

皮带秤

Ramsey系列 10-17-2
操作与维护手册

REC 3857 修订 G
设备号046177—中文

ThermoFisher
S C I E N T I F I C

版权 © 赛默飞世尔科技，2008
版权所有

版本 = Rec-3857-RevG

目录

简介.....	7
安装.....	9
皮带秤安装位置准则.....	9
风和天气影响.....	9
振动和变形.....	9
输送机输送机支架.....	9
张力.....	10
均匀的皮带载荷.....	11
物料滑动.....	11
凸弯曲.....	12
凹弯曲.....	12
卸料器.....	13
单一落料点.....	14
输送机输送机张紧装置.....	15
皮带跑偏.....	16
称重托辊.....	16
皮带秤区托辊.....	17
托辊槽角.....	18
调心托辊.....	18
托辊排列.....	18
缆索输送机.....	19
安装托架/梁架.....	19
位置.....	20
场地准备.....	20
安装托架/梁架.....	23
皮带秤托辊安装.....	24
接线.....	25
操作.....	27
维护.....	31
联系信息.....	31
检查点.....	31
故障处理.....	33
现场接线问题.....	33
备件.....	35
安全与担保信息.....	41
附录.....	43
工程图 1.....	44
工程图 2.....	45
工程图3.....	46

系统数据表

皮带秤

(Ramsey系列 10-17-2)

客户			
最终用户			
订单号码			
文件编码			
输送机输送机数据	皮带秤参数		
输送机输送机编码		称量范围	
设备标签编码		皮重(lbs)	
产品		净重(lbs)	
流量		毛重(lbs)	
皮带速度		称重传感器尺寸(lbs)	
测速滚筒直径		皮带载荷(lbs/ft)	
皮带宽度			
托辊间距			
托辊槽角(°)			
仪表数据	校准数据		
积算器型号		称重传感器电阻 (欧姆)	
速度传感器型号		R-CAL 电阻值 (欧姆)	
脉冲输出			
电流输出 (mA)			
积算器序列号			
称重传感器序列号			

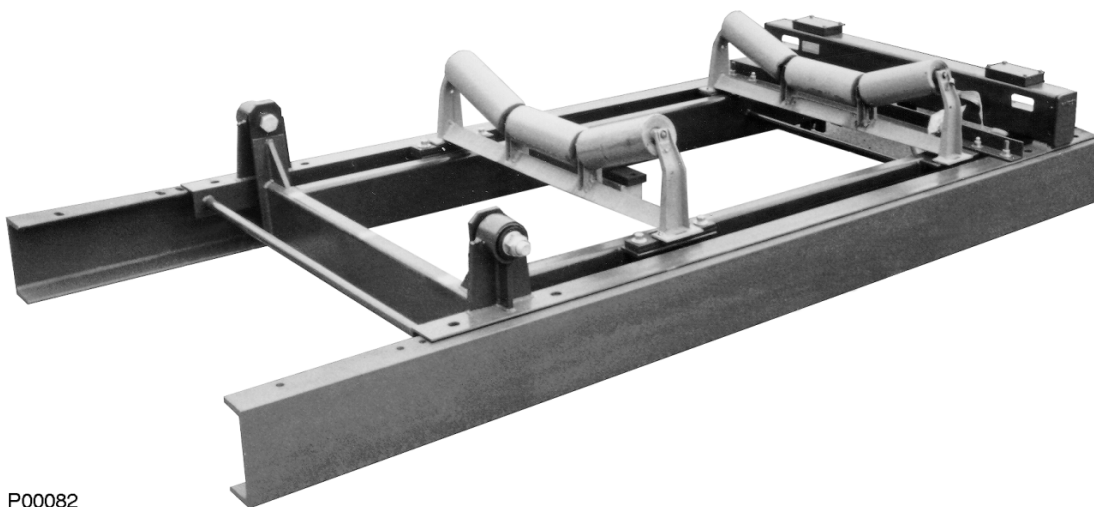
简介

本使用手册包含 10-17-2 系列皮带秤的安装、操作及维护信息，并且仅限用于您所订购的皮带秤。请在操作之前阅读本手册末页的安全及担保重要信息。

产品描述

10-17-2 型皮带秤由一个托架/梁架组件构成。与赛默飞科技的积算器及皮带速度传感器结合使用时，每个部件在对输送机输送机上的物料准确称重的过程中都提供独特的功能。

下列所示托架/梁架是一个已在工厂预先组装好的装置，此装置由一个托架和一个称重传感器支撑梁组成，带有两个用于拉力式的精密应变称重传感器。



P00082

图 1 托架/梁架（型号 10-17-2）

开箱及检查

10-17-2 型托架/梁架在工厂安装到您的输送机输送机时就已经进行了调整，并已妥善包装以便装运。欲知任何可选设备的开箱程序信息，请参阅附录部分相应的说明。

打开包装之前请检查所有包装是否损坏，运输损坏通常由承运人负责。欲知可选设备检查程序信息，请参阅附录部分相应的说明。

储存

10-17-2 型皮带秤及其配套设备可安全储存在 -58 至 $+185$ F (-50 至 $+85$ C) 的温度条件下，储存时安装盖销和孔塞。然而，设备应注意防潮。

安装

所有赛默飞世尔科技的皮带秤，不管如何应用，都具备同等高精度及高可靠性。但正是这些皮带秤的应用和安装决定了其总体可实现的操作性能及精度。

皮带秤安装位置准则

在设置皮带秤时，须始终考虑由物料处理系统及输送机所产生的外部影响。不管规定的精确度如何，这两个因素都会决定产品长期和短期的总体预期精度。

风和天气影响

皮带秤和输送机应避免风和天气的影响。风力因素引起的称重误差程度取决于风速。

振动和变形

整个输送机框架应与料仓、给料机及其它机械设备分离。此操作可防止料仓装载引起输送机挠曲，并保护称重设备免于机械设备带来的发生振动和冲击。

输送机支架

皮带秤的设计考虑到了几种变形可能性，包括称重传感器的变形、托架和梁架组件的变形，以及输送机支架的变形。减少这些变形的发生是极其重要的。在制造皮带秤时，控制了称重传感器、托架和梁架组件的变形量。仅有的变量是输送机本身的变形。因此支撑皮带秤和皮带秤任一边两个托辊的输送机纵梁应具有足够的尺寸并给予充分支撑，以使 $+3$ 和 -3 个托辊间相对变形不超过 $+0.025$ 英寸。请勿将任何输送机伸缩节或纵梁接头定位到输送机这一区域。欲知必要的机械支持信息，请参阅下列所示现场安装图。

