

动态检重秤

CW-60K-401A

使用说明书

深圳市杰曼科技股份有限公司，版权所有。

未经深圳市杰曼科技股份有限公司的许可，任何单位和个人不得以任何形式或手段复制、传播、转录或翻译为其他语言版本。

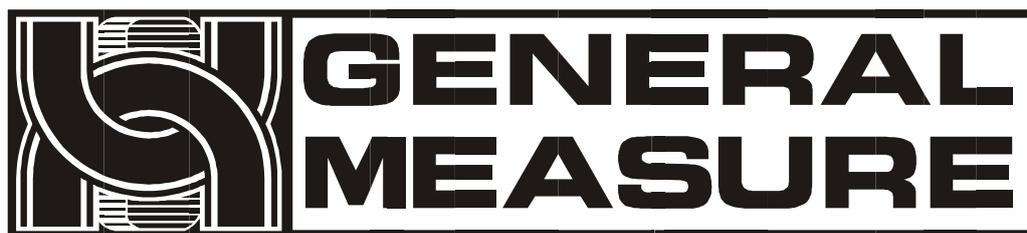
因我公司的产品一直在持续的改良及更新，故我公司对本手册保留随时修改不另行通知的权利。为此，请经常访问公司网站，以便获得及时的信息。

公司网址 <http://www.szgmt.com>

警告：

- 1 除非已拆除了称重传感器，否则，请不要在秤架或与秤架导通的部位使用电弧焊，因为电弧焊容易损坏传感器。
- 2 称重台面上不得任意超荷载运行或任意施加各种外力，否则，容易损坏传感器，因为称重传感器的承载力是有限的。

目 录



第 1 章	概 述	1
1.1	产品特点	1
1.1.1	机械部分	1
1.1.2	电气部分	1
1.2	使用须知	2
1.2.1	注意事项	2
第 2 章	产 品 安 装	3
2.1	整体外观	3
2.2	机械安装	3
2.3	电气安装	4
2.4	电气安装	4
2.5	电气接口	5
2.6	供电电源	6
第 3 章	操 作	7
3.1	操作概要	7
3.2	限位拆除	7
3.3	基本操作	8
3.3.1	开机操作	8
3.3.2	清零操作	8
3.3.3	启动操作	8
3.3.4	停止操作	9
3.3.5	断电操作	9
3.4	用户登录	9
3.5	产品选择与新建	10
3.5.1	选择产品参数	10
3.5.2	新建产品参数	10
3.5.3	修改产品参数	11
3.5.4	删除产品参数	11
3.6	校秤	11
3.6.1	砝码校秤	11
3.6.2	动态校秤	12
第 4 章	数 据 查 看	13
4.1	检重结果数据	13
4.2	统计信息	13
4.3	操作记录	14
4.4	报警信息	14
4.5	统计图	15

第 5 章	开关量	16
5.1	输入输出 I/O 测试.....	16
第 6 章	报警开关	17
6.1	报警停机开关设置.....	17
第 7 章	通讯	18
7.1	通讯参数.....	18
7.1.1	ModBus 通讯.....	18
7.1.2	网口通讯.....	18
7.1.3	MAC 地址.....	19
7.2	ModBus RTU 通讯地址定义	19
7.3	打印内容.....	21
7.4	变频器参数设置.....	22
第 8 章	尺寸	23
8.1	主要外形尺寸图.....	23
第 9 章	设备的维修与保养	24
9.1	电机的维护保养.....	24
9.1.1	日常维护.....	24
9.1.2	定期维护保养.....	24
9.1.3	注意事项.....	24
9.2	检重称常见问题.....	24
9.2.1	触摸屏无显示.....	24
9.2.2	数据跳动大, 波动异常.....	24
9.2.3	显示总为零.....	25
9.2.4	数据显示异常.....	25
9.2.5	不能启动自动程序.....	25
9.2.6	问题排查.....	25
参数解析		
产品参数解析.....		26
厂家参数解析.....		29
系统参数解析.....		30
型号复位.....		32
速度标定.....		33
通讯参数.....		34
应用参数.....		35
IO 输入输出.....		36

第1章 概述

CW-60K-401A 检重秤是我公司为满足日新月异的科技更新而研发的高速度、高精度、大量程的工业自动检重秤。

全触摸屏使得 CW-60K-401A 检重秤操作简易，对外扩展 IO 输入输出口及对外串口网口通讯实现了产品的多点控制、监测及远程控制。

1.1 产品特点

产品参数：

电源	AC220V±10%，50/60Hz，约 1000VA。
称重范围	5~60kg
检重精度	±10g
检重速度	≤60 件/每分钟
被测物尺寸	长：≤800mm/700mm 宽：≤560mm
输送带速度	10~60 米/每分钟
皮带尺寸	1200mm*600mm*/1000mm*600mm
滚筒轴中心距	1200mm/1000mm
台面高度	450/600/750±30mm（可定制）
工作温度	0~40°C
最大湿度	90% R.H 不可结露
极限荷载	瞬时极限荷载不得超过 100kg

注意：秤台严禁超量程使用。

1.1.1 机械部分

- 电控箱小巧且可以移动，便于现场安装及操作。
- 使用变频器作为电机驱动装置，保证了检重过程中速度的稳定性和可调节性。
- 双光电模式更精准判定物体上下秤台，提高检重精度及效率。
- 秤台高度调节范围更大，便于客户选择使用。
- 机械模块化设计，让运输和维护更方便，应用适应能力更强。

1.1.2 电气部分

- 接线简单，外部仅需接入电源线即可；内部采用不同规格针式插接端子排，接线方便且不会出错。
- 触摸屏操作界面优化，产品参数设置简单且主界面内容更丰富。
- 三色指示灯显示合格（绿）、不合格（黄）、报警（红），检重工作状态一目了然。
- 检重过程采用全新算法，高速称重过程中也能保证高精度。
- 优化用户登录及退出功能，无需繁琐的操作并有效防止他人误操作。

1.2 使用须知

1.2.1 注意事项

- 带电时禁止进行机械或电气维护，禁止将工具放置在秤台上，**禁止在秤台上进行焊接操作。**
- 安装现场须保证地面平整，安装后通过地脚调节，保证称重台面水平，倾斜度不超过0.5度，远离振动源。
- **确保设备安全接地**，附近无强电、磁场干扰。
- 做好防火工作，避免阳光直射检重秤台和相对强烈的空气流动（室外风、风扇及空调出风口正对秤台）。
- 应避免挤压、踩踏秤台，搬运时应先固定好秤台防止损坏传感器，**禁止直接搬运秤台进行移动。**

