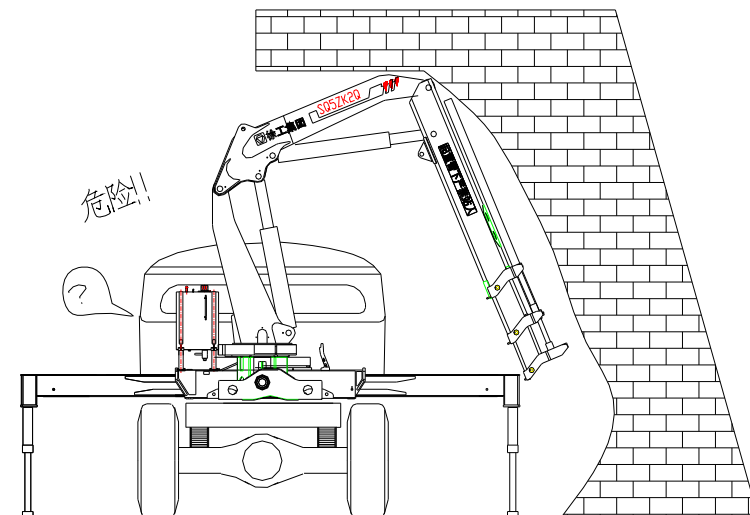


•如下图示状态，内臂和外臂均为正仰角状态时，只有当起重货物的重量小于或相当于最大工作幅度的2/3时，才允许伸缩臂作伸缩运动。

•如图示状态卸货时，首先将吊臂回转到稳定性较好的范围内，使内臂与外臂产生一定夹角，利用两根变幅油缸达到卸货的目的。



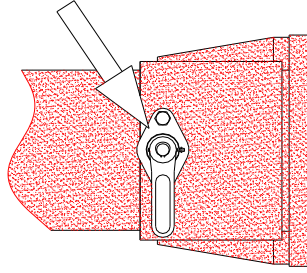
•在移动车辆之前，起重机必须是完全缩回和锁定状态。



C. 05 安全装置

C. 05.1 固定支腿上的锁紧装置

在起重机的左边和右边的固定支腿上均安装有一个锁紧装置。

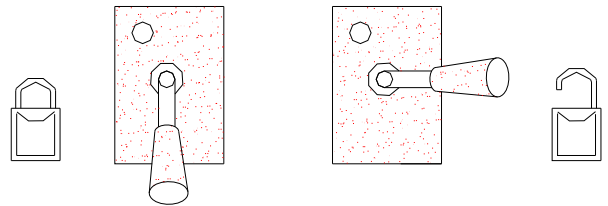
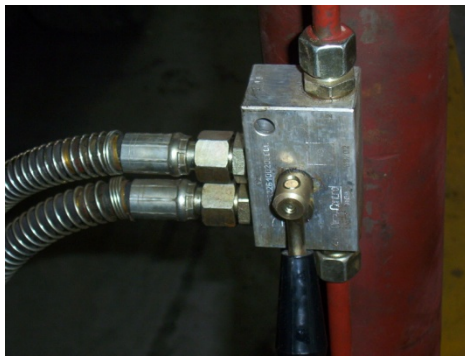


汽车处于行驶状态时锁紧装置必须处于锁紧状态。伸出活动支腿时，将锁紧装置旋转 180°，然后伸出活动支腿即可；缩回活动支腿时，将锁紧装置旋回 180°，使锁紧控制杆自动嵌入活动支腿孔内。