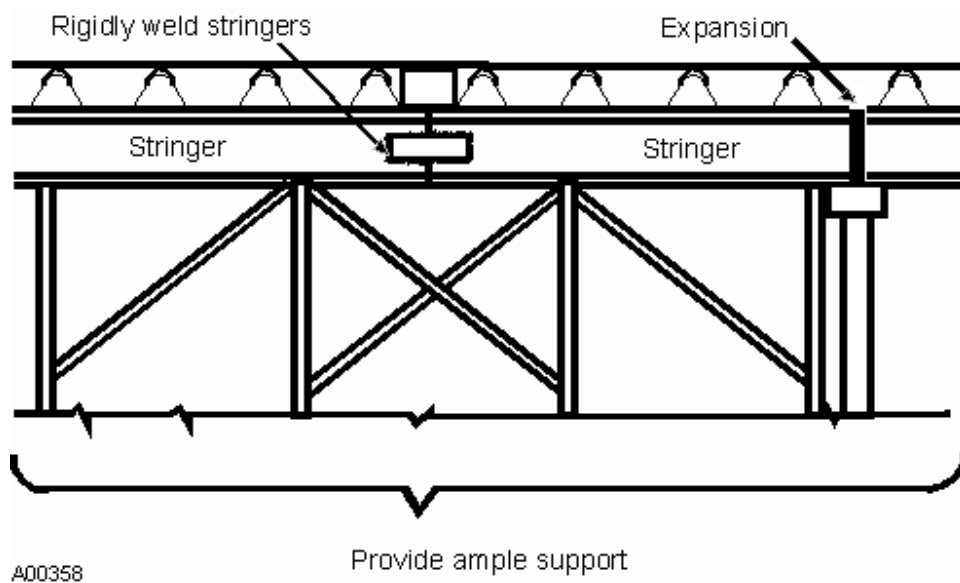


图 2 输送机支架

张力

在所有的装置中，皮带秤应安装在皮带张力及张力变化最小的区域。因此，皮带秤应安装在靠近输送机尾部的位

置，但尽量靠前使其不受给料挡板的影响，如下图所示。

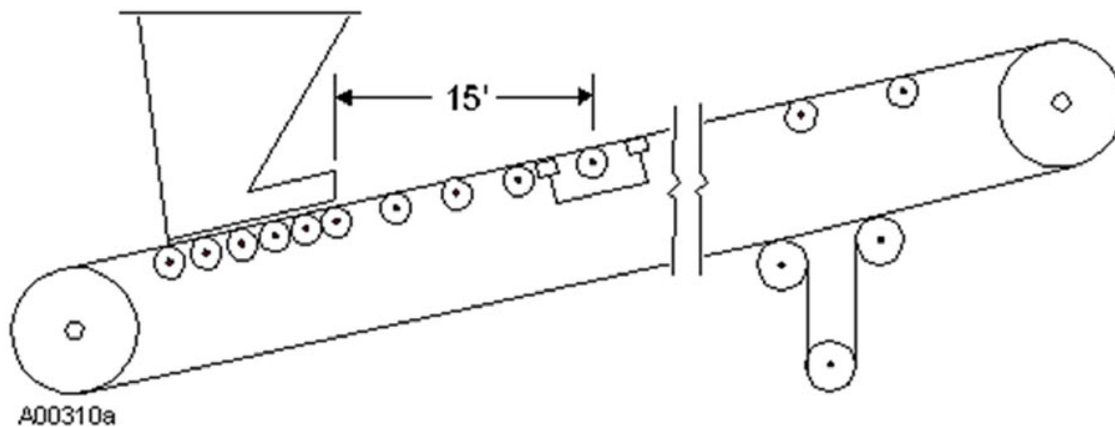


图 3 推荐安装区域

均匀的皮带载荷

在大多数应用中，虽然皮带秤可在一个4 比 1 的范围内准确操作，但最好皮带荷载能够尽量均匀。为了尽量减少大量涌入和给料波动，如果可能的话，料斗应安装一个限厚插板，如下图所示。

