



起重量限制器

KQC-2AS

使用说明书

2019年4月版

- 使用前请仔细阅读本产品说明书
- 请妥善保管本产品说明书，以备查阅

宁波柯力传感科技股份有限公司

第一章 概述

KQC-2AS 型起重量限制器是一种新型智能式重量过载保护器，通过设置的重量传感器测量装载物重量的变化，KQC-2AS 仪表实时显示实际载荷，当载荷达到其额定载荷的设定值时，发出声光报警信号，并可给出开关量输出。

KQC-2AS 型起重量限制器采用单片机控制，具有重量显示准确，报警动作可靠，调试方便等特点，此外仪表还具有可设定高低两种分辨率的功能，并可以通过仪表 485 串口或 4-20mA 电流环输出接入客户系统。

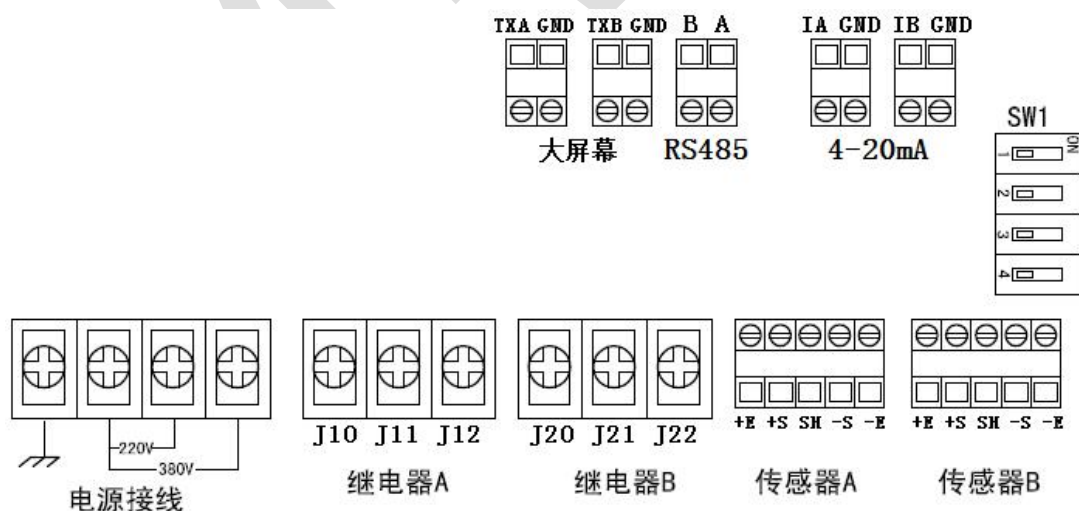
KQC-2AS 型起重量限制器具有结构合理、安装方便、调试操作简单、工作可靠、精度高等一系列优点。

第二章 技术参数

- 适用范围：1t~ 600t 桥吊、门式起重机
- 工作电源：AC220V/50Hz 或者 AC380V/50Hz;
- 综合误差：≤5%F.S.;
- 供桥电源：DC5V;
- 继电器输出触点容量：30A 250VAC/30VDC;
- 数据通讯接口：RS485/4800bps;
- 具有大屏幕输出接口，电流环通讯模式，通讯波特率 600bps;
- 具有 4-20mA 输出接口;
- 工作温度：-20℃-60℃;
- 相对湿度：≤85%RH;
- 推荐预热时间：≥10min;