第2章 产品安装

2.1 整体外观

如下图 2-1 所示为产品外观图。

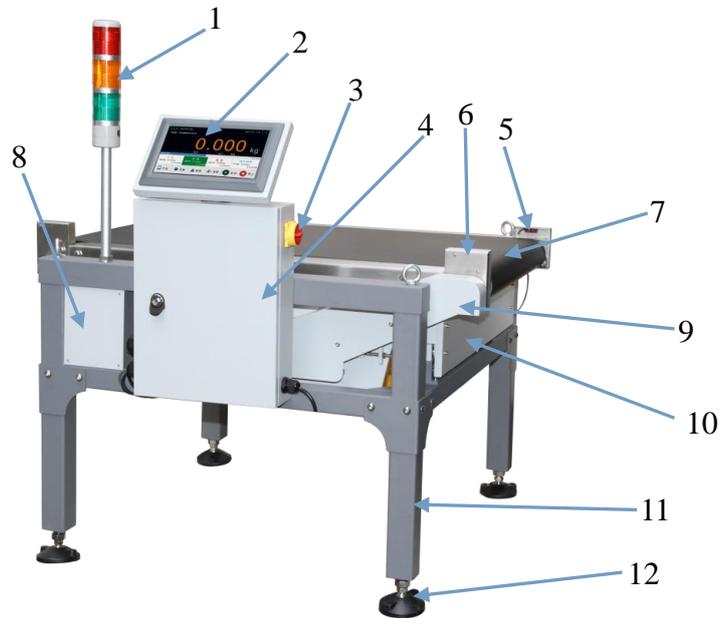


图 2-1 整体外观

序号	名称	简介
1	指示灯	更直观的显示检重结果，让远距离也能看到结果状态。
2	触摸屏	查看显示数据和设置产品参数
3	旋钮开关	通/断检重秤电源
4	电控箱	控制检重过程和连接外部设备
5	光电开关	判断物体上下称重台
6	反光板	光电开关光束反射
7	检重秤台	被测物体称重载台
8	传感器接线盒	用于连接 4 只传感器，合并后连接到称重系统。
9	同步带防护罩	提高检重秤工作时的安全性
10	传感器防护板	保护传感器免受外部损害
11	延长支撑腿	调节秤台高度，使之与前后端设备水平
12	地脚	防止检重秤滑动和震动，调节称重台面水平。

2.2 机械安装

将检重秤放置于安装处，拆除传感器保护装置；调节检重秤台水平度，倾斜度不能超过 0.5 度；固定检重秤地脚，胶质地脚平稳接触地面，锁紧地脚螺丝，确保检重秤稳定。

调节检重秤台与前后端输送机构距离为 9~11mm，且检重秤台不得与其他设备有接触。若前后端输送机构不等高，则需要在一侧加斜向输送机构，并在斜向机构一侧添加水平输

送机构连接（要留有间隙）检重秤秤台，保证检重秤秤台水平且与前后端输送机构等高。

电控箱可任意安装在检重秤左右两侧以方便生产过程中的操作。

2.3 电气安装

机械安装完成后，将光电检测开关、传感器插头及指示灯线缆按要求插接好，根据生产需求接入外部监测控制线（输入输出）及通讯所需串口、网口线缆。

电机按照线标分别对应接入 U、V、W 端子，并扣好防护罩，电源插入三孔带接地插座或按线标接入电气柜等供电设备。

- 进行任何接拆线操作都要断电才能进行，操作完成后须检查方可上电。
- 串口固定为 RS485 通讯，其中 485 (A) 对应接 485 (A) 或 485 (+)，485 (B) 对应接 485 (B) 或 485 (-)。
- 开关量输入点为低电平 (DC0V) 有效，禁止接入大电压或交流电。
- 开关量输出点接入继电器线圈用作中间控制，故继电器另一端可接入直流或交流供电开关量。

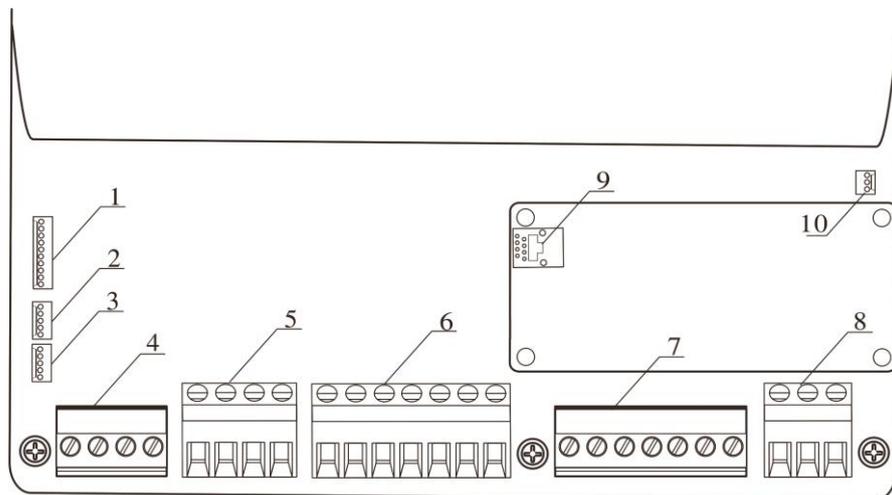


图 2-2 检重秤控制板

序号	功能
1	触摸屏通讯插口
2	对外自定义输出口 5-8（接继电器 2）
3	对外自定义输出口 1-4（接继电器 1）
4	检测光电接线端子
5	称重状态指示灯接线端子（从左至右线色依次为黑、绿、黄、红）
6	对外自定义输入口 1-6
7	传感器接线端子
8	对外 RS-485 通讯插口
9	对外 TCP/IP 通讯网口
10	变频器通讯插口

2.4 电气安装

光电开关：

24V+：光电开关 DC24V+。

GND: 光电开关 DC24V-。

PIN8: 检重秤后端光电开关信号输入。

PIN7: 检重秤前端光电开关信号输入。

报警灯:

24V+: 报警灯 DC24V+, 最大输出功率 2VA。

OUT9: 检测结果超差时, 低电平输出有效, 持续到下一次检重开始。

OUT10: 检测结果合格时, 低电平输出有效, 持续到下一次检重开始。

OUT11: 检测结果欠差时, 低电平输出有效, 持续到下一次检重开始。

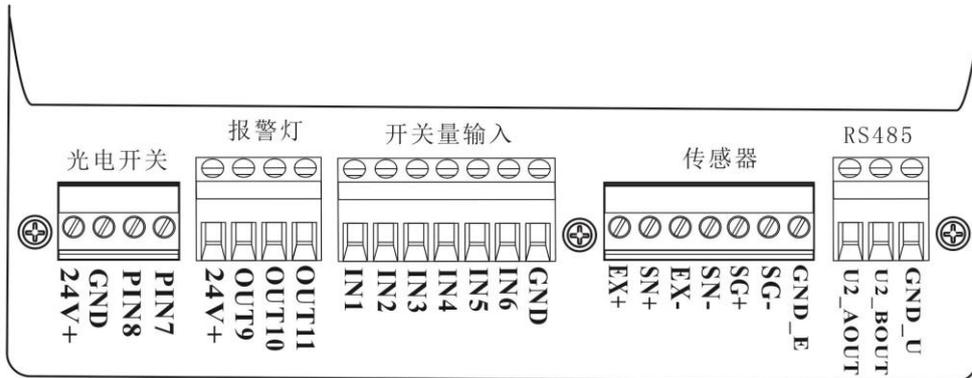


图 2-3 端子接口图

报警灯:

IN1: 运行输入, 停止状态下, 该输入有效, 系统进入运行状态。

IN2: 停止输入, 运行状态下, 该输入有效, 系统进入停止状态。

IN3: 清报警, 系统产生报警时, 改输入有效, 报警清除。

IN4: 超差别除完成, 该输入有效时, 超差别除输出无效。

IN5: 欠差别除完成, 该输入有效时, 欠差别除输出无效。

IN6: 无定义。

GND: 开关量输入信号公共端。

传感器:

EX+: 电源正, SN+: 感应正, EX-: 电源负, SN-: 感应负, SG+: 信号正, SG-: 信号负。

RS485 通讯:

U2_AOUT: RS485 通讯 A。

U2_BOUT: RS485 通讯 B。

GND_U: RS485 通讯 (GND)。

2.5 电气接口

如下图 2-4 所示为继电器输出接口图, 输出口定义为:

D1: 运行, 系统处于运行状态时, 该继电器输出闭合。

D2: 报警, 系统出现报警时, 该继电器输出闭合。

D3: 超差别除, 产品检测结果为超差, 并在超差别除持续时间范围内, 该继电器输出闭合。

D4: 欠差别除, 产品检测结果为欠差, 并在欠差别除持续时间范围内, 该继电器输出闭合。

D5: 运行, 系统处于运行状态时, 该继电器输出闭合。

D6: 报警, 系统出现报警时, 该继电器输出闭合。

D7: 超差剔除, 产品检测结果为超差, 并在超差剔除持续时间范围内, 该继电器输出闭合。

D8: 欠差剔除, 产品检测结果为欠差, 并在欠差剔除持续时间范围内, 该继电器输出闭合。

注: 第二组继电器为选配。



图 2-4 继电器输出接口图



图 2-5 电源和电机接口图

图 2-4 为电源和电机接口图, 定义如下所示:

输出电源:

N: 交流电源零线。

G: 交流电源地线。

L: 交流电源火线。

变频器输出:

U: 对应连接电机 U 接线端。

V: 对应连接电机 V 接线端。

W: 对应连接电机 W 接线端。

2.6 供电电源

AC220V \pm 10%, 50/60Hz, 约 1000VA。

第3章 操作

3.1 操作概要

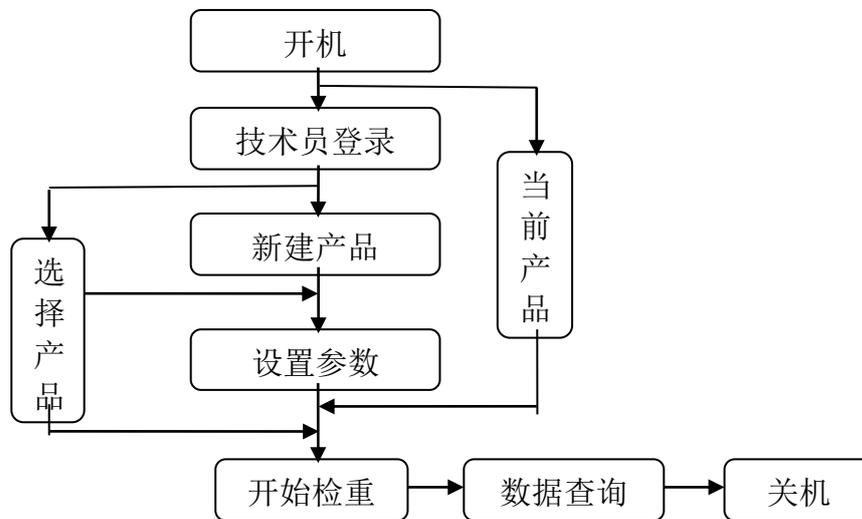


图 3-1 操作流程

3.2 限位拆除

在使用前需要先把三处限位保护装置给拆除掉，图 3-2 黄色位置为限位位置。

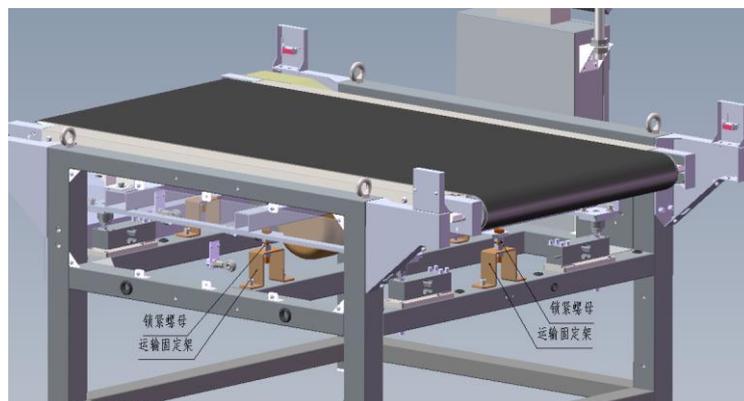


图 3-2 限位位置

使用六角开口扳手或活动扳手松开锁紧螺母就可拆除限位螺丝，如图 3-3，拆除后螺丝保管好，以便包装运输的时候使用。

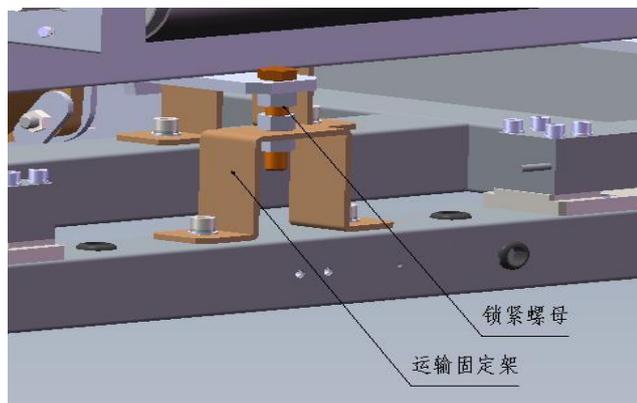


图 3-3 限位拆除

3.3 基本操作

检重主界面为日常生产检重使用界面，用来启停检重皮带、进入相关参数界面和显示检测产品的基本信息及检重结果。

3.3.1 开机操作

接通电源，旋转旋钮开关至“1”位置，电控箱上电触摸屏显示初始化界面。界面顶部分别为 USB 插入标识、检重秤型号及时间显示；黑色显示区域为当前生产检重产品名称、重量显示区、重量单位显示区及检重秤状态显示区；中间为当前设置检重速度、当前实际检重速度及检重结果显示统计；下方为检重秤操作及检重相关参数功能按键。