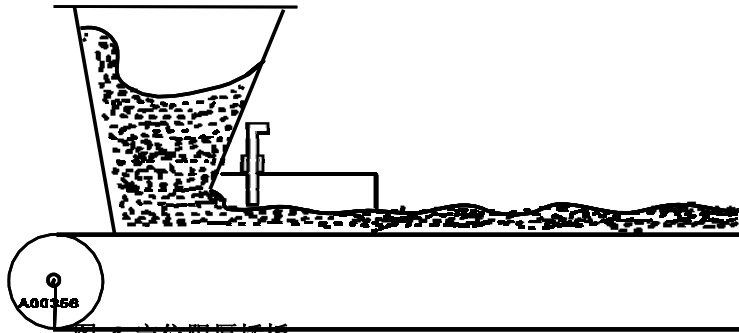


图 4 定位限厚插板

物料滑动

使用赛默飞的积算器处理皮带载荷及皮带行程以实现准确称重时，物料速度与皮带秤上的皮带速度须相同。因此，输送机速度与倾角不应使物料产生滑动的，如下图所示。

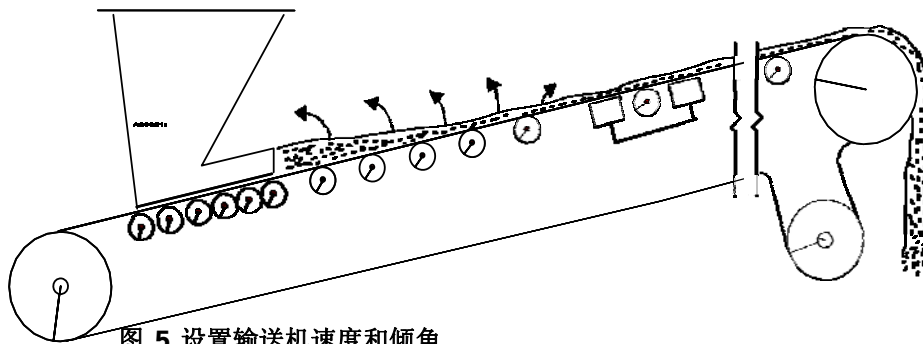


图 5 设置输送机速度和倾角

凸弯曲

在 20 英尺的距离内或最小为秤区托辊外5个托辊距离内允许存在凸弯曲，如下图所示。

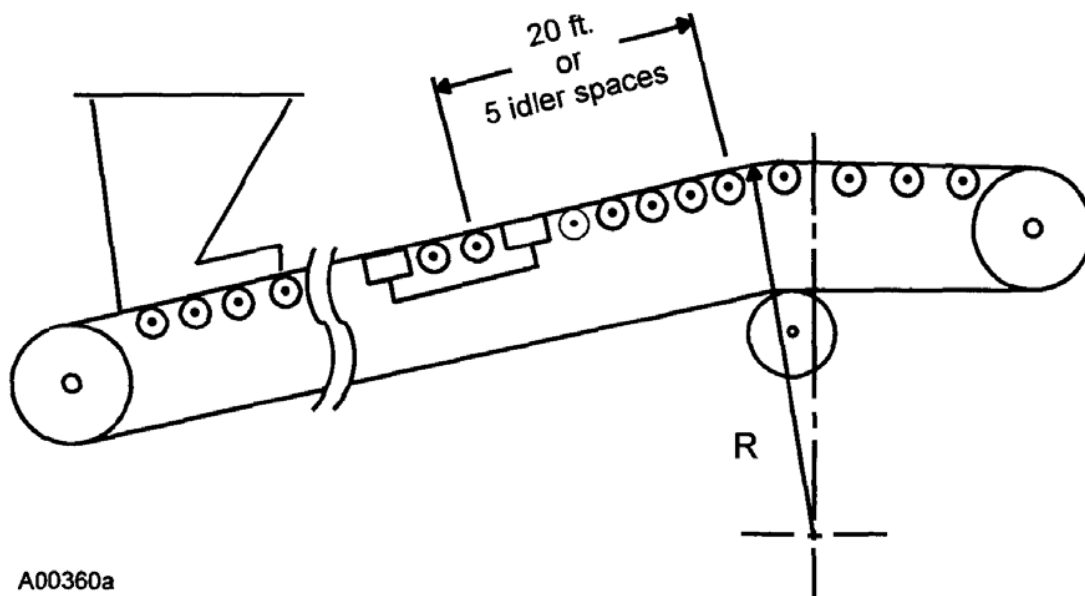


图 6 安装在凸弯曲

凹弯曲

与凹（向上升）弯曲部分相切的点须至少距离皮带秤 40 英尺。皮带秤须始终置于给料机构和弯曲之间，如下图所示。

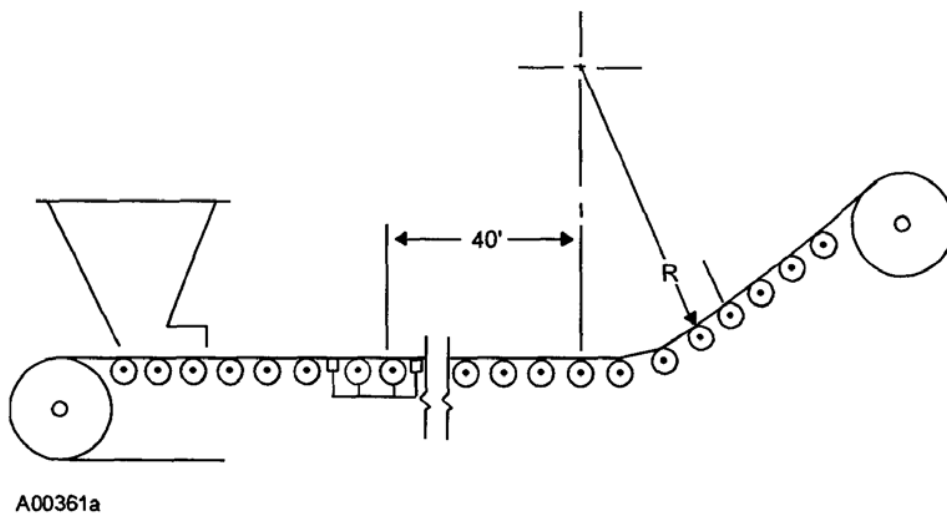


图 7 安装于凹弯曲

卸料器

对于称重精度非常重要的任何安装，皮带秤不应安装于带有可移动式卸料器的输送机。如皮带秤必须安装在带有卸料器的输送机上，则需执行与凹弯曲输送机相同的安装要求。将卸料器完全在缩回位置并遵循上述段落所示的最小距离。

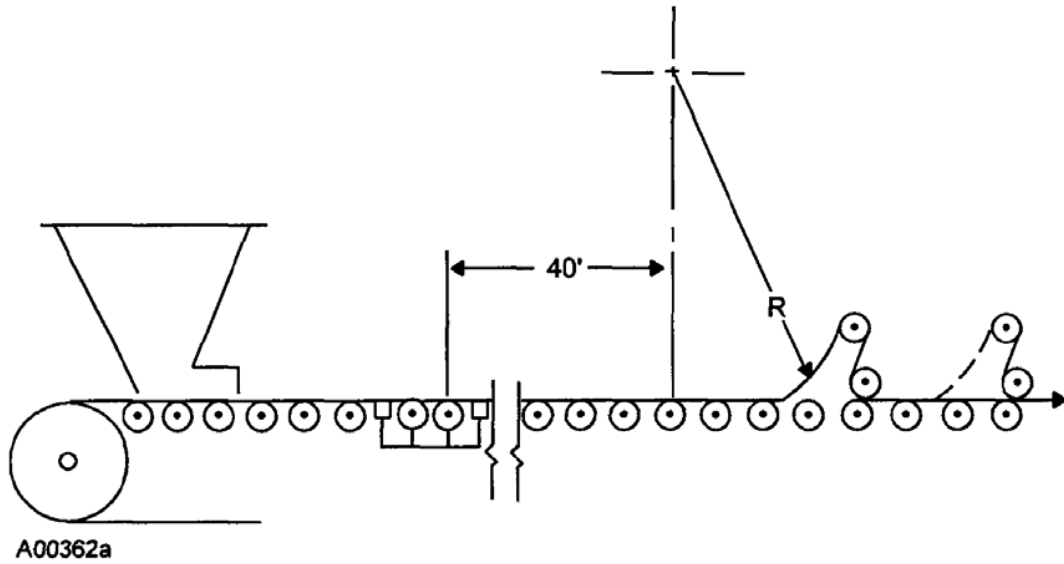


图 8 定位卸料器

单一落料点

在高精度的装置上，应在同一点上对输送机进行加载，如下图所示。这样安排确保了在完全加载条件下皮带秤上保持恒定的张力。

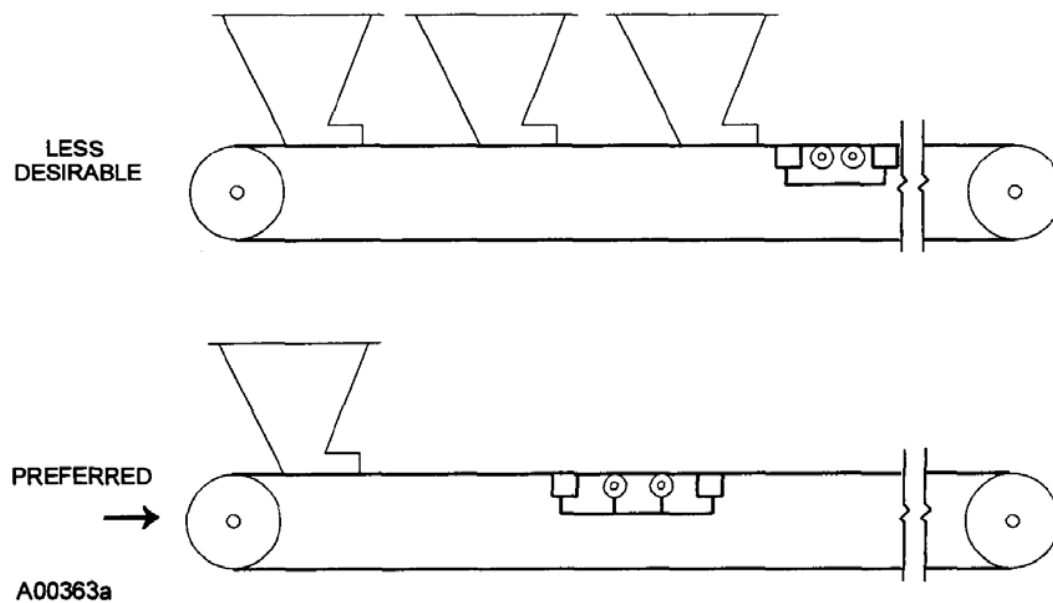


图9 最好选择单一加载点

输送机张紧装置

为了达到最佳称重精度，所有长度超过 40 英尺的输送机都应装配一个恒定张力或重力式张紧装置。如输送机短于 40 英尺且受环境温度条件变化的影响，或如果此类输送机的载荷并不是恒定的，则也应配有恒定张力型张紧装置，以提高称重精度，如下图所示。

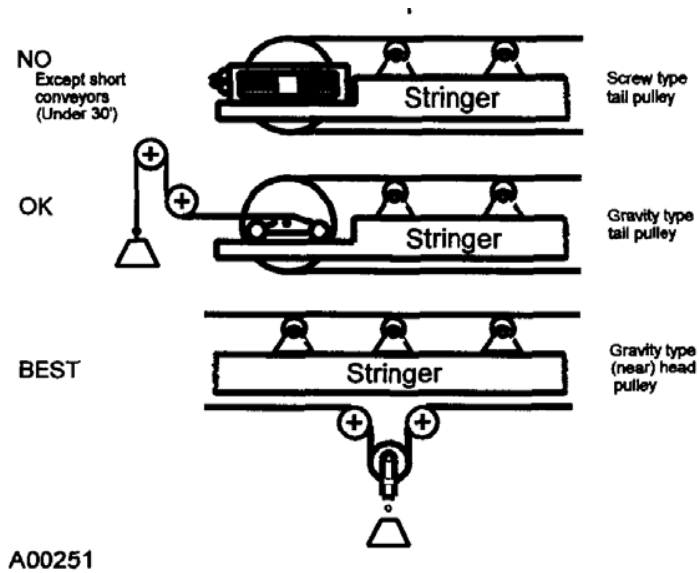


图 10 定位张紧装置

皮带跑偏

影响皮带秤获得最佳精度的一个问题是从空载到满载状态皮带跑偏。为了提高皮带防偏能力，皮带结构应具备必要的柔性，以确保在皮带空载时与所有称重区域托辊滚筒接触。此外，此安排也确保所传输的物料受称重托辊支撑，而不是受皮带本身支撑。在称重区域任何情况下，皮带都不得延伸至托辊滚筒之外，如下图所示。