C. 05.2 支腿油缸上的双向液压锁

在起重机的左边和右边的支腿油缸上均装有双向液压锁。



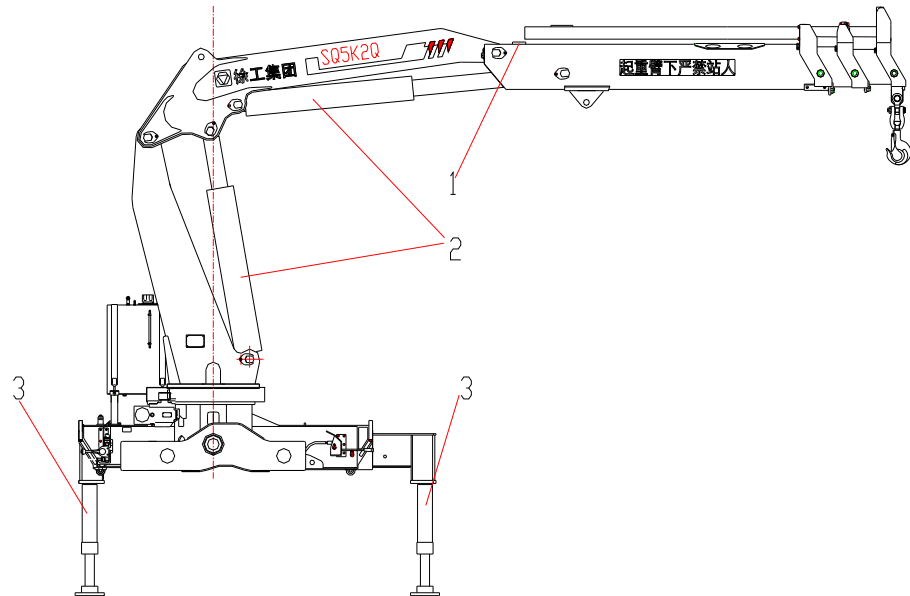
该安全装置的用途是防止支腿油缸在工作中往回收，不工作时往外伸的作用。

C. 05.3 液压缸上的阀

在动力回路软管出现故障及在发动机功率不足的情况下，控制阀仍然能够控制载荷的当前位置并能起到安全保护作用。

控制阀安装位置：

1. 伸缩油缸
2. 变幅油缸
3. 垂直支腿油缸



C. 06 不可预测危险和可预测危险

不可预测危险：是在设计阶段不可能估计到部件的危险并不能被安全装置所保护。

可预测危险：是指内部的、靠近起重机或起重机操作范围内的任何潜在危险点。

下面是不可预测危险的来源：

- 起重机在工作中位置不正确，从而不能给操作者提供一条合理的逃离路线。
- 由于触击高压电线或闪电而使机体带电。
- 由于长时接近车辆的排气管而窒息。
- 不正确锁紧支腿（在伸出或完全缩回状态）。