第三章 安装连接

由于 KQC-2AS 型起重量限制器采用了带有接线端子的工业机箱，因此安装极为简单。



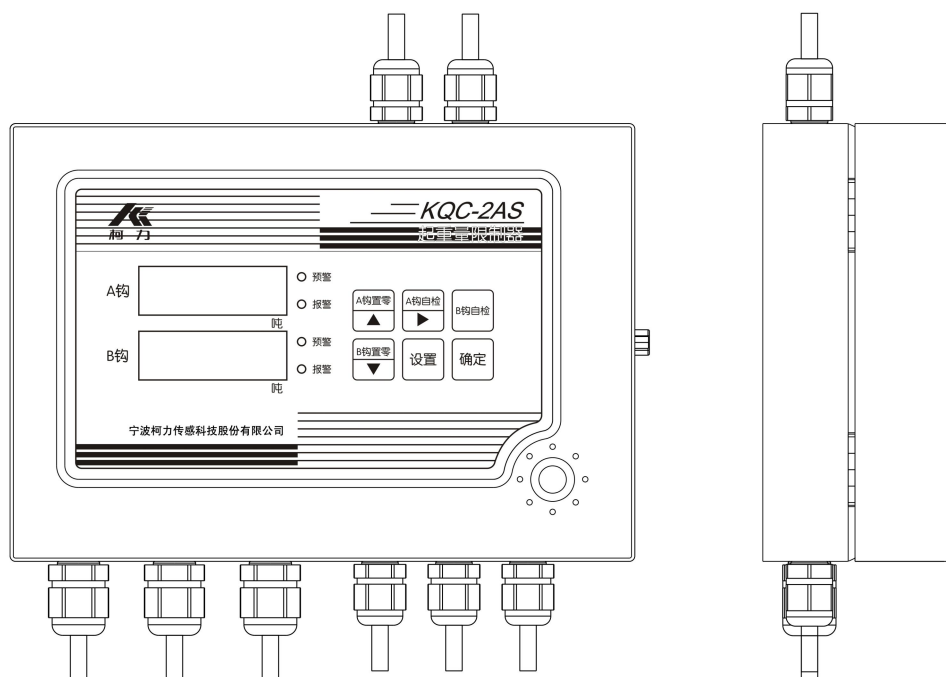
- (1) 打开仪表外壳，用 2 只 M6 螺钉把仪表固定在司机室便于观察位置。仪表注意防水防潮，不能安装于直接雨淋和日晒的地方。

- (2) 仪表的交流电源应接在起重机主电源的进线端，避免起重机上其他电气设备的控制。
- (3) 传感器连接线用 RVVP4*0.4mm² 的屏蔽线连接，此线缆要按照行线标准悬挂于电缆架上与起重小车一起移动。
- (4) 仪表可以选择交流 220V 或 380V 供电，接线详见电路板 J2 位置。
- (5) 线路板 J11、J12 为继电器输出接口，J12 为 A 路的输出控制，有常闭合（J10、J12）和常开路（J11、J12）两组触点。控制线接 J10、J12 端子，即将继电器串接在起重机起升控制回路，当起重重量超过设定值时继电器动作；J11 为 B 路的输出控制，有常闭合（J20、J22）和常开路（J21、J22）两组触点。控制线接 J20、J22 端子，即将继电器串接在起重机起升控制回路，当起重重量超过设定值时继电器动作。
- (6) 线路板 J4、J5 为传感器接口。E+ 是传感器激励电源正端（直流 5V），E- 是传感器激励电源负端（直流 0V），S+ 表示重量信号正端，S- 表示重量信号负端，SH 接信号线屏蔽层。传感器信号标识请参考传感器说明，详见电路板 J5、J4 位置，J5 为 A 路传感器，J4 为 B 路传感器。
- (7) 线路板 J9、J10 为大屏幕接口，端口 TXA、TXB 为信号输出线，对应我司大屏幕接线的 OUT-端，GND 为信号负端，对应我司大屏幕接线的 GND 端。（详见柯力大屏幕使用说明书。）J10 显示 A 路重量，J9 显示 B 路重量
- (8) 线路板 J6 为 RS485 通讯接口，接口 A、B，对应 485 通讯总线的 AB。
- (9) 线路板 J7、J8 为 4-20mA 输出口，端口 IA、IB 为电流输出端，GND 为参考地；J7 对应 A 路重量，J8 对应 B 路重量
- (10) 外壳要求可靠接地，安装和接线应遵循《GB6067 起重机械安全规程》的有关规定。







警告：当仪器通电后，电源端子具有危险电压，请不要触碰！

第四章 键盘功能介绍

仪表线框图：



键盘功能说明

-  在称重状态下，按此键 A 钩重量显示为零；以下用【A 钩置零】表示。
在设置状态下，选择菜单或增加当前参数值。以下用【 ↑ 】表示。
-  在称重状态下，A 钩进行【正常/预警/报警】切换；以下用【A 钩自检】表示。
在设置状态下，向右移动闪烁位。以下用【 → 】表示。
-  在称重状态下，B 钩进行【正常/预警/报警】切换；以下用【B 钩自检】表示。
-  在称重状态下，按此键 B 钩重量显示为零；以下用【B 钩置零】表示。
在设置状态下，选择菜单或减少当前参数值；以下用【 ↓ 】表示。
-  在称重状态下，进入参数设置及标定状态；以下用【设置】表示。
-  在设置状态下，确认并保存设置参数；以下用【确定】表示。