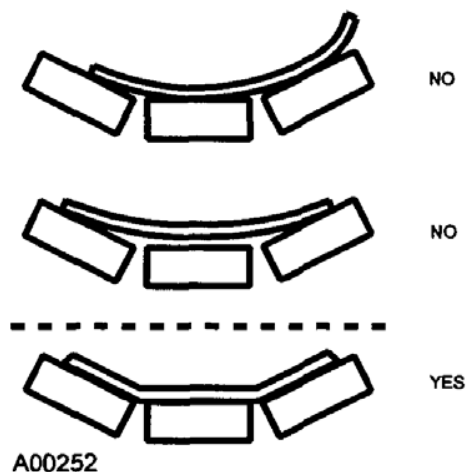


图11 设置正确的皮带偏移

称重托辊

称重托辊应为圆形且分布均匀，还应由同一制造商生产，具有相同的槽角及相同的规格，如下图所示。一般情况下，绝大多数托辊供应商制造的高品质托辊都适用于称重服务。但须选择一系列具有相同规格及槽角的托辊来进行称重服务。推荐 TIR 不超过0.015 英寸。

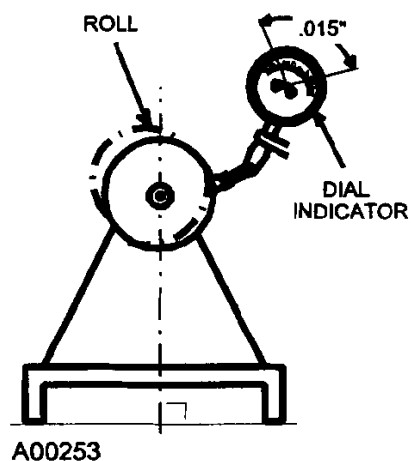


图 12 使用圆形托辊

皮带秤区托辊

选择皮带秤区内所用的托辊是极其重要的。这不仅与托辊类型有关，而且与托辊本身构造有关。在皮带秤的操作中托辊调整起着极为重要的作用，所有托辊制造尽可能相同是相当重要的。避免选择某些类型也很重要，如：“V”型和绳索或缆索类。请注意不要在单或双枢轴托架/梁架类型的皮带秤上使用偏置托辊。如有疑问，请咨询赛默飞，以确保是否安装了正确的托辊。

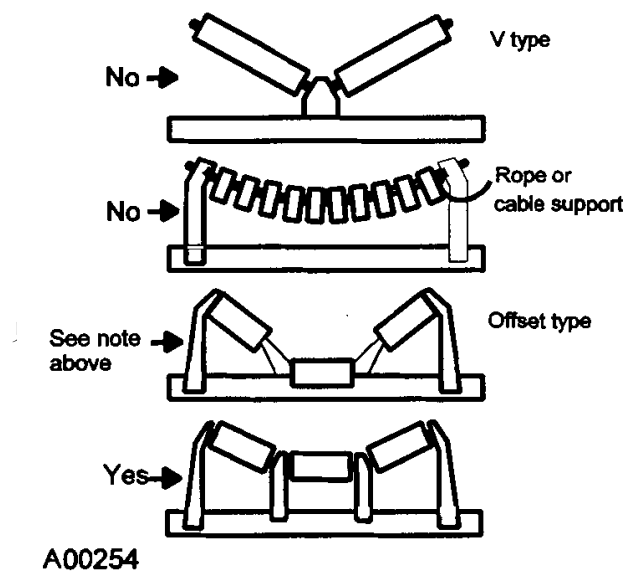


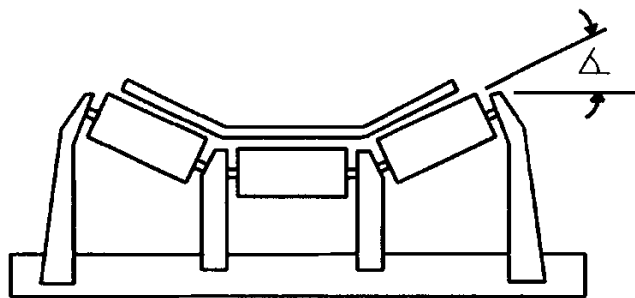
图 13 选择皮带秤托辊

托辊槽角

托辊槽角大幅度倾斜会引起许多问题。随着槽角的增加，不仅横梁或悬链作用变得更加明显，而且托辊错位也会很明显。

安装皮带秤时检查称重区域所有托辊是否对准是重要的。这可以减少皮带经过托辊时因皮带张力或其他外力变化导致的外力引入称重系统的情况。

35° 或小于该值的槽角对于所有高精度装置来说都是最佳的选择。但 45° 槽角在某些条件下才可接受。关于适用角度的选择，如有疑问，请咨询赛默飞。



$\Delta = 0^\circ - 35^\circ$ Preferred.

$\Delta = 45^\circ$ Acceptable under certain conditions.

A00255

图 14 设置托辊槽角

调心托辊

皮带从空载状态到满载状态下跟踪中心位置是极为重要的。通常情况下调心托辊如果安装在距离最近的称重托辊 40 英尺之外，是可以接受的。

托辊校准

称重托辊与其两边的两个托辊紧密对准在一起，以使其尽可能地创建一个准确的称重平台或区域。这些托辊的安装是最为关键的。整个输送机托辊良好的校准是重要的，可在满载状态下确保相当准确的皮带跟踪。秤区托辊须用垫片调节高度，使其高于现有的运输系统皮带。

缆索输送机

输送机，俗称“缆索”或“绳索”输送机，不适用于机电皮带秤称重，除非一个坚固的输送机段足够长可以支撑秤体，并且须增加测量托辊，如下图所示。

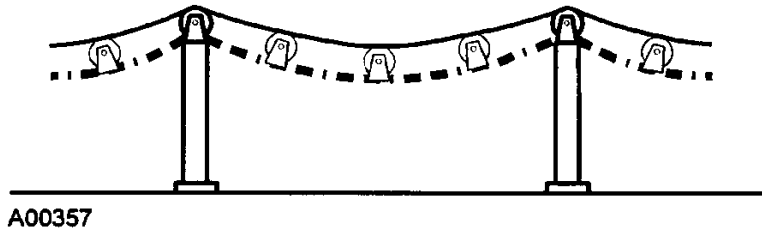


图 15 支撑缆索或绳索式输送机

安装秤架 / 桥秤

以下内容应遵循的安装程序中所提及的术语定义。

- **秤架/ 称重桥架**
秤架/称重桥架是经工厂校准的一个组件，由一个秤架、一个称重传感器支撑梁和两个应用于张力连接的高精密应变片称重传感器组成。在其余部分的安装内容中，秤架/称重桥架将称为“ ”称重桥架”。
- **称重托辊**
称重托辊是指直接安装在称重桥架上的托辊。
- **秤重区域托辊**
秤重区域托辊是指称重托辊和称重托辊两边的托辊组。这些托辊在安装图纸上用加（+）或减（-）表示。至少三组（或多达六组）托辊应与称重托辊准直校正。秤重区域托辊被认为是皮带秤的一部分，在皮带秤的总体精度和操作中起着重要的作用。