D. 00 操作者

D. 01 基本要求

任何人使用或操作起重机必须有能力和满足下列要求。

身体

好的视力、听力、协调能力和能够安全地完成起重机操作要求的所有任务。不能由于不适、无力而受影响，并且不应在服药或酒精后导致个人能力下降而操作起重机。

精神

理解和应用规则、规章和安全预防的能力。警惕、利用判断能力以确保自身及他人安全。正确地、负责地做工作。

情绪

必须保持平静，能够承受压力并能够利用判断力来评估自己的身体和精神状况。

培训

必须阅读、学习、理解说明书及图表、警告牌、标语。在对起重机进行任何一个操作提升前，必须熟悉各种操纵手柄的使用及相关运动，在没有施加载荷之前应执行空载操作。

如果法律要求，必须拥有执照。

推荐的服装

安全头盔、手套、鞋和护目镜

D. 02 责任及职责

责任

起重机操作人员有义务掌握动力系统的启动及各种各样的操作特征到简单部件的拆卸与组装及保

养维修工作。

操作人员必须重视安全规则和装置，也必须熟悉操作控制的使用和无伤害装卸技术。

职责

操作人员对起重机的正确操作负有完全责任，对于起重机的维修、装载操作和每一个动作要按上面提出的责任完成。

D.03 控制台

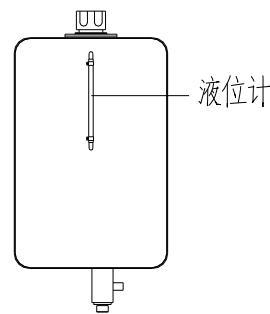
当操作起重机时操作人员必须占据的位置（起重机的左右两边）。

注意：记住，始终站在起重吊物的一边，并采取一种自然、正常的操作方式。

E.00 控制装置

E.01 液压油油位显示器

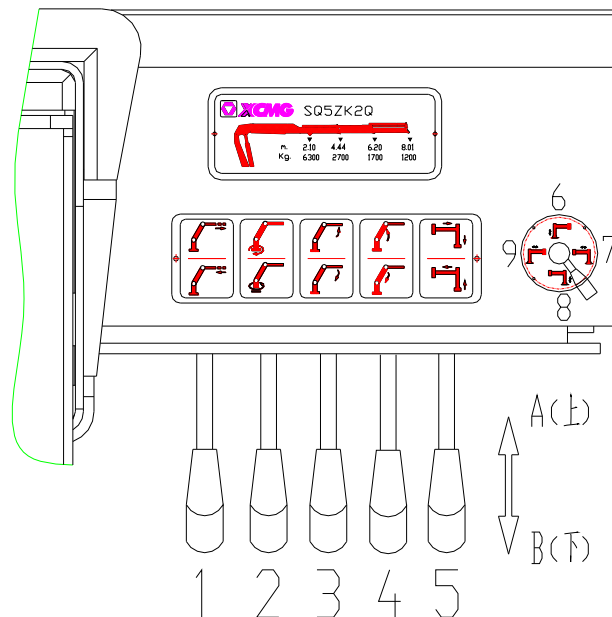
在油箱上安装有液位计，以使您能够经常检查油箱内液压油的多少。



E.02 操作控制

***警告：一定要先伸出水平油缸！达到最大位置时操作支腿缸**

起重机操纵杆（左边）

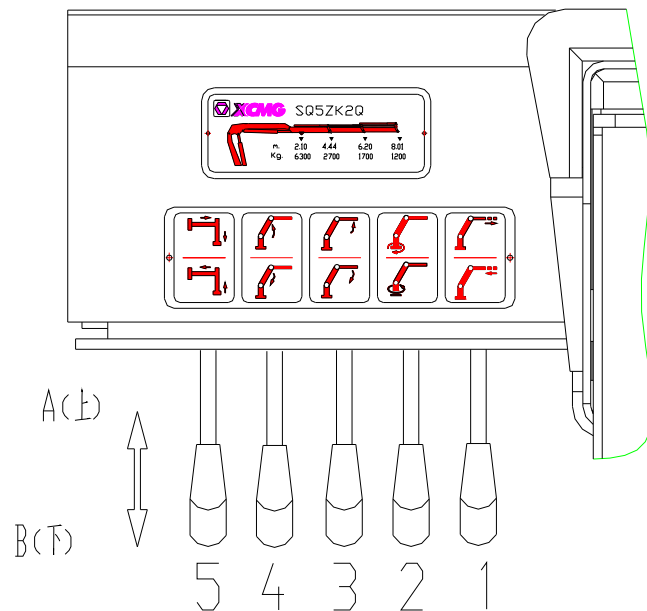


- 1—伸缩臂操纵杆
- 位置 A: 伸出
- 位置 B: 缩回

- 2—回转操纵杆
 - 位置 A: 顺时针方向旋转
 - 位置 B: 逆时针方向旋转
- 3—外臂操纵杆
 - 位置 A: 起
 - 位置 B: 落
- 4—内臂操纵杆
 - 位置 A: 起
 - 位置 B: 落
- 5—支腿油缸操纵杆
 - 位置 A: 垂直伸出
 - 位置 B: 垂直收回

***警告:一定要先伸出水平油缸! 达到最大位置时操作支腿缸**

起重机操纵杆 (右边)



- 1—支腿油缸操纵杆
 - 位置 A: 垂直伸出
 - 位置 B: 垂直收回
- 2—内臂操纵杆
 - 位置 A: 起
 - 位置 B: 落
- 3—外臂操纵杆
 - 位置 A: 起
 - 位置 B: 落
- 4—回转操纵杆
 - 位置 A: 顺时针方向旋转
 - 位置 B: 逆时针方向旋转
- 5—伸缩臂操纵杆
 - 位置 A: 伸出
 - 位置 B: 收回

F. 操纵指令

F.01 操作前的注意事项

危险：1. 在支腿油缸未打开并锁定前绝对不允许使用起重机。

2. 接通取力器前，一定要检查操纵手柄是否在中位；若手柄不在中位，要使它恢复中位。

3. 在启动起重机前一定要检查液压油箱上的截止阀是否打开，若未打开一定要先将其打开，否则将造成油泵报废。

警告：在启动起重机前，必须保证汽车有足够的燃料，以避免工作过程中的动力中断；同时要检查蓄电池组是否正常，以便在发生动力中断时能随时再启动

注意：在使用起重机前，要检查起重机的安全装置是否能正常工作。

请不要按图示中的错误方式握操纵杆，以保证在系统达到最大工作压力时能让操纵杆迅速复位（回到中位）。



OK



NO

F.02 操作启动

注意：要保证有足够空间使左右支腿能完全打开，并根据货物重量把车停在距货物适合的位置。

操纵过程：踩紧离合，并把变速手柄置于空挡位置，发动汽车，当气压为 0.5-0.6Mpa 时，然后将取力器手动气阀拉出，再将离合器踏板慢慢地松开，这时取力器处于工作状态。

F.03 起重机的稳定

注意：一般操作和提升重物应在同一侧，以保证有最好的视角和操作安全。

在两个支腿中，每个支腿的操作都可以按照下面几个步骤：

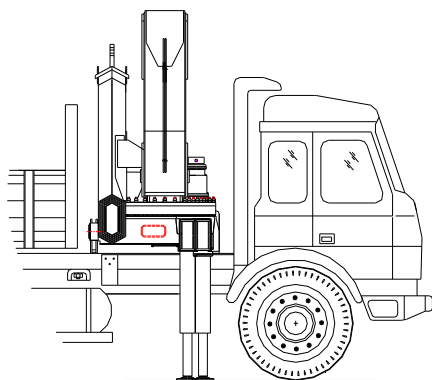
- 1、将选择阀扳到标牌上的“支腿”位置
- 2、打开活动支腿锁紧装置。（详见安全装置中锁紧装置的使用）。
- 3、分别用操纵杆使左右水平支腿油缸伸出，从而使活动支腿完全展开。
- 4、锁紧装置将活动支腿锁定。
- 5、分别用操纵杆使左右垂直支腿油缸伸出，使垂直支腿油缸支撑起重机。