第五章 操作方法

开机及开机自动置零

接通电源后，仪表进行“0.0.0.0.”——“9.9.9.9.”的笔画自检，完成后自动进入称重状态。

开机时，如果重量值偏离零点，但仍在设置的范围内，仪表将开机自动置零。

开机自动置零范围：0%FS；2%FS；4%FS；10%FS；20%FS；（自选）。

手动置零

1. 在称重显示状态，若A钩空载时出现偏差，按【A钩置零】键，可以使仪表A钩显示重量值回零。（主板上S1【设置1】【设置2】拨位开关选择off处）
2. 在称重显示状态，若B钩空载时出现偏差，按【B钩置零】键，可以使仪表B钩显示重量值回零。（主板上S1【设置1】【设置2】拨位开关选择off处）
3. 只有稳定数据稳定时，可以进行置零操作。

自检功能

在称重显示状态，按【A 钩自检】键或【B 钩自检】键，可以使仪表 A 钩或 B 钩在“正常/预警/报警”三种状态中切换。在预警状态中，显示窗显示预警重量，黄灯亮，蜂鸣器发出断续声。在报警状态中，显示窗显示报警重量，红灯亮，蜂鸣器发出连续声。

第六章 标定及相关操作

按【设置】进入菜单操作模式，按【↑】或【↓】对菜单进行选择。如选择模拟标定模式，则可以不进行实际标定参数设置，反之亦然。

注意：按【确定】对调整的参数进行保存，并进入下一步

本仪表采用两种标定模式，客户采用其中一种标定即可，推荐采用实际标定模式。

实际标定模式

1. 打开仪表前盖板，标定 A 钩时把主板上 S1【设置 1】拨位开关选择 on 处，S1【设置 2】拨位开关选择 off 处；

标定 B 钩时把主板上 S1【设置 2】拨位开关选择 on 处，S1【设置 1】拨位开关选择 off 处；

其余标定过程通用；

2. 零点调整：在起重机不吊装任何物品

3. 零点参数设置

在“AP——”下，按【确定】进入零点参数设置

步骤	操作	显示	注释
1 选择标定模式	按【↑】或【↓】 按【确定】	A H 2 A H 2 b n o L	显示标定模式； 调节标定模式，选择 H2，进入实际标定模式； 进入传感器零点标定；
2 传感器零点标定	按【确定】	b n o L E H ——	空载并稳定后按【确定】； 退出；

4. 实际满度标定参数设置

吊装起重机额定载荷一半以上的重物，在“CP——”下，按【确定】进入实际满度标定参数设置

步骤	操作	显示	注释
1 输入装载载荷重量	按【↑】或【↓】或【→】 按【确定】	U 0 1 0 U 0 1 0 E H ——	显示加载重物 10t； 调节起重机吊装载荷，1t 调节量；调节到吊装载荷重量； 退出；

5. 标定完毕后，把显示板上 S1【设置 1】【设置 2】拨位开关选择 off 处。

模拟标定模式

1. 打开仪表前盖板，标定 A 钩时把主板上 S1【设置 1】拨位开关选择 on 处，S1【设置 2】拨位开关选择 off 处；

标定 B 钩时把主板上 S1【设置 2】拨位开关选择 on 处，S1【设置 1】拨位开关选择 off 处；

其余标定过程通用；

2. 零点调整：在起重机不吊装任何物品

3. 零点参数设置

在“AP——”下，按【确定】进入零点参数设置

步骤	操作	显示	注释
1 选择标定		A H 1	显示标定模式；

模式	按【↑】或【↓】	A H 1	调节标定模式，选择 H1，进入模拟标定模式；
	按【确定】	b n o L	进入传感器零点标定；
2 传感器零点标定	按【确定】	b n o L E H — —	空载并稳定后按【确认】； 退出；

4. 模拟满度标定参数设置

在“CP——”下，按【确定】进入模拟满度标定参数设置

步骤	操作	显示	注释
1 输入传感器灵敏度	按【↑】或【↓】或【→】	C 1.0 0 C 1.0 0	显示传感器灵敏度 1.00mV/V； 调节传感器灵敏度，最小调节量 0.01 mV/V 调节量；调节到 1.00 mV/V；
	按【确定】	d 0 1 0	进入传感器额定载荷设置；
2 输入传感器额定载荷	按【↑】或【↓】或【→】	d 0 1 0 d 0 1 0	显示传感器额定载荷为 10t； 调节传感器额定载荷，1t 调节量；
	按【确定】	E 0 0 1	进入起重机钢丝绳倍率设置
3 输入起重机钢丝绳倍率	按【↑】或【↓】或【→】	E 0 0 1 E 0 0 1	起重机钢丝绳倍率为 1； 调节起重机钢丝绳倍率；
	按【确定】	F 2 0 0	进入仪表内置放大器放大倍数设置；
4 输入仪表内置放大器放大倍数	按【↑】或【↓】或【→】	F 2 0 0 F 2 0 0	显示仪表内置放大器放大倍数为 200 倍； 调节传感器内置放大器放大倍数；
	按【确定】	E H — —	退出；