- 正确的时间参数可以有效的帮助用户查阅生产检重结果、相关生产参数更改及报警信息，有助于提高生产合格率及生产速度并减少生产消耗。
- 当前实际检重速度及当前设置检重速度的比值代表了检重秤有效工作比率；比值越大，检重秤有效使用比率越高，但禁止为了刻意提高检重秤有效使用比而减小设置检速度值。
- 检重秤重量显示区在停止状态下显示实时重量值，运行检重状态下显示检重结果直至下一次物体上台有效。



图 3-4 上电初始化界面

3.3.2 清零操作

如果检重秤在停止状态下触摸屏显示实时重量数值不为零（零位标识为熄灭状态），点击“清零”对秤台进行清零操作，使实时重量值显示为零，此时零位标识为点亮状态。

若检重秤显示重量不变，则稳定标识位点亮，否则稳定标识位熄灭（稳定标识位仅与重量状态有关，与检重秤是否运行及重量值大小无关）。

3.3.3 启动操作

点击触摸屏上“启动”启动检重秤，检重电机带动检重皮带转动，此时触摸屏上运行标识为“运行中”状态，此时可以开始检重操作。

3.3.4 停止操作

点击触摸屏上“停止”停止检重皮带结束检重过程，此时触摸屏上运行标识为“已停止”状态。

3.3.5 断电操作

旋转旋钮开关至“0”位置，触摸屏熄灭，断开电源。检重秤上无检重产品时才能进行以上操作。

3.4 用户登录

触摸屏初始界面下，点击“产品”或“设置”弹出密码登录框，输入6位密码并点击“确认”登录。6位出厂初始密码为“000000”。



图 3-5 密码输入框

3.5 产品选择与新建

产品列表						当前编号
编号	产品名称	检测速度	标准重量	上限值	下限值	
001		0	0	0	0	1

添加产品
删除产品
选择产品

产品列表 | 产品参数 | 动态校准 | 砝码校秤 | 退出

图 3-6 产品列表

3.5.1 选择产品参数

主界面下点击“产品”进入产品列表界面，首先在产品列表中点击所需检重产品，然后点击“选择产品”选中该产品，点击“退出”到主界面点击“启动”进行检重工作。

- 选择产品成功后，产品列表页右上角当前编号显示为当前所选择产品编号。
- 检重秤运行检重过程中无法选择新的产品号；检重秤默认选择退出前（停止运行或检重秤断电）所选择的产品编号。

3.5.2 新建产品参数

在产品列表页，点击“添加产品”跳转到“产品参数”界面添加新的产品参数，新添加产品编号会顺序添加到当前已有产品后，无需选择产品号。

★检重秤运行检重过程中无法添加新的产品号；新添加的产品参数值均为系统默认初始值，需根据产品实际参数及生产需求进行设置。

产品参数			
产品名称	<input type="text"/>	检测速度	<input type="text" value="0件/分钟"/>
产品编号	<input type="text" value="1"/>	皮带速度	<input type="text" value="0.00米/分钟"/>
标准重量	<input type="text" value="0g"/>	超差剔除前距离	<input type="text" value="0mm"/>
上限值	<input type="text" value="0g"/>	超差剔除动作时间	<input type="text" value="0.000s"/>
下限值	<input type="text" value="0g"/>	欠差剔除前距离	<input type="text" value="0mm"/>
皮重	<input type="text" value="0g"/>	欠差剔除动作时间	<input type="text" value="0.000s"/>
补偿重量差值	<input type="text" value="0d"/>		
		总批次	<input type="text" value="0"/>
		合格批次	<input type="text" value="0"/>
		连续不合格报警次数	<input type="text" value="0"/>

产品列表 | 产品参数 | 动态校准 | 砝码校秤 | 退出

图 3-7 产品参数

3.5.3 修改产品参数

产品列表页中，在产品列表中选择需要修改参数的产品，点击“产品参数”进入产品参数界面对选中的产品参数进行修改（新添加产品直接跳转到产品参数界面）。

- 标准重量为需检重产品的重量，上下限值为合格产品允许的偏差值；若不需要计算产品包装重量时，可将产品外包装重量写入毛重栏，此时标准重量栏应填写净重。
- 产品编号由系统自动生成；皮带线速度由检测速度计算得出，随检测速度更改而改变，均不可填写（皮带线速度应与前后端输送机构线速度一致）。
- 补偿重量差值由动态校准计算得出，一般情况下禁止手动更改以防止产品检重重量与实际重量有偏差。
- 填写产品参数时应注意其数值范围，一般情况下低于参数范围下限则参数值不变，高于参数范围上限则默认写入参数范围上限值。

3.5.4 删除产品参数

在产品列表页，选中需要删除的产品，点击“删除产品”删除该产品，删除该产品后，后面的产品参数会顺序前移，产品号前移。检重秤运行检重过程中无法删除产品；为防止产品参数被错误删除，故设置产品参数时应合理设置产品名称。

3.6 校秤

为保证检重秤检重重量的正确及重量变化的线性，故每一台检重秤都需要进行砝码校秤及动态校准。



图 3-8 砝码校秤

3.6.1 砝码校秤

产品页中，点击“砝码校秤”进入砝码校秤界面，按照触摸屏中步骤提示进行秤台校准操作，校秤完成后点击“退出”回到主界面。

- 校准时必须确保检重秤在停止状态下，否则无法进入砝码校秤界面；校准时应确保秤台上无任何物品，秤台无震动，检重秤周围无相对强烈的空气流动。

- 空秤台时应保证秤台在零位且稳定，否则请排除干扰并点击“校准空秤台”，触摸屏示数为 0 且稳定标识点亮时才能进行第二步。
- 放置砝码时应尽量避免砝码撞击秤台表面，在校秤砝码重量框中输入正确的砝码重量，否则会导致校秤不准确或校秤失败（校秤砝码重量应尽量选择大于产品重量且不超过检重秤最大量程）。
- 如果校准失败，请检查秤台是否稳定和传感器是否受外界干扰或检重秤台是否与其他设备有接触，排除故障后重新进行校准。

3.6.2 动态校秤

产品页中，点击“动态校准”进入动态校准界面，按文字提示进行动态校准，完成时自动计算生成相关参数并写入产品参数。校准完成后点击“退出”回到主界面。



图 3-9 动态校准

- 校准时必须确保检重秤在停止状态下，否则无法进入动态校准界面；校准时应确保秤台上无任何物品，秤台无震动，检重秤周围无相对强烈的空气流动。
- 空秤台时应保证秤台在零位且稳定，否则请排除外界干扰并进行“清零”操作。
- 放置产品时应避免产品撞击秤台表面，重量稳定后才能点击“获取静重”；如果产品有毛重值，请先设置毛重值后再进行动态校准。
- 学习次数初始值默认为 10，如果学习结果精度较差，可以适当增加学习次数；如果生产要求精度不高，可适当减少学习次数提高学习速度；学习过程中应避免外界干扰，学习完成后系统自动保存学习结果并显示。
- 产品检测速度更改需要重新进行动态校准。