危险：注意垂直支腿油缸将由油缸自身的动作 180 度旋转，操作时要注意操作者自身及他人的安全。

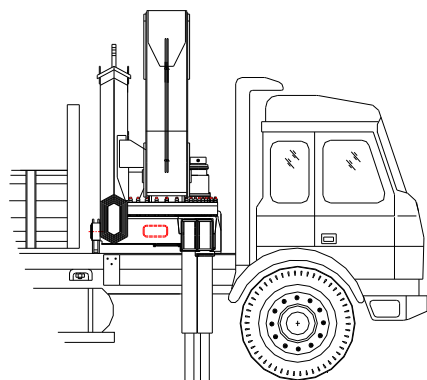
6、支腿油缸支撑起重机后，将选择阀扳到标牌上的“吊机”位置。

7、打开起重机

警告：一般固定起重运输车时，应使活动支腿完全伸出，支腿油缸着地且不能使汽车悬空。汽车所有车轮必须着地。



OK

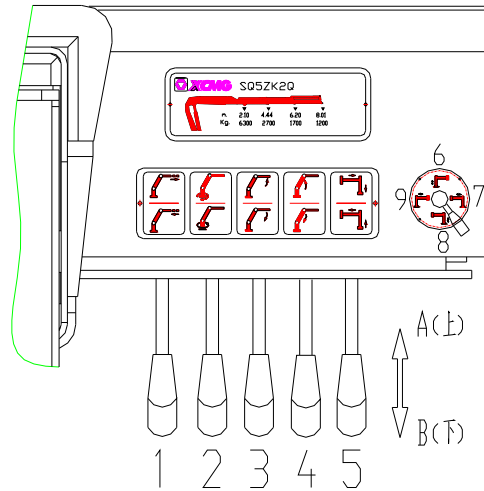


NO

F.04 起重机的展开

本章将说明起重机的所有运动（动作）和正确展开和使用起重机的操作顺序。

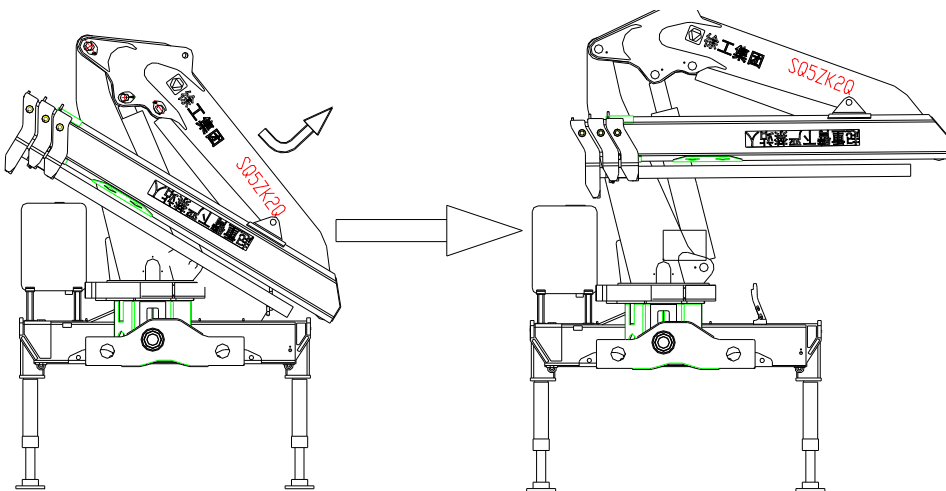
注意：当打开起重机时，为了清楚你所进行的操作（演示），你必须使用起重机左侧的控制杆组。