定位

根据上述“皮带秤定位标准”部分给出的准则，选择秤安装位置。应遵循部分必要的准则。

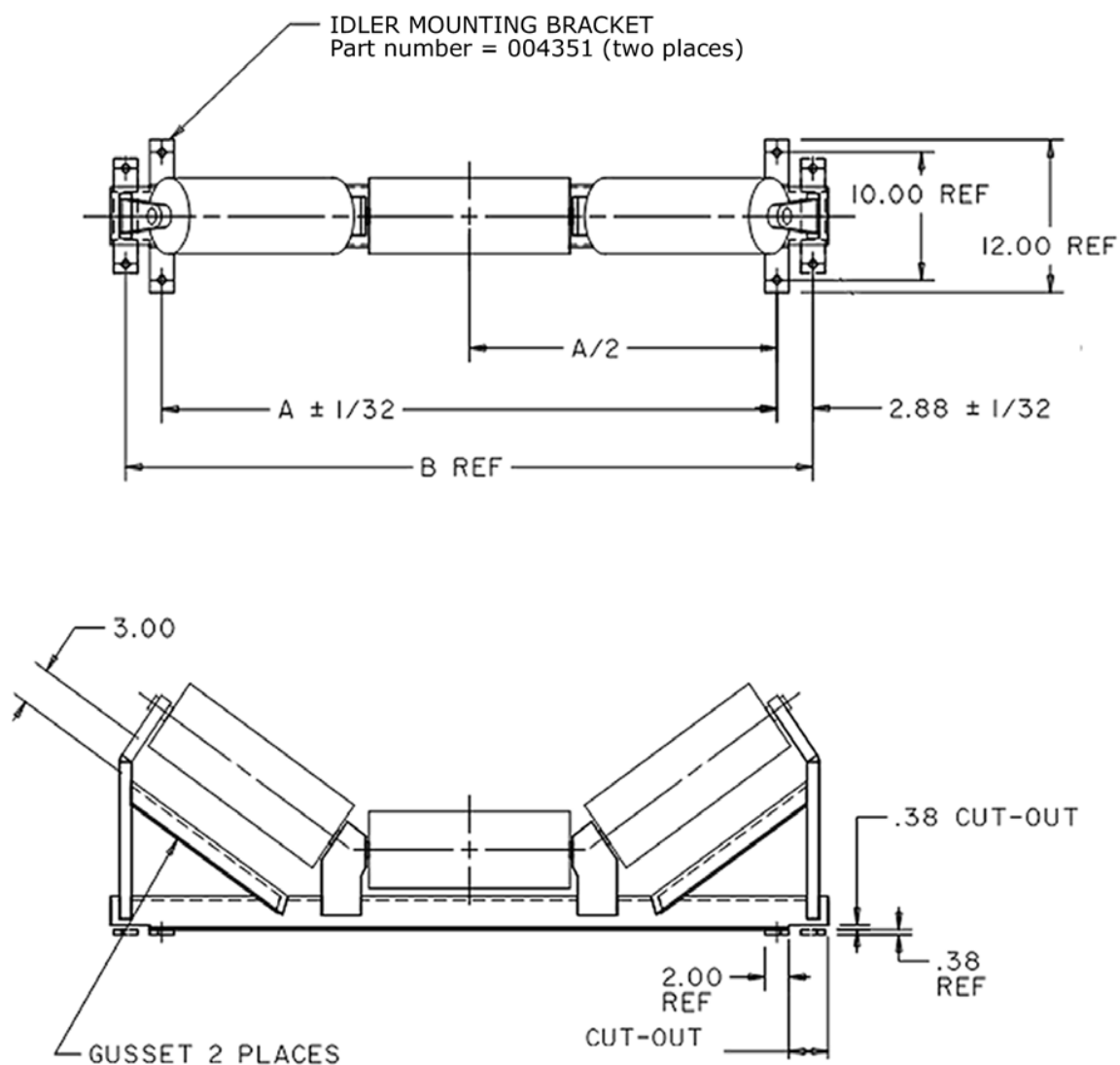
- 1) 在刚性输送机上安装皮带秤。如非刚性输送机，则需另外安装支柱。
- 2) 皮带秤的安装位置距离进料器、料斗及挡板不少于五个托辊距离。
- 3) 不得将皮带秤置于凹曲线或凸曲线内。
- 4) 不得将皮带秤安装在输送机速度和倾度会引起物料滑动的地方。
- 5) 把皮带秤定位在能最大限度地保护其不受影响的地方。
- 6) 不要把皮带秤输送机连接到振动装置上，或将振动设备安装到输送机上。

场地准备

在决定了输送机上皮带秤的安装位置之后，按如下所述进行场地准备。

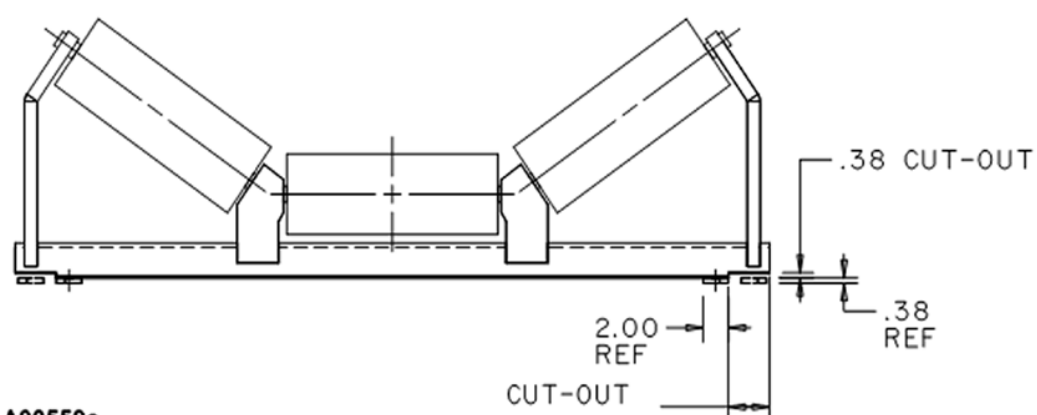
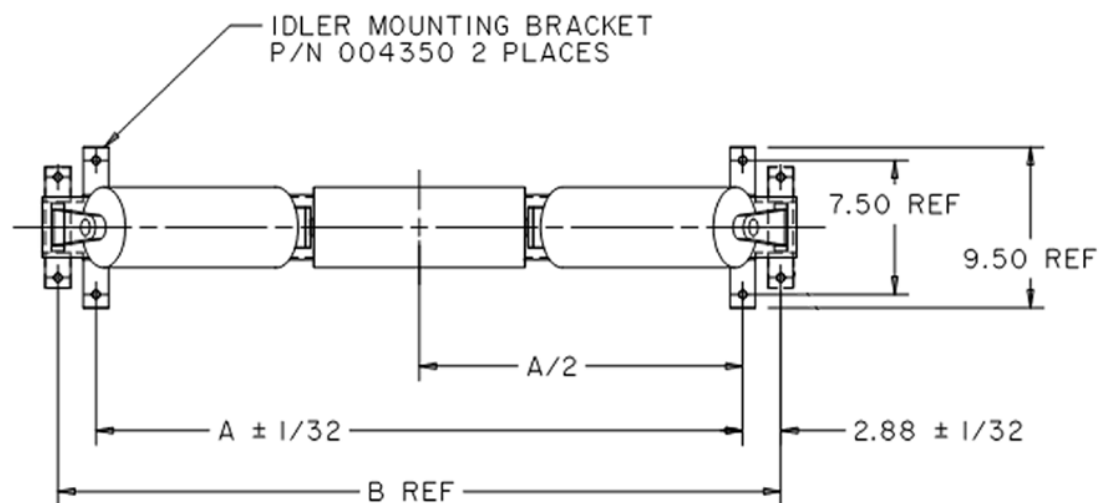
- 1) 加强输送机框架。限制托辊间相对挠曲，使其相对挠曲值不超过0.025英尺。安置推荐的支柱和支脚，请参阅现场安装图纸。
- 2) 为秤区内的所有输送机分段安装接合板并焊接在一起。
- 3) 把输送机在 -3 和 +3 托辊间横向调平。
- 4) 所有秤区托辊须具有相同的品牌、款式及型号，并且能旋转自如及具备良好的机械性能。
- 5) 在 -3 到 +3 的所有托辊上准确定位传送滚筒的中心位置。将此中心位置永久标注或冲压在每个传送滚筒上。此外，在槽形滚筒和翼型滚筒上也进行同样的操作步骤。
- 6) 两托辊须使其安装支架改装以使用作称重托辊。请参阅称重托辊修改图纸。
- 7) 皮带宽度在 36 英寸以上的皮带秤，称重区托辊（+3 至 -3）应具备一个从翼型滚筒支柱到底部框架的加强支柱。该支柱加强了托辊使其不会在荷载状态下弯曲。请参阅下列所示托辊加固装置图纸。
- 8) 为了方便设备安装和校准，从皮带秤区提起或移除传输皮带。皮带间隙需至少保留 -5 至 +5 托辊的间距。