第4章 数据查看

本检重秤具有数据存储及查询功能，方便用户查阅历史检重数据及事件信息。检重主界面下，点击“数据”进入数据查看界面（数据界面无需权限）。

4.1 检重结果数据

该界面可查看**检重时间**、**检重结果**及**产品编号**，在检重秤停止状态下插入U盘点击“导出”可将全部检重数据导出至U盘；点击“清除”可以清除当前全部检重数据；点击“上一页”或“下一页”可以翻看检重数据（运行状态下仅能查看检重数据，无法进行“导出”及“清除”操作）。

- 在检测一定数量的产品后，可以插入U盘导出现有检重数据，否则过多的检重数据会给数据查询带来不便。
- 更改生产检重产品及添加新产品均不影响检重结果查询，删除产品请先导出检重结果并清零。



图 4-1 检重数据界面

4.2 统计信息

点击“统计数据”进入检重数据统计界面，该界面直观的显示产品分布情况，点击“打印”可将统计信息打印，点击“清除”可以清除统计信息。

- 统计信息包括超差、欠差、合格产品累计检重次数、重量、平均值及概率分布。
- 在检测新的批次产品前，需要清除之前的统计信息，否则新的产品将会在原有的统计信息上累加，生成错误的统计信息。



图 4-2 统计信息

4.3 操作记录



图 4-3 操作记录

点击“操作记录”进入操作记录查看界面，可以查看检重参数的更改时间、更改对象及更改前后参数内容。操作记录可以有效减小用户因为误操作而对生产带来的负面影响，通过查看操作记录可以更快的使生产恢复到最优状态。

4.4 报警信息

点击“报警记录”进入报警记录查看界面，可以查看检重过程中的报警信息，其中包括报警序号、报警时间、错误号及报警内容。

报警记录

序号	时间	错误号	报警描述
01	2016-02-02/00:04:35	2	未及时剔除
02	2016-02-02/00:03:36	2	未及时剔除
03	2016-02-02/00:03:38	2	未及时剔除
04	2016-02-02/00:03:39	2	未及时剔除
05	2016-02-02/00:03:39	1	忙报警
06	2016-02-02/00:03:40	9	超电机负荷上限
07	2016-02-02/00:03:41	6	超过堵料时间
08	2016-02-02/00:03:45	1	忙报警
09	2016-02-02/00:03:49	6	超过堵料时间

检重数据

统计数据

操作记录

报警记录

统计图

测试图

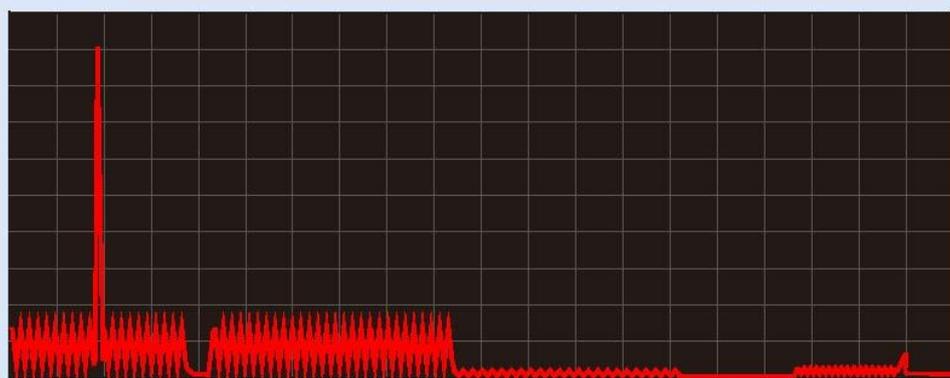
退出

图 4-4 报警信息

4.5 统计图

点击“统计图”进入统计图界面可直观查看产品检重产品重量分布。

统计结果



放大

缩小

检重数据

统计数据

操作记录

报警记录

统计图

测试图

退出

图 4-5 统计图

第5章 开关量

5.1 输入输出 I/O 测试



图 5-1 I/O 参数

点击“IO 设置”进入 IO 测试界面，系统提供 6 个输入端和 8 个输出端，用户可根据生产需求决定是否使用。

IO 测试是为了测试 IO 口是否与外部设备连接正常，测试时，点击输出 1-8，若对应的继电器线圈闭合（继电器底座红色指示灯亮），对应设备有动作，则连接正常且检重秤输出点有效，反之请检查输出点与设备之间的连接是否正确；点击“指示灯测试”，若三色指示灯均点亮，则接线正确。

输入测试可以通过对输入端置低电平信号（DC0V）进行测试，若对应输入端口置低电平信号有效时，触摸屏对应输入点后测试指示框点亮显示“有效”（测试光电输入时可以在主界面遮挡光电，若对应的入料、出料标识点亮，则光电输入有效）。

输入端口号	定义	输出端口号	定义
I1	运行	O1	运行
I2	停止	O2	停止
I3	清报警	O3	超差剔除
I4	超差剔除完成	O4	欠差剔除
I5	欠差剔除完成	O5	运行
I6	无定义	O6	停止
		O7	超差剔除
		O8	欠差剔除

第6章 报警开关

6.1 报警停机开关设置

点击“应用参数”进入报警开关界面，用户可根据生产需求决定是否开启，开启后如产生对应报警，则检重秤**自动报警**或**报警停机**，需要人为点击“清报警”或外部输入“清报警”信号后再次启动检重（报警产生后直至清报警完成前，检重秤电机运行但不进行物体上下秤台判定操作，也不进行称重操作），报警信息储存在“数据”—“报警信息”中。

应用参数	
超欠差队列满报警	关
未及时剔除报警	关
忙报警停机	关
动态清零失败报警停机	关
连续不合格报警停机	关
超堵料时间报警停机	关
超在秤台最大时间报警	关
超电机上限报警停机	关
设置时间日期	

通讯参数	应用参数	IO设置	退出
------	------	------	----

图 6-1 报警停机开关

第7章 通讯

该产品对外通讯有 RS485 和可选配网口，通讯协议为标准 ModBus RTU，网口 ModBus TCP/IP，其中通讯方式选择为打印时，RS485 可连接打印机，进行打印输出。

7.1 通讯参数

点击“设置”进入通讯参数界面，用户可以设置相关通讯参数（RS485 串口或 TCP/IP 网口）实现检重秤与上位机等外部控制单元的通讯或连接打印机。

The screenshot displays the '通讯参数' (Communication Parameters) configuration screen. It features several input fields and a navigation bar at the bottom. The fields are: '设备编码' (Device Code) set to 0, '通讯方式' (Communication Mode) set to MODBUS-RTU, '波特率' (Baud Rate) set to 9600, '数据格式' (Data Format) set to 7-E-1, '高低字节' (High/Low Byte) set to 高字在前 (High byte first), '端口号' (Port Number) set to 0, and 'IP地址' (IP Address) set to 0.0.0.0. The bottom navigation bar contains four buttons: '通讯参数' (Communication Parameters), '应用参数' (Application Parameters), 'IO设置' (IO Settings), and '退出' (Exit).