而当起重机展开为工作状态时，你必须严格按以下步骤进行。

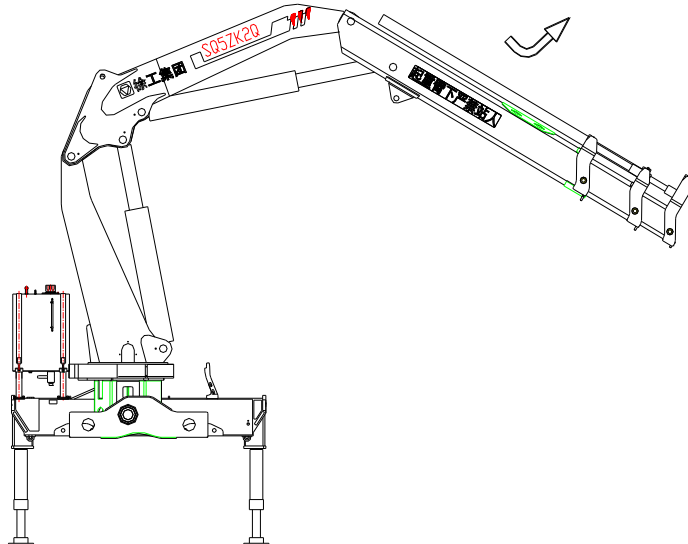
1、打开内臂：把操纵杆 4 扳向箭头 A 方向，使吊臂远离固定腿，

注意：必须保证操作不受基座影响。

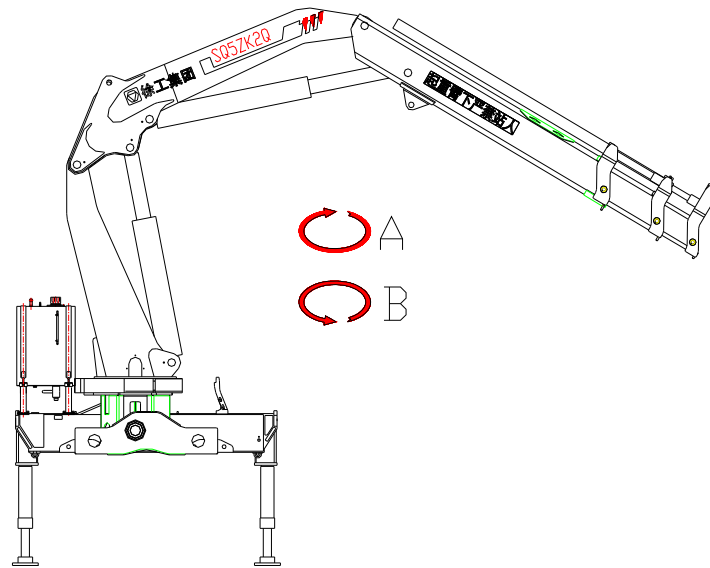


2、打开外臂：把操纵杆 3 扳向箭头 A 方向，打开外臂。

注意：必须保证操作不受基座影响。



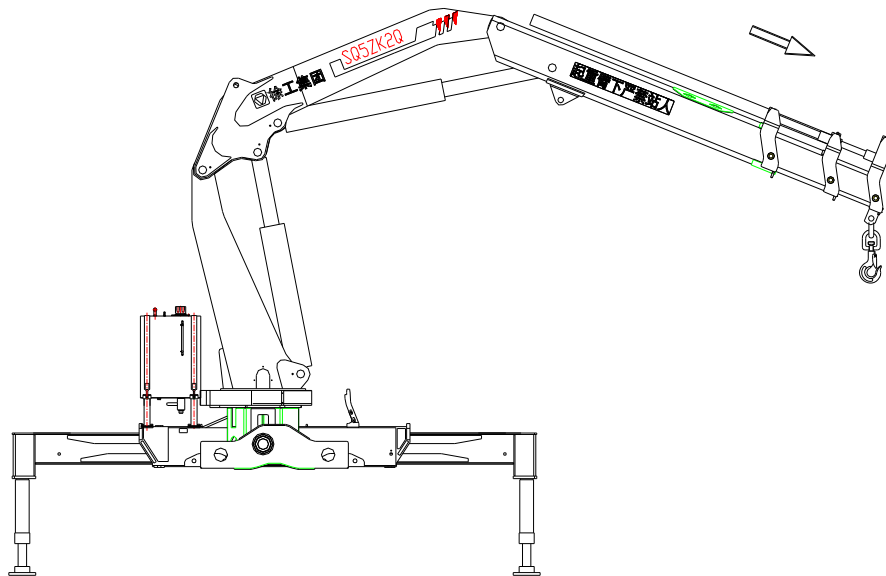
3、转台的转动：将操纵杆 2 扳向 A 箭头所示方向，转台将顺时针转动；如果扳向 B 箭头所示方向，转台将逆时针转动。