- 9) 从将安装称重桥架的输送机段取下所有托辊。虽然非必须的操作，但在大部分安装中，取下+4 和 -4 间的所有托辊会让安装变得更容易。



A00560a

图 16 安装宽度 42 至 72 英寸的皮带



A00559a

图 17 安装宽度 18 至 36 英寸的皮带
配改装的称重托辊

安装秤架 / 称重桥架

完成皮带秤安装位置选择和场地准备工作之后，继续按以下所述进行安装。

- 1) 用一个已知的参考点或对角线法全方位定位及安装 -3 和 +3 托辊。同时，将这些托辊垫高 $\frac{1}{4}$ 英寸。（请参阅上述部分相应的安装图）。
- 2) 在输送机一侧，作一个与 -3 和 +3 托辊等距的标记。
- 3) 将称重桥架放到输送机纵梁上。请注意安装图所示秤耳轴朝向输送机尾部。在某些应用中，将秤耳轴安装到输送机头部可能更利于操作。这样安装是允许的并且不会影响称重精度。在所有安装中，称重传感器电缆及挂码装置的操作杆（如提供）须安置在输送机侧面，这样易于设备校准和维护保养。
- 4) 确定一个输送机中心线。此操作须特别小心，因为所有的测量值将参考此中心线。如尚未进行此类操作（如上节“场地准备”中第 5 步所述），在 -3 至 +3 的所有托辊上准确定位传送滚筒的中心位置。将此中心位置永久标注或冲压在每个传送滚筒上。此外，在槽形滚筒及翼型滚筒上也进行同样的操作步骤。
- 5) 将一根高质量的 30 磅测试用单根钢丝或类似的东西系到 +4 托辊的底部。将此校准钢丝绕过 +3 传送滚筒上的中心标记，穿过秤区及 -3 传送滚筒上的中心标记。附一个 30 磅的砝码到校准线末端，以保持恒定张力。
- 6) 如有必要，移动 -3 和 +3 托辊，在输送机中心线上定位传送滚筒的中心位置。
- 7) 检查中心线和所有托辊传送滚筒之间的间隙。如有必要，在 -3 和 +3 托辊下另加垫片垫高。
- 8) 参考上述第 4 步中的纵向中心，将中心标记定位到称重传感器支撑梁及秤架后梁上，直接位于输送机中心线下方。
- 9) 定位并钻孔把组件固定到输送机纵梁上。
- 10) 将组件向后滑到位并检查是否放平。如需安装垫片，应加垫片。插入螺栓并固定到输送机上。
- 11) 取下秤架/称重传感器支撑梁上的装运托架。确保皮带秤悬挂在两个称重传感器上。如有摇晃，则说明桥秤未放平。

注意：无论何时运输输送机，都要安装装运托架。运输期间应松开称重传感器 连杆。

皮带秤托辊安装

继续进行称重区域托辊安装之前，请确保已完成下列程序。

- 已确定输送机中心线。
- +3 和 -3 托辊距离常规皮带底面线 $\frac{1}{4}$ 英寸。
- 桥秤位于输送机中心线上，水平放置，且与 +3 和 -3 托辊等距。

请执行以下操作安装称重区域托辊。

- 1) 将改装的称重托辊放置到靠近称重传感器支撑梁的安装板上。
- 2) 将称重托辊全方位对准邻近的桥秤支架并在输送机中心线为传送滚筒定为一个中心。精确测量是必要的，因为此称重托辊将作为其余所有托辊的参考点。此处称重托辊须在中心线以下。这时不要垫高托辊。注意对托辊油嘴须从中心位置进行全方位测量。同时注意在定位第二个及下一个托辊时，总是从第 2 步中的托辊（基准称重托辊）进行测量，以避免累计误差。
- 3) 根据基准称重托辊全方位定位 -3 和 +3 托辊。在传送滚筒上放置一个水平仪并在必要时将其垫高，以使 -3 和 +3 托辊水平放置。这时这两个托辊的最终位置。
- 4) 穿过 -3 和 +3 槽形滚筒或翼型滚筒设置额外的标线。用已确定的标线参考点（如上节“场地准备”中第 5 步所述）。注意在宽度大于 42 英寸的输送机上，可能有必要设置额外的标线，以确保加垫高度的准确性。
- 5) 安装称重托辊之前，安装其余 - 和 + 托辊，一次安装一个。每一个托辊和基准称重托辊之间的测量值必须精确到 $\pm 1/32$ 英寸范围内。所有托辊须垫高至标线 $\pm 1/32$ 英寸之内。

举例来说，如果左翼型滚筒提升太高或右翼型滚筒太低，这表明出现了下列情形之一。
 - 托辊向下右方倾斜。通过给托辊右端加垫和移除左端的垫片解决这一问题。
 - 托辊位置距离输送机中心的右侧太远。通过将托辊移到左侧可解决此问题。
- 6) 按照第 5 步中的操作，安装其余称重托辊。
- 7) 将基准称重托辊垫高至标线。
- 8) 这样就完成了称重区域托辊的安装。移除标线之前，完成下列检查。
 - 确保所有托辊和基准称重托辊的间距精确到 $\pm 1/32$ 英寸范围内。
 - 所有传送滚筒和槽形滚筒均垫高至 -3 和 +3 托辊基准高度的 $\pm 1/32$ 英寸之内。

- 9) 移除所有标线。
- 10) 将输送机皮带置回原位。
- 11) 按照手册说明安装皮带秤积算器。

布线

安装布线时，使用以下所示现场布线图作为指导。请确保遵守用户所在地有关最小线号及路线安排的电气规范和条例，并确保满足下列条件。

- 确保关闭电源。称重传感器电线须连接至皮带秤接线盒（如下图“皮带秤接线盒连接图”所示）
- 请勿缩短皮带秤配套提供的称重传感器电缆长度。电线长度对称重传感器的温度补偿很关键。
- 请勿将称重传感器或信号电缆敷设在电源线或任何电噪声强源的同一导管中。
- 只在所示部位连接屏蔽件。
- 检查确保所有电线紧固在连接器上。这对称重传感器连接至关重要。
- 对所有壳体 and 导管接地。
- 切勿使用“高阻表”检测电线。