图 7-1 通讯参数

7.1.1 ModBus 通讯

检重秤通过 RS485 串口与上位机进行通讯，可选功能为 ModBus-RTU 和打印两种方式，其中数据格式 7-E-1 固定为打印，无法进行 ModBus-RTU 通讯。

序号	范围	说明
设备编码	1~245	检重秤从机号
通讯方式	ModBus-RTU, 打印	通讯模式及功能
波特率	9600, 19200, 38400, 57600 和 115200	通讯数据传输速度
数据格式	7-E-1(打印), 8-E-1, 8-N-1。	通讯传输数据格式
高低字节	高字在前或低字在前	方便各种上位机通讯

上位机与多台检重秤同时通讯时，各个检重秤设备编码不能一致，最大值为 245（即最大支持单个上位机同时连接 245 台检重秤）。

7.1.2 网口通讯

设置检重秤和外接设备通过 TCP/IP 进行连接时，可以通过设置端口号及 IP 地址进行通讯。网口通讯时，只需确认检重秤 IP 地址与上位机 IP 地址在同一网段内即可。可实现上位机与多台检重秤进行通讯，最大值为 65535。

7.1.3 MAC 地址

MAC 地址为检重秤的物理地址且不可修改，代表检重秤的识别号码。

7.2 ModBus RTU 通讯地址定义

PLC 地址	模块地址	参数定义	备注	
主界面状态(支持功能码 0x03)				
40001	0000	模块当前状态 1	. 0	1: 重量正溢出
			. 1	1: 传感器正溢出
			. 2	1: 重量负溢出
			. 3	1: 传感器负溢出
			. 4	1: 重量正负标识位 0: 正 1: 负
			. 5	1: 零点标识位
			. 6	1: 稳定标识位
			...	保留
			. 12	1: 静态标定状态
			. 13	1: 零点标定成功
			. 14	1: 增益标定成功
			. 15	保留
			40002	0001
. 1	1: 上限 (指示用)			
. 2	1: 下限 (指示用)			
. 3	1: 合格 (指示用)			
. 4	1: 超差 (剔除用)			
. 5	1: 欠差 (剔除用)			
. 6	1: 合格			
. 7	1: 忙 (指示用)			
. 8	1: IO 测试			
. 9	1: 皮带标定			
. 10	1: 动态标定			
. 11	1: 入料			
. 12	1: 出料			
. 13	1: 保持			
. 14	1: 回零			
...	保留			
40007	0006	重量值	停止状态: 实时重量; 运行状态: 检重结果	
40008	0007			
40539	0538	超差比例		
40540	0539			
40541	0540	欠差比例		
40542	0541			
40551	0550	错误号	1: 忙	
			2: 未及时剔除	
			3: 连续不合格	

			4: 总批次完成
			5: 合格批次完成
			6: 堵料
			无
			8: 超最大采样时间
			9: 超电机负载
			10: 动态清零失败
40552	0551		
40563	0562	实际检重速度	产品检重过程中一分钟内实际通过检重秤的产品数量
40564	0563		
产品参数(支持功能码 0x03, 0x10。)			
40101	0100	产品编号	读取: 当前被选择产品号; 写入: 写入需要选择产品号, 写入后更新为写入值
40102	0101		
40103	0102	产品重量	需检重产品静态重量值
40104	0103		
40105	0104	上限值	产品合格允许的上偏差
40106	0105		
40107	0106	下限值	产品合格允许的下偏差
40108	0107		
40109	0108	包装重量	和产品一起称重但不计入结果的包装重量
40110	0109		
40215	0214	总批次	定量生产检重总生产量; 0~999999pcs
40216	0215		
40217	0216	合格批次	定量生产检重合格产品; 0~999999pcs
40218	0217		
统计数据(支持功能码 0x03)			
40501	0500	合格累计次数	
40502	0501		
40503	0502	合格累计重量	
40504	0503		
40505	0504	超差累计次数	
40506	0505		
40507	0506	超差累计重量	
40508	0507		
40509	0508	欠差累计次数	
40510	0509		
40511	0510	欠差累计重量	
40512	0511		
40513	0512	不合格累计次数	
40514	0513		
40515	0514	不合格累计重量	
40516	0515		
40517	0516	总累计次数	
40518	0817		
40519	0518	总累计重量	

40520	0519		
40521	0520	最大值	
40522	0521		
40523	0522	最小值	
40524	0523		
40527	0526	合格率	
40528	0527		
40529	0528	合格产品均重	
40530	0529		
40531	0530	超差产品均重	
40532	0531		
40533	0532	欠差产品均重	
40534	0533		
40537	0536	总累计均重	
40538	0537		
40559	0558	检重结果读数标识 (0、1 变化)	当读取的该值由 0 变为 1, 或者由 1 变为 0 时, 证明读取值为更新数据。
40560	0559		
40561	0560	检重结果	读出为本次检重结果值, 有新检重结果时, 该值更新。
40562	0561		
以下内容为可读写位状态 (读的功能码为 0x01, 写的功能码为 0x05)			
00001	0000	重量正溢出	
00003	0002	重量负溢出	
00005	0004	重量正负标识	
00006	0005	零点标识	
00007	0006	稳定标识	
00008	0007	保持标识	
00011	0010	合格标识	
00012	0011	欠差标识	
00013	0012	超差标识	
00014	0013	忙	
00015	0014	报警	
00016	0015	批次数到	
00031	0030	运行 (写入 ON 时, 启动运行, 写入 OFF 时停止运行)	
00032	0031	清零 (写入 ON 时, 清零)	
00033	0032	清报警 (有报警写入 ON 时, 清除报警)	
00034	0033	打印 (写入 ON 时, 打印输出)	

7.3 打印内容

当通讯方式设置为打印方式, 接上打印机, 通过“统计数据”界面的打印按钮, 或者通过通讯方式发送打印命令时, 打印输出内容如下所示:

-----		上分隔横线符
DATE:	2015.10.15	打印日期
TIME:	15:21	打印时间
PRODUCT CODE:	1	产品号
TARE WT:	0.000kg	皮重值
UP LIM:	0.030kg	超重值
REF WT:	8.135kg	目标值
LOW LIM:	0.030kg	欠差值
PASS CT:	1	合格累计次数
PASS WT:	8.140kg	合格累计重量
PASS AVR:	8.140kg	合格平均重量
PASS RATE:	100.00%	合格率
OVER CT:	0	超重累计次数
OVER WT:	0.000kg	超重累计重量
UNDER CT:	0	欠差累计次数
UNDER WT:	0.000kg	欠差累计重量
TOTAL CT:	1	总累计次数
TOTAL WT:	8.140kg	总累计重量
MIN WT:	8.140kg	最小值
MAX WT:	8.140kg	最大值
-----		上分隔横线符