F.05 伸缩臂的操作：

把操纵杆 1 扳到箭头 A 所示的方向，伸缩臂就会伸出。在提升货物前，你必须估计货物的重量（这个值和起重力矩上的额定载荷相比较）并计算出距离货物下降点的线路。

当放下货物时，操作要慢，准确着地且不能有摆动，小心不能让货物撞到起重机或汽车上。



为了提高起重机的使用寿命，应避免伸缩臂在伸开的情况下，带载转动转台。最好在转动前，把伸缩臂缩到最短。

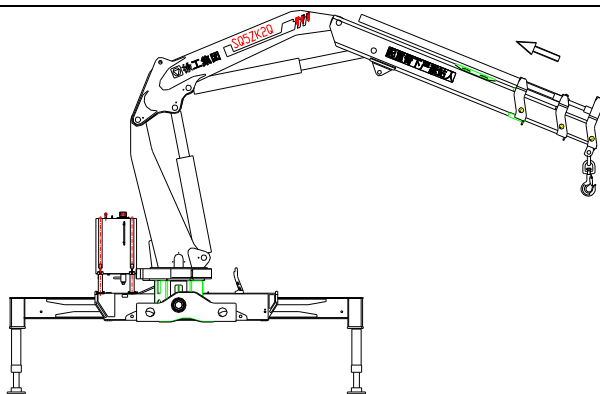
挂上货物后，应避免突然的启动和停止，因为这样会对吊机结构产生不必要的压力。

注意：对于多节伸缩臂来说，操纵伸缩臂的手柄仍为同一手柄。

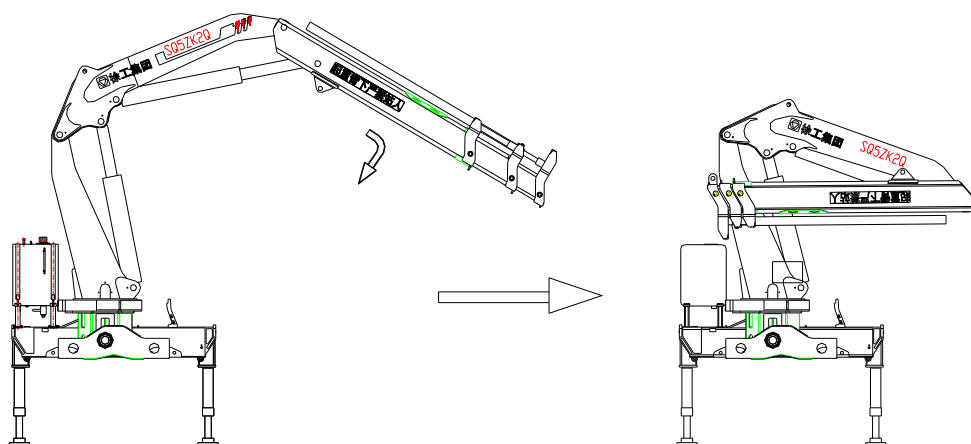
F.06 起重机的收拢

步骤 1、收拢伸缩臂：把操纵杆 1 扳向箭头 B 所示方向，就可完全收回伸臂。

注意：禁止起重机在工作状态下移动汽车

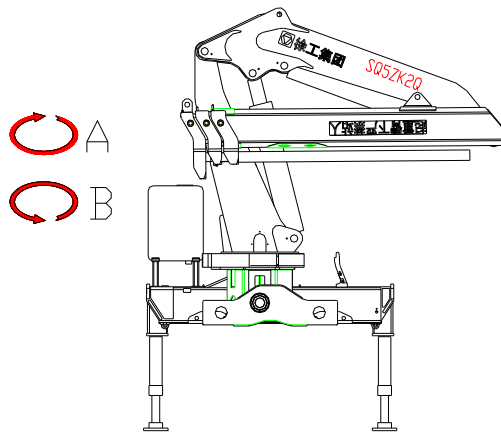


步骤 2、合拢外臂：把操纵杆 3 扳向箭头 B 方向，合拢外臂。

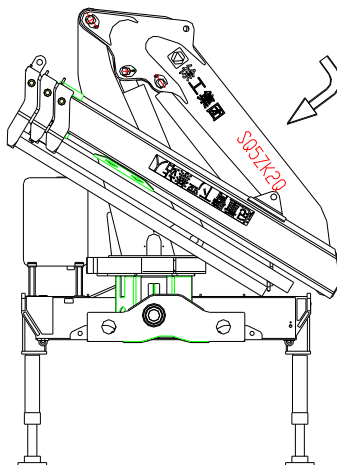


步骤 3、转台的转动：控制操纵杆 2 旋转转台，直至内外臂与基座平行。

警告：在内外臂与基座平行位置时，分别位于转台和基座上的两个箭头应相互对齐。



步骤 4、合拢内臂：将操纵杆 4 扳向 B 箭头所示方向，合拢外臂。



步骤 5、收拢支腿：将操纵杆 5 扳向 B 箭头所示方向，支腿油缸收回并锁紧。

危险：注意垂直支腿油缸将由油缸自身的动作 180 度旋转，操作时要注意操作者自身及他人的安全。

警告：支腿必须完全缩回。

为使活动支腿缩回，首先把锁紧总成杆置于打开状态，活动支腿收缩几厘米后，再将其扳回锁紧状态，然后将活动支腿收缩到位，锁紧总成杆自动嵌入并锁紧。

注意：一定要保证活动支腿完全缩回，并要检查锁紧总成是否锁紧。

慎记：

1. 工作完成后要把液压泵同取力装置断开。
2. 操作完毕，要检查各操纵手柄是否自动复位，若手柄不在中位，要使它恢复中位。

F. 07 起重机的检修

你要定期对起重机进行检修，查看各个零件，尤其是安全装置的功能是否齐全。

1. 检查动力线路连接

检查整个动力管路，不能出现任何漏油或（压力）损失的现象。

2. 检查油液油位

检查油箱中的油量，油液水平面必须不能高于或低于最大与最小标记。

G. 00 常见故障分析及排除

故 障	原 因	排 除 方 法
伸缩油缸震动， 伸缩臂爬行。	1) 液压系统内有空气 2) 伸缩油缸内密封件老化。 3) 平衡阀内有污物 4) 吊臂无润滑油	1) 反复动作多次以排除系统内空气。 2) 更换油缸密封件。 3) 清洗平衡阀。 4) 加润滑油
空载时，工作速度仍然太慢。	1) 吸油管被挤扁。 2) 有空气从吸油管吸入。	1) 换吸油管。 2) 拧紧吸油管接头。
伸缩臂不能按顺序伸缩。	1) 缺少润滑油。 2) 滑块坏了。 3) 伸缩臂阀调整有问题。	1) 加润滑油。 2) 换滑块。 3) 调整伸缩臂阀。
起重机不能提升额定重物。	1) 液压泵功率不足。 2) 溢流阀设置错误。 3) 液压泵密封损坏。	1) 更换液压泵。 2) 重新调整溢流阀压力。 3) 更换液压泵密封。
吊重后吊臂自动下落。	1) 变幅油缸活塞密封件损坏 2) 平衡阀节流口污物堵塞或复位弹簧疲劳破坏。	1) 更换油缸密封件。 2) 清洗平衡阀并排除污物更换弹簧。
起重机不能正确转动。	1) 汽车超出所允许的最大倾斜度。 2) 回转缓冲阀内有异物。 3) 齿轮柱内的无油支撑套磨损。 4) 系统无动力。	1) 把汽车恢复到允许的误差内。 2) 清洗或更换回转缓冲阀。 3) 更换无油支撑套。 4) 检查取力装置的联接。
关节或回转吱吱响。	缺少润滑。	按规定周期注入润滑油。
支腿油缸支撑不住载重。	1) 双向液压锁失效。 2) 支腿油缸活塞密封圈损坏。	1) 清洗或更换阀锁。 2) 更换密封圈。
油缸渗漏油，外渗漏、内渗漏。	1) 端盖密封件老化残损。 2) 活塞密封圈磨损。	更换密封件
噪音大、压力波动大、液压阀尖叫。	1) 吸油管或吸油滤网堵塞。 2) 油的粘度太高。 3) 吸油口密封不良，有空气吸入。 4) 泵内零件磨损。 5) 系统压力偏高。	1) 清除堵塞污物。 2) 按规定更换液压油或用加热器预热。 3) 更换密封件，拧紧螺钉。 4) 更换或维修内部零件。 5) 重新调整系统压力。