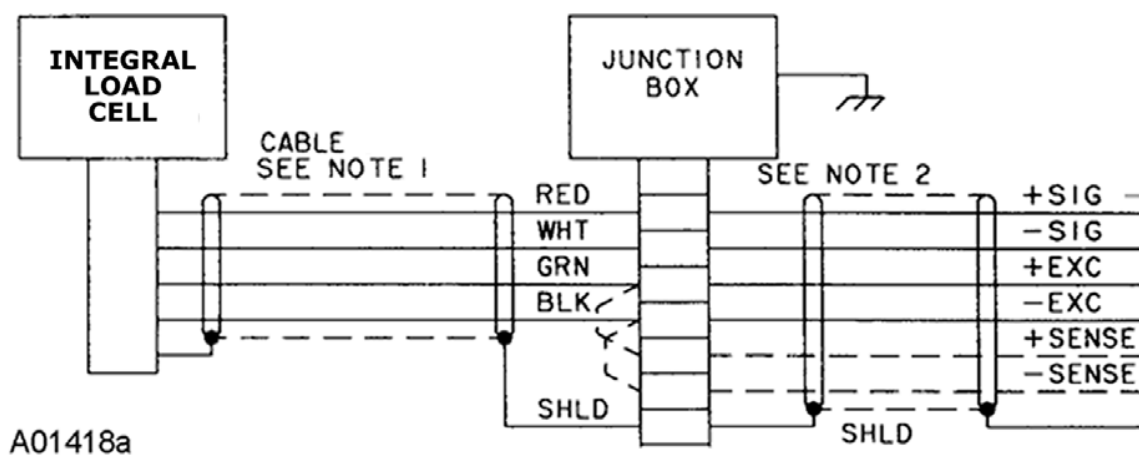


图18 现场布线图

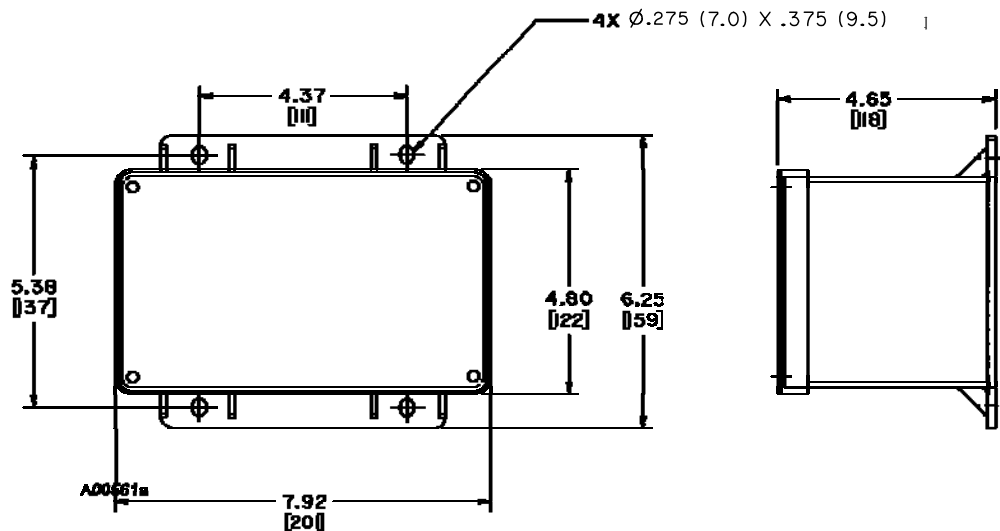


图 19 安装皮带秤接线盒的模板

其它注意事项

以下内容为用户安装电线时须注意的其它事项。

- 对系统进行布线前请阅读此手册所有说明。
- 不得改变称重传感器所提供的电缆长度。
- 如总长度小于等于 200 英尺，请使用百通 8407 或同等电缆，4 芯、16 AWG 屏蔽线。如总长度为 201 至 3000 英尺并且积算器/累加器具有感应能力，使用百通 9260 或同等电缆，6 芯、20 AWG 屏蔽线。

操作

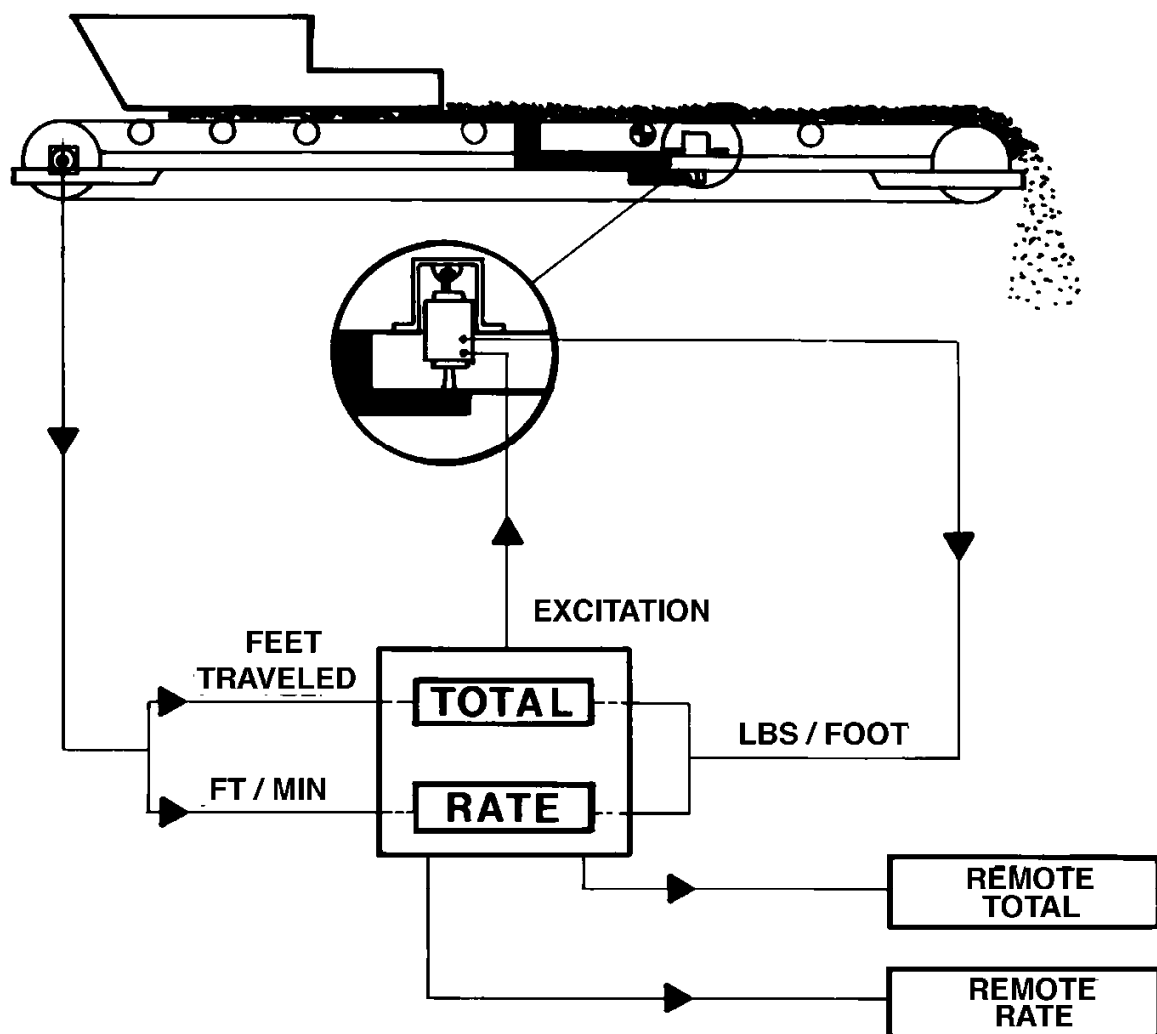
赛默飞 10-17-2 型的皮带秤能够进行精准称重，如安装、操作及维护该称重设备，请完全遵守本手册说明。此外，任何单一的校准方法都未必适合所有皮带秤安装。每种方法有其自身的利弊。

关于带积算器和速度传感器的赛默飞 10-17-2 型桥秤的工厂许可安装，赛默飞世尔科技保证，在借助已知的测试砝码、链码或标准电子校准装置进行校准时，17 系列高精度皮带秤系统会进行称重并累计到某一值，该值会保持在测试值 $\pm 1/2\%$ 范围内。但测试率须在皮带秤系统校准量的 25 至 100% 之间。此外，测试时间规定如下：

- 至少使用三（3）个电路或皮带转数，
- 至少使用积算器 400 个计数，以及
- 至少使用六（6）分钟运行时间。

申请性能保修担保，也须满足下列条件：

- 开始测试之前，整个系统至少通电一个小时，
- 启动测试之前，皮带运行至少半小时，以及
- 严格按照本使用手册对整个系统进行安装、校准、操作及维护。



$$\text{TOTAL} = \frac{\text{LBS}}{\text{FOOT}} \times \text{FEET TRAVELED}$$

$$\text{RATE} = \frac{\text{LBS}}{\text{FOOT}} \times \frac{\text{FT}}{\text{MIN}}$$