5. 标定完毕后，把显示板上 S1【设置 1】【设置 2】拨位开关选择 off 处。

第七章 其他参数设置

打开仪表前盖板，标定 A 钩时把主板上 S1【设置 1】拨位开关选择 on 处，S1【设置 2】拨位开关选择 off 处；

标定 B 钩时把主板上 S1【设置 2】拨位开关选择 on 处，S1【设置 1】拨位开关选择 off 处；

其余标定过程通用；

设置完毕后，把主板上 S1【设置 1】【设置 2】拨位开关选择 off 处。

7.1 运行参数 1 设置

在“HP——”下，按【确定】进入运行参数 1 设置

步骤	操作	显示	注释
1 输入起重机额定载荷	按【↑】或【↓】或【→】	H 0 2 0 H 0 2 0	显示当前起重机额定载荷为 20t； 调节起重机额定载荷，1t 调节量；调节到 020；
	按【确定】	L 9 0	进入预警点设置；
2 设置预警点	按【↑】或【↓】	L 9 0 L 9 0	显示当前起重机预警点 90%； 调节预警点，1%的调节量；调节到 90；
	按【确定】	n 1 0 5	进入延时报警点设置；

3 设置延时报警点	按【↑】或【↓】 按【确定】	n 1 0 5 n 1 0 5 o 3.0	显示当前延时报警点为 105%； 调节延时报警点,1%的调节量,调节到 105； 进入继电器延时时间设置；
4 设置继电器延时时间	按【↑】或【↓】 按【确定】	o 3.0 o 3.0 P 1 2 0	显示开启延时时间为 3.0s； 调节继电器开启延时时间,调节到 3.0； 进入立即报警点设置；
5 设置立即报警点	按【↑】或【↓】 按【确定】	P 1 2 0 P 1 2 0 E H — —	显示立即报警点为 120%； 调节立即报警点,1%的调节量,调节到 120； 退出

7.2 运行参数 2 设置

在“LP—”下,按【确认】进入运行参数 2 设置

步骤	操作	显示	注释
1 设置分度值	按【↑】或【↓】 按【确定】	L A 1 L A 1 L b 2	显示当前分度值为 1； 调节分度值,调节为 1； 进入手动置零范围设置；
2 设置手动置零范围	按【↑】或【↓】 按【确定】	L b 2 L b 2 L C 1	显示手动置零范围为 4%； 开启手动置零功能,选择为 4%； 进入开机零点范围参数设置；
3 设置开机零点范围	按【↑】或【↓】 按【确定】	L C 1 L C 1 L d 2	显示开机零点范围为 0%FS； 调节开机零点范围,选择为 0； 进入零点跟踪范围设置；
4 设置零点跟踪范围	按【↑】或【↓】 按【确定】	L d 2 L d 2 L E H 3	显示当前零点跟踪范围 2e； 调节零点跟踪范围,选择为 2； 进入滤波参数设置；
5 设置滤波参数	按【↑】或【↓】 按【确定】	L E H 3 L E H 3 L F H 1	显示滤波系数强； 调节滤波系数；调节到 H3； 进入显示模数参数设置；
6 设置显示模式参数	按【↑】或【↓】 按【确定】	L F H 1 L F H 1 L H H 1	显示模式参数 调节显示模式设置；调节到 H1； 进入显示分辨率设置
7 设置显示分辨率	按【↑】或【↓】 按【确定】	L H H 1 L H H 1 E H — —	进入显示分辨率设置 调节显示分辨率设置；调节到 H1； 退出

7.3 4-20mA 输出 DA 参数偏差值设置

在“YP—”下,按【确定】进入参数设置

步骤	操作	显示	注释
1 设置 DA 零点的偏差值	按【↑】或【↓】或【→】 按【确定】	= 4 9 9 = 4 9 9 ≡4 9 9	显示 DA 零点的偏差值； 调节 DA 零点的偏差值,使 DA 输出 4.00mA； 进入 DA 满量程的偏差值设置；
2 设置 DA 满量程的偏差值	按【↑】或【↓】或【→】 按【确定】	≡4 9 9 ≡4 9 9 E H — —	显示 DA 满量程的偏差值； 调节 DA 满量程的偏差值,使 DA 输出 20.00mA； 退出；

第八章 参数设置菜单说明

参数选择菜单

序号	显示	参数说明	参数注释
1	AP--	零点参数设置	按【确定】进入零点参数设置菜单
2	CP--	满度标定参数设置	按【确定】进入满度标定参数设置菜单
4	HP--	运行参数 1 设置	按【确定】进入运行参数 1 设置
5	LP--	运行参数 2 设置	按【确定】进入运行参数 2 设置
6	YP--	时间参数设置	按【确定】进入 4-20mA 输出 DA 参数设置
8	EH--	退出	按【确定】退出参数设置