7.4 变频器参数设置

当更换新变频器或者参数调试不正确，导致系统不能正常工作，系统控制不了电机转速时，可以按如下步骤重新设置变频器。

(1) 切换控制方式：通过 PU/EXT 键切换到 PU 指示灯亮。

(2) 复位：参数设置前先复位

将 PrCL 和 ALLC 分别设置为 1 按 SET 键进行复位

(3) 模式切换：将简单模式切换为正常模式

将 Pr. 160 设置 0 时为正常模式

(4) 参数设置

Pr. 0=20.0

Pr. 340=10

Pr. 117=2

Pr. 118=96

Pr. 119=0

Pr. 121=9999

Pr. 122=9999

Pr. 339=2

Pr. 342=1

Pr. 549=1

(5) 重新上电：以上参数设置完成后重新上电参数生效。

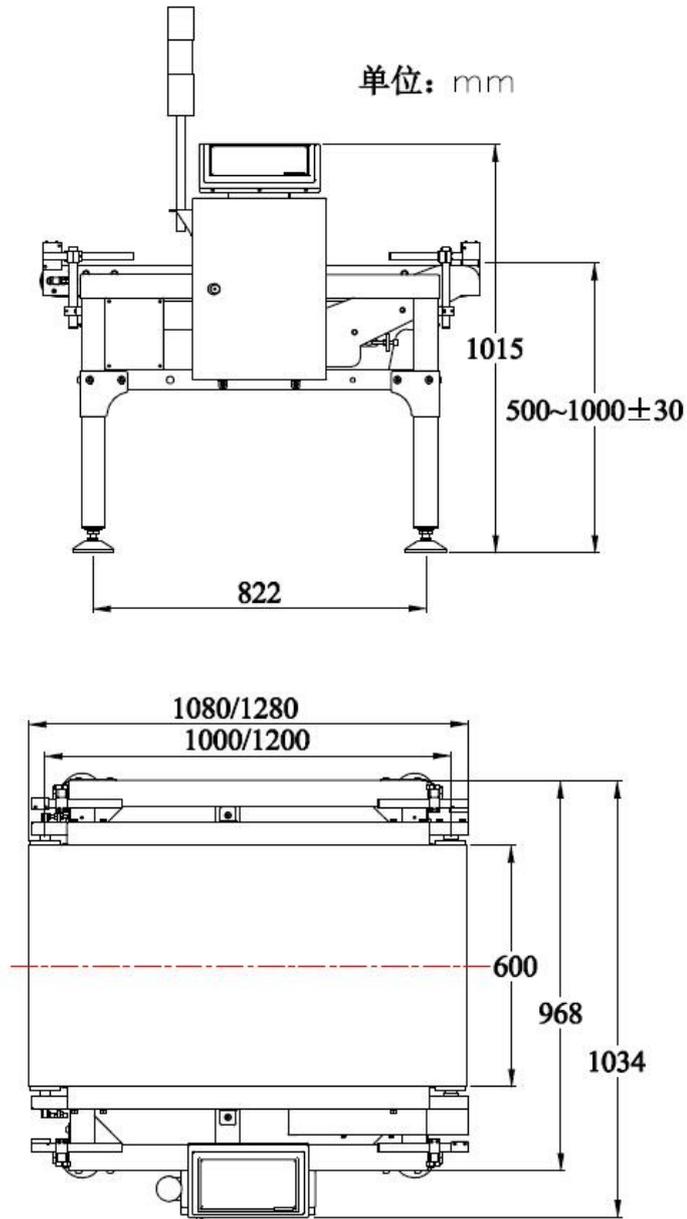
(6) 将 Pr. 160 设置为 9999，切换到简单模式。

(7) 切换控制方式：通过 PU/EXT 键切换到 NET 指示灯亮。

第8章 尺寸

设备在现场安装时，需要确保称重台与周边无接触，避免影响正常称重，称重台周边间隔距离需大于 10mm。

8.1 主要外形尺寸图



第9章 设备的维修与保养

9.1 电机的维护保养

9.1.1 日常维护

- 保持电机清洁、防止油、水等污物进入电机内部。
- 检查电机接线端子螺栓及电机底座固定螺栓是否松动
- 检查电机风叶的转动情况
- 检查电机两端轴承是否有漏油等现象
- 注意观察电机在运行中是否有不正常杂音、振动及特殊气味。

9.1.2 定期维护保养

- 对正常运行的电机,机修工及维修电工须对其进行壹年一次的维护保养。
- 清除电机内部灰尘或杂物(注意别损坏电机绕组)
- 检查电机转子是否灵活,更换易损件(轴承等)
- 检查电机绕组对地绝缘电阻,当绝缘电阻低于 $0.5M\Omega$ 时,必须对电机进行干燥处理。
- 更换润滑脂。
- 检查空载电流是否在规定的范围之内

9.1.3 注意事项

- 在维护保养过程中,应注意用电安全及机械传动安全,严禁违章操作。
- 对重新修理过的或更换新的电机在安装时应注意接线方式,且注意电机转动方向是否与实际相符。
- 安装完毕后应点动电机,注意观察电机运转是否正常。

9.2 检重称常见问题

9.2.1 触摸屏无显示

- 电源接触不良
- 机箱内保险丝烧断
- 数据线松动或脱落

9.2.2 数据跳动大,波动异常

- 检重机台座螺丝松动
- 传感器受到明显干扰,如空调风,气流等。
- 地面晃动,振动,如附近机器转动干扰,汽车经过等。
- 传送带受到粘性物体影响
- 传感器底座有杂物堆积或卡住

- 滤波系数设置过小

9.2.3 显示总为零

- 物体轻，重量落在零位范围内，应通过重新设置“零位范围”来解决。
- 设备追认为零，此时可通过调整系统校称选项中的“自动零跟踪”项目来解决。
- 传感数据线松动，接触不良所致

9.2.4 数据显示异常

- 误差太大，需要重新校称。
- 产品号选择错误，应通过重新点击“切换产品”，选择对应的配套产品号来解决。
- 环境温度超越传感器正常工作范围
- 传感器传感元器件老化，或变形。

9.2.5 不能启动自动程序

- 首先检查放料气缸是否关闭，在气缸关闭的情况下，位置传感器是否松动、到位。位置传感器实际上就是一干簧开关，靠气缸内环形永磁体来实现关与开。
- 当传感器位置不正确，气缸内永磁体磁性减弱都会引起信号失控，而出现自动程序不启动。在调整传感器位置无效时，可做应急处理：将传感器输出线短接，实际并不影响使用。

9.2.6 问题排查

- 在主板仪表上有 5 个 LED 灯来表示工作状态，如图示：
 - LED1:触摸屏通讯指示灯
 - LED2:用户 485 通讯指示灯
 - LED3:变频器通讯指示灯
 - LED4:AD 异常指示灯
 - LED5:电源指示灯