H. 00 保养维护

H. 01 保养前的注意事项

- 凡下列有* 标记的维护必须由制造商进行。
- 保养工作必须在汽车熄火和主操作开关断开的情况下进行。
- 在检修有压线路前，要先通过操纵杆的换向来释放压力(发动机停止)。
- 保持所有手柄，脚踏板和工作台面没有油污，并加防滑剂以防止其滑落。

- 在清洗起重机时应把电器元件和电器连接保护起来. 因为射流会对电器设备造成损伤。
- 因此我们建议你对整机做定期检查, 看保护条件是否正常, 必要时重新处理。
- 在保养、检修完成时, 在启动起重机前要检查是否有工具, 抹布或其他一些东西丢在了运动零件上。

H. 02 保养日程安排

下列内容是表示起重机在规定时间周期内需要检查的主要项目。

每 50 个小时的维护

- _检查系统接头是否漏油。
- _检查油缸是否渗漏油。
- _检查固定起重机的螺栓及其他紧固件是否松动。

每 450 小时或每 6 个月的维护

- _转台回转体加黄油。
- _关节加黄油。
- _伸缩臂加黄油。
- _油缸活塞杆露出部分加黄油。
- _检查滑块磨损程度, 若损坏应更换。
- _更换液压过滤器和空气过滤器。
- _检查钢丝绳磨损程度及时更换。

每 900 小时或一年的维护

- _检查液压油缸。(*)
- _检查基座螺钉是否松动。
- _检查液压系统装配和安全装置是否有效。(*)
- _检查固定起重机的螺栓是否松动。
- _检查起重机钢结构。(*)
- _检查/更换调整螺钉和滑块。
- _更换液压油。

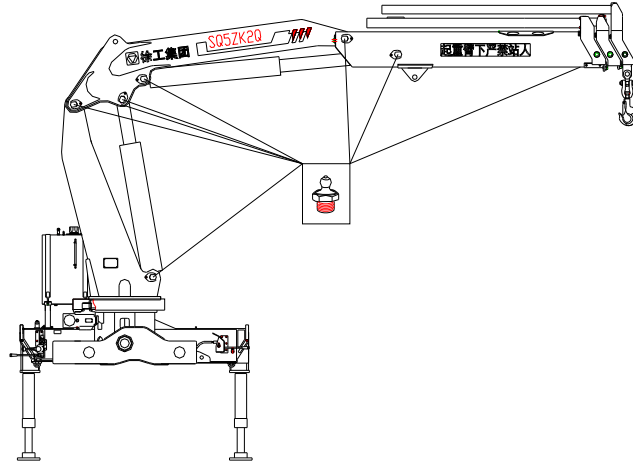
起重机在较长时间内不使用时 (一般半年以上), 应采取以下的保养、保管措施。

- _擦去机体的灰尘和油垢, 保持机体清洁。
- _将所有油缸的活塞杆缩回到最短位置。
- _各运动部位涂抹润滑脂。
- _清除钢丝绳上的尘砂, 重新涂上 ZG-S 钙基石墨润滑脂。
- _一般应放在通风干燥的库房内, 如露天放置, 应用防雨布遮盖。
- _每月启动一次, 并空转各机构, 观察是否正常。