零点参数设置菜单

序号	显示	参数说明	参数注释
1	A HX	选择标定模式	X=1 模拟标定模式； X=2 实际标定模式；
2	bnol	传感器零点标定	空载并稳定后按【确定】；

模拟满度设置菜单

序号	显示	参数说明	参数注释
1	CX.XX	传感器灵敏度设置	设置范围：0.50mV/V — 3.50mV/V
2	dXXX	传感器额定载荷设置	设置范围：1t — 600t； 此输入为传感器额定载荷；
3	EXXX	起重机钢丝绳倍率设置	设置范围：1-100；
4	FXXX	传感器内置放大器放大倍数设置	设置范围：1-250；

实际满度设置菜单

序号	显示	参数说明	参数注释
1	UXXX	加载标定重量值设置	设置范围：1t — 600t； 加载标定重量值，越接近满量程越好，待稳定后按【确定】；

运行参数 1 设置菜单

序号	显示	参数说明	参数注释
1	HXXX	起重机额定载荷（净重）设置	设置范围：1t — 600t；
2	L XX	预警点设置	设置范围：85% — 95%；
3	nXXX	延时报警点设置	设置范围：100% — 110%；
4	o X.X	报警点延时时间设置	设置范围：0.1s - 9.9s
5	PXXX	报警点设置	设置范围：115% — 130%；

运行参数 2 设置菜单

序号	显示	参数说明	参数注释
1	L A X	分度值设置	设置参数：1, 2, 5, 10, 20;
2	L b X X	手动置零范围设置	设置参数：0%, 4%, 10%, 20%, ON;
3	L C X X	开机零点范围设置	XX= 0 0%FS; XX= 2 2%FS; XX= 4 4%FS; XX=10 10%FS; XX=20 20%FS;
4	L d X	零点跟踪范围设置	X=1 1.0e; X=6 6.0e; X=2 2.0e; X=7 7.0e; X=3 3.0e; X=8 8.0e; X=4 4.0e; X=9 9.0e; X=5 5.0e; X=10 10.0e;
5	L E H X	滤波参数设置	X=0 关闭滤波 X=1 滤波系数低 X=2 滤波系数中 X=3 滤波系数高
6	L F H X	显示模式设置	X=1 重量; X=2 百分比; X=3 内码;
7	L H H X	显示分辨率设置	X=1 低分辨率; X=2 高分辨率;

4-20mA 输出 DA 参数偏差值设置菜单

序号	显示	参数说明	参数注释
1	= 4 9 9	DA 零点的偏差值设置	设置范围：000 — 999;
2	≡4 9 9	DA 满量程的偏差值设置	设置范围：000 — 999;

第九章 常见故障及解决方法

- 故障现象：仪表通电无显示，内部指示灯不亮
可能原因：可能为保险丝烧断，或无交流电压输入，或是仪表电源损坏。
解决办法：更换保险丝，检查有无交流电压输入，检查仪表电源有无烧坏痕迹，更换专用电源部件。
- 故障现象：仪表通电无显示，内部指示灯亮
可能原因：可能仪表主芯片损坏。
解决办法：更换主芯片。
- 故障现象：内置讯响器超载后不叫

可能原因：讯响器损坏。

解决办法：更换讯响器。

4、故障现象：加重后，仪表数据显示为 0。

可能原因：可能为传感器接线错误，或传感器安装不正确。

解决办法：请说明书上正确接线，检查传感器受力点和受力方向是否正确。

5、故障现象：开机后，仪表重量显示不正常

可能原因：可能为传感器安装不正确，或标定不正确。

解决办法：检查传感器受力点和受力方向是否正确，或重新进行标定。

6、故障现象：开机后，仪表显示 Err 1

可能原因：可能为传感器信号超过仪表最大接收范围。

解决办法：重新启动仪表或更换传感器。

7、故障现象：称重中，仪表显示 Err 2

可能原因：可能为重量显示溢出。

解决办法：重新对仪表进行设置。

8、故障现象：称重中，仪表显示 Err 3

可能原因：可能为百分比显示溢出。

解决办法：重新对仪表进行设置。



柯力 宁波柯力传感科技股份有限公司

地址：宁波市江北投资创业园 C 区 长兴路 199 号

服务热线：400-887-4165

800-857-4165

传真：0574-87562271

邮编：315033

网址：<http://www.kelichina.com>