参数解析

产品参数页面参数解析

产品名称； 检测产品的名称

检测速度； 检测产品的速度

总批次； 检测产品的总件数

产品编号； 产品的编号

皮带速度； 称重皮带的速度

合格批次； 合格产品的件数

标准重量； 检测产品的标准重量

超差剔除前距离； 秤台末端到超差剔除机构开始动作后产品所走的距离。

欠差剔除前距离； 秤台末端到欠差剔除机构开始动作后产品所走的距离。

超差剔除动作时间； 超差剔除机构持续动作的时间。

欠差剔除动作时间； 欠差剔除机构持续动作的时间。

连续不合格报警次数； 设置连续不合格报警的次数。可以与连续不合格停止开关联合使用

超差值； 检重过程中，若称重值 \geq 目标值+超差值，则判为超差。

欠差值； 检重过程中，若称重值 \leq 目标值-欠差值，则判为欠差。

皮重； 物品外包装的重量

补偿总量差值； 标准无补偿为 1000

砝码校秤页面参数解析

校准空秤台：排除外界干扰，秤台在零位且稳定时，可点击。

校秤砝码重量：校秤砝码的重量。

砝码校秤：放上砝码，输入砝码重量后，可点击。

当前电压值：当前传感器的电压值。

动态校准页面参数解析

清零：将当前重量数值清零.

获取静重：放上测试物料后，显示的重量值.

开始学习：一般学习十次，测试的物料过十次秤台.

最大重量：学习过程中的最大重量.

最小重量：学习过程中的最小重量.

补偿重量差值：标准值为 1000.

厂家参数页面参数解析

采样起始百分比； 取物体在秤台的一段数据的百分比。

采样使用百分比； 取采样数据的使用百分比。

动态清零滤波等级； 称重过程中的滤波参数。

动态清零判稳范围； 皮带运行的时候, 在判稳时间内, 重量变化范围在此设置值内仪表判断为秤台稳定。

动态清零判稳时间； 皮带运行的时候, 在此设置值内, 重量变化范围在判稳范围值内仪表判断为秤台稳定。

最大采样时间； 称量过程中最大的采样时间。

动态清零失败报警次数； 称量过程中秤台动态清零失败多少次报警。

系统参数页面参数解析

单位：g/kg 可选

动态清零范围：称量过程中秤台清零的范围。

上电自动清零：秤台上电就执行清零操作一次。

小数点：0 0.0 0.00 0.000 0.0000 可选

追零范围：重量值在此范围之内，仪表自动清零。

入料去抖时间：入料后在此时间内不采样

最小分度：1.2.5.10.20.50 可选。

追零时间：在此时间内，系统数据的漂移没有超过追零的范围就进行追零

出料去抖时间：出料前在此时间内不采样

最大量程：60KG

秤台长度：1000mm, 1200mm

堵料时间：从出料光电感应到物料的时间开始，超过此时间报警

校秤判稳范围：校秤时，重量变化范围在此设置值内仪表判断为秤台稳定。

校秤判稳时间：校秤时在此时间内，重量变化范围在校秤判稳范围值内仪表判断为秤台稳定。

最长判断时间：为砝码校秤过程的最长判断时间,表示校准空秤台以及砝码校秤过程中秤台必须稳定并且零点电压必须在限制范围内，如果未达到上述条件且超过最长判断时间则会报警并且校秤失败。

预滤波等级：0 到 20 可设

在秤台最大时间：物件在秤台的最大时间.

滚筒直径：皮带辊筒的直径.

判稳范围；在判稳时间内，重量变化范围在此设置值内仪表判断为秤台稳定。

电机负载上限；电机能够承受的最大负载。

判稳时间；在此设置值内，重量变化范围在判稳范围值内仪表判断为秤台稳定。

AD 转换速度； 120 次/秒 240 次/秒 480 次/秒

型号复位页面参数解析

产品型号；当前使用产品的型号.

校秤参数复位；复位校秤的参数.

系统参数复位；复位系统参数.

工作模式；分物流模式和检重模式可选.

产品参数复位；复位产品参数.

皮带参数复位；复位皮带参数.

语言；中文英文可选.

通讯参数复位；复位通讯参数.

开关量复位；复位开关量参数.

所有参数复位；复位所有的参数.

速度标定页面参数解析

皮带运行； 停止运行时, 点击可以运行皮带进行速度校准.

输入电机频率； 输入电机当前测试的频率.

检重电机频率； 检重电机当前测试的频率.

输出电机频率； 输出电机当前测试的频率.

最大速度； 最大速度对应的频率和线速度.

中间速度； 中间速度对应的频率和线速度.

最小速度； 最小速度对应的频率和线速度.

输入电机 RTU 地址； 输入电机对应的通讯地址.

检重电机 RTU 地址； 输入电机对应的通讯地址.

输出电机 RTU 地址； 输入电机对应的通讯地址.

通讯参数页面参数解析

串口通讯方式； 串口通讯的方式

设备编码； 设备的编码

波特率； 当前设备通讯的波特率

数据格式； 当前设备通讯的

高低字节； 当前设备通讯的字节

网口通讯方式； 网口通讯的方式

端口号； 当前设备通讯的端口号

IP 地址； 当前设备通讯的 IP 地址

MAC 地址； 当前设备通讯的 MAC 地址

应用参数页面参数解析

超欠差队列满报警停机；默认的超欠差队列数量为 20，表示如果剔除距离足够长，也就是需要剔除的产品到达剔除机构的时间很长，中间可以超过 20 个数量的产品，如果这段距离有超过或者等于 20 个超欠差需要剔除的产品，则会报警并且停机。

连续不合格报警停机；在产品参数设置界面可以设置连续不合格报警次数，如果设置的值不为零且开关打开，则会报警并且停机。

未及时剔除报警停机；在下一个不合格产品经过检重过程之后，上一个产品还未被剔除，则会报警停机。

超堵料时间报警停机；表示如果出料光电持续感应，并且超过了系统参数界面设置的堵料时间，则会报警并且停机。

忙报警停机；在上一个产品还未流出检重皮带，下一个产品又进入了检重皮带，则会显示忙报警并且停机。如果后端接有超欠差别除机构，则默认为超差别除。

超在秤台最大时间报警停机；此处分两种情况：1，若触摸屏上设置的在秤台最大时间 大于 物体经过秤台所需时间的 2 倍时 则在秤台最大报警时间为经过秤台所需时间的两倍。 2，若触摸屏上设置的在秤台最大时间 小于或等于 物体经过秤台所需时间的 2 倍时，则在秤台最大报警时间为触摸屏上设置的在秤台最大时间。

动态清零失败报警停机；在厂家参数设置界面有动态清零失败报警次数，当动态清零范围不为零时，在动态清零过程中，动态清零失败的次数达到或者超过设置的次数，则会报警停机。

超电机上限报警停机；在产品的系统参数界面可以设置电机负载上限，当产品或者需要称重的物体的重量超过设置的上限值时，则会报警并且停机。

IO 输入输出页面参数解析

输出量 1~8；可定义八组输出量信号。

输入量 1~6；可定义六组输入量信号。