H. 03 起重机的保养

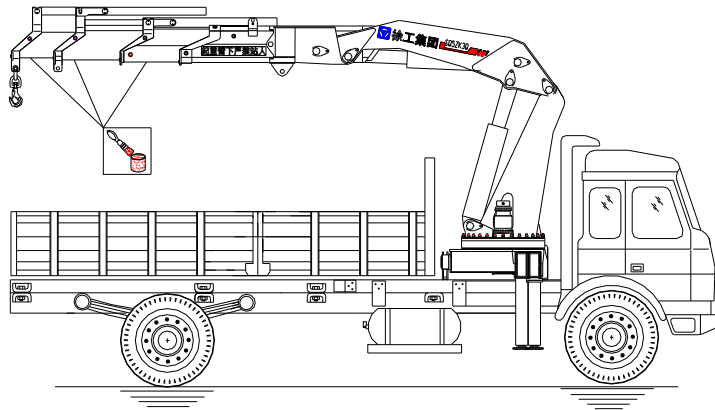
关节的润滑

如图所示的各关节以及滑块的油杯必须定期润滑, 将润滑油以一定压力注入, 直到润滑油从两连接件间溢出。加完油后, 各关节应进行几次完整动作, 然后再多加一点油。



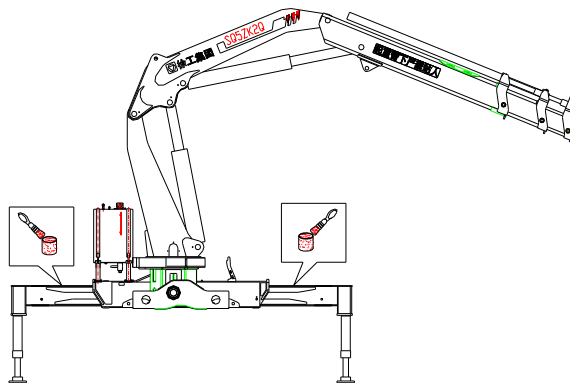
伸缩臂的润滑

将起重机停在如图所示位置润滑伸臂外侧, 在涂新油前必须用橡胶刀刮掉原来的旧黄油用刷子在伸臂整个外表面涂一层黄油.



活动支腿的润滑

将起重机停在图示位置, 完全打开活动支腿, 用刷子在活动支腿表面均匀涂一层黄油。

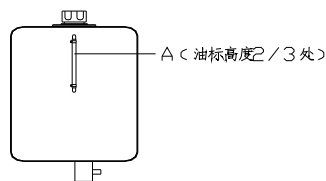


警告: 以上所用黄油特性要和本章指定的黄油特性相容.

H. 04 油箱液压油油位的检查

把起重机停在全部收拢的状态, 检查油液显示表, 看油液的水平面是否达到图示的 A 位置。

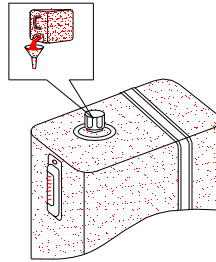
A: 最大油液水平面。



H. 05 液压油的更换

先把起重机停在全部收回的状态，找一个足够大的容器来装油箱内的液压油，并把它放在油箱下方，打开液压油箱底部螺塞，让液压油完全排出，重新装上螺塞并保证塞紧。

注意：保持适当的警惕，防止与热油接触而发生燃烧的危险。



警告：一般所用液压油特性要和 H. 09 部分指定的油液特性相同，用滤斗注入液压油后，盖上原来打开的油箱盖。

H. 06 油箱滤油器的更换

滤油器应定期更换，发现其堵塞应随时更换。

注意：更换时，适当小心与热油接触以防发生燃烧的危险。

打开滤油盖，取出滤油器，并换上同样滤网的滤油器，用硝酸基溶剂清洗，润滑并检查盖和滤体之间密封圈位置是否正确，盖好过滤盖。

H. 07 滑块磨损的检查。

每隔一定时间必须检查伸臂间滑块的磨损情况。

滑块过度磨损会引起金属零件间的摩擦，造成伸臂没有次序的打开，或过分的松动导致各伸臂不能保持在同一直线上。

H. 08 螺钉松紧的检查

振动可能导致固定起重机零件的紧固件松动。必须定期检查下列紧固件的松紧。

A-销轴卡板的螺钉 B-伸缩臂轴螺母 C-控制杆的螺钉与螺母 D-换向阀支承螺钉

H. 09 液压油、黄油、齿轮油特性

根据气候和一般工作条件，你应估计你是否需要安装用于降温或保持液压油在恰当温度的设备。
液压油的指定：

夏季特性	冬季特性
YC-N46	YC-N32

黄油： 3 号钙基脂

齿轮油的牌号： 夏季为 HL-20 冬季为 HL-30 (SY1103-77)

警告：在添加或更换动力系统液压油时，一般要保证新油与液压管路中的油相容。禁止使用含钼及硫化物的油，因为它们会损坏支承机构。

H. 10 拆卸

你必须和制造商联系才能拆卸起重机。

警告：禁止拆卸阀锁。

为了保护我们赖以生存的环境，请您妥善处理在该产品使用和维护过程中产生的废弃物。

在产品使用、保养和维修过程中，对废弃物应分类收集、存放和处置。

一般固体废物（废纸、废金属件）的收集容器为定制的垃圾桶等，交由回收公司回收。

危险废弃物：① 废油：用收集小桶将设备泄漏油、更换油及各类废油盛入专用的废油桶，外贴“危险废弃物”标识，收集时应尽量避免泄漏。交由具有资质的回收单位回收。② 蓄电池：将更换的蓄电池送至危险物堆放场地保存，并做好“危险废弃物”标识，交由具有资质的回收单位回收。