A00805

图 20 10-17 型皮带秤简化图

10-17-2 型桥秤

10-17-2 型称重桥秤由一个旋转秤架和两个电阻应变仪称重传感器组成。称重传感器输出与称重范围所应用的重量值是成比例的，用于计算流率和累计值。

皮带秤接线盒

接线盒的应用减少了导管的敷设并简化了电气端接。

校准皮带秤

皮带秤校准程序在积算器手册中有详细说明。

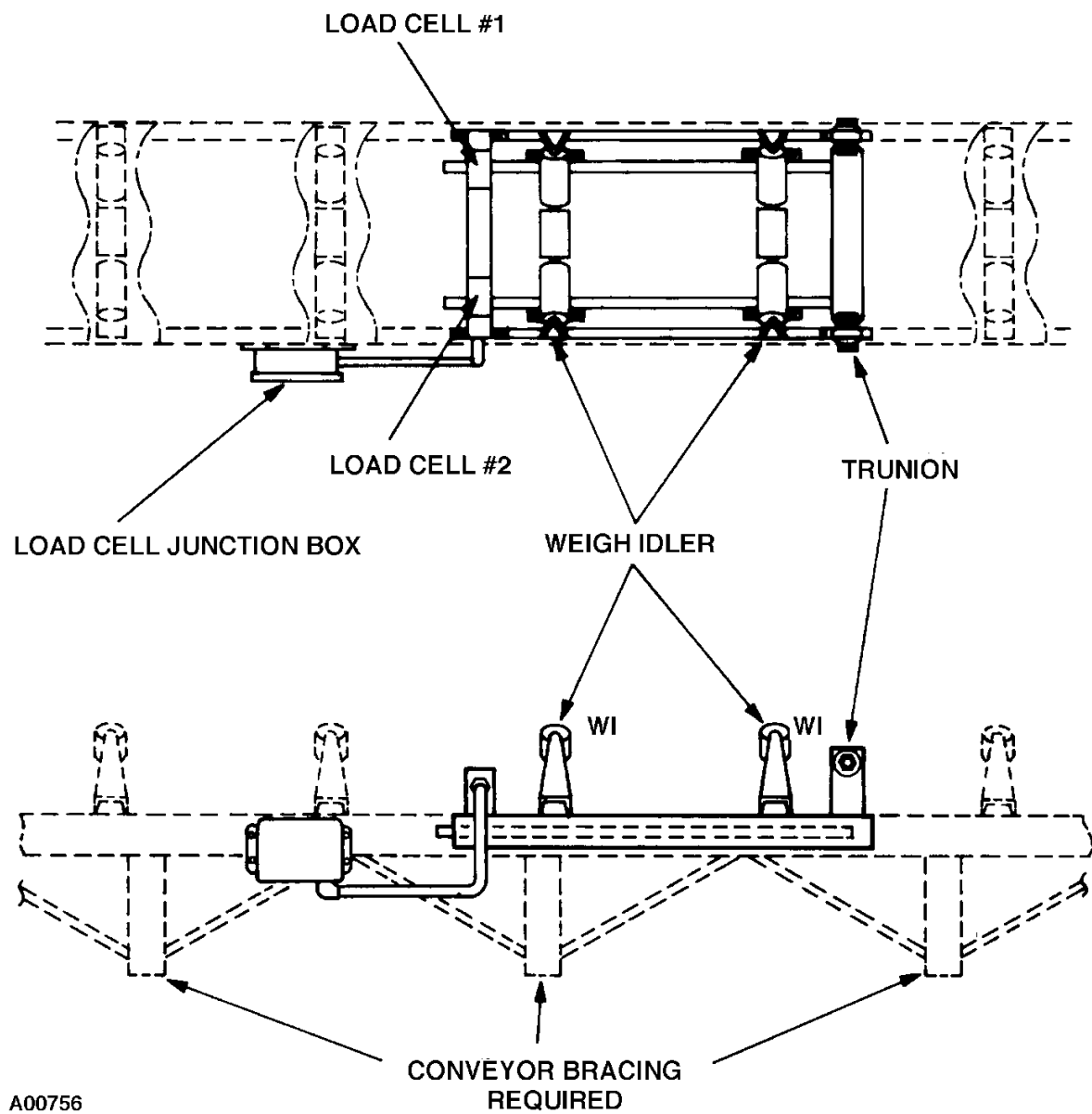


图 21 秤区多托辊

维护

10-17-2 型皮带秤可精确操作并且极少需要维护，校准后可保持数周。安装设备后，由于测量部件、输送皮带或托辊的变化，一些校准可能需要改变。

联系信息

提供本手册维护信息是为了满足您的服务需要。如果您遇到问题需要技术帮助，请拨打赛默飞世尔科技的产品服务电话 **(763) 783-2603** 或 **1-800-445-3503**。

赛默飞世尔科技公司也提供现场维修技术人员，帮助客户进行安装、设置、初始校准，并为客户提供培训、保养及维修服务。关于现行费率及时间安排，请拨打下面的号码，与赛默飞世尔科技现场维修部联系。除此之外，本公司在明尼苏达州的明尼阿波里斯市工厂设有维修中心，需要系统检查或维修的产品可送回该工厂，送还产品需附带“替换件”章节所提供的退回材料授权表(RMA)。请拨打 **1-800-445-3503** 与本公司的维修和退货部联系，以获取退回材料授权表 (RMA) 号码，并且拨打电话时请提供您机器的型号及系列号。

总机: **(763) 783-2500**

传真: **(763) 783-2525**

技术协助: **1-800-445-3503**

现场维修: **1-800-445-3503**

退回材料授权 (RMA) 请求: **1-800-445-3503**

抽点检查

应经常检查皮带秤以判断其何时需要校准。建议每隔一天进行零点校准，安装后数月内进行每周校准。依所要求的精度而定，校准检查期间观察结果并延长时间。

清洁

保持皮带秤区清洁，无石块、灰尘及堆积物料。

润滑

称重托辊须每年润滑一至两次。过量使用油脂润滑称重托辊可能改变皮重并导致皮带秤校准缺乏准确性。润滑后必须进行零点校准。

皮带调整

必须在空载运行时及装载情况下，调整皮带使其准确运行到秤区托辊中心线。由于偏载而不能完成校正的，应对载荷进行调整。空载情况下不能进行校正，但在加载的情况下却能校正皮带，至少必须在校准检查期间调整秤区上方的皮带。

皮带张力

保持输送机状态始终恒定是非常重要的。因此建议在所有安装皮带秤的输送机上使用重力式拉紧装置。每当皮带张力发生改变并且重新调整拉紧装置时，不具备恒定拉紧装置的输送机都需校准。

皮带载荷

必须避免发生引起物料流率高于仪表量程 **125%** 的极端载荷情况。任何高于该数字的载量都无法测量。应调节皮带载荷量，使其保持在仪表量程范围内。反之，关于满刻度范围，过低流率可能产生精度较低。如上所述，持续存在过低或过高流率的情况下应改变刻度范围。

物料粘附在皮带上

物料可能在皮带上形成薄层或被不断携带到皮带周围，并且根本去除不掉。尤其处理潮湿、细粒物料时经常会发生这种状况。皮带清理器可调整这种状况。如果不能去除粘在皮带上的物料层，就必须调整零点。对粘附在皮带上的堆积物料层做任何的处理，都需要进行进一步调整。

挡板和盖子

放置挡板时，与称量托辊距离不得比到 **+3** 或 **-3** 托辊的位置更近。如果挡板或盖子在称量区域是必不可少的，则不可对皮带秤施加任何外力。即使挡板没有接触处于“无载”状态下的皮带，但在输送机运行时，物料也会在挡板和皮带间阻塞或滑行。存在这类状况时，必须预计可能会出现几个百分率的误差。

故障诊断

在执行设置和校准期间或之后，如果皮带秤不能准确地操作，应再次执行程序。如果还存在问题，则执行以下故障诊断程序。

校准偏移

常见的校准偏移应和零点偏移或量程偏移分开。

—零点校准偏移

零点偏移通常和输送系统有关。当发生零点偏移时，量程会偏移一个相似的 TPH 数字，随后以量程偏移的形式出现。引起零点偏移的共因如下：

- 物料堆积在秤架/桥秤组件上。
- 石块卡在秤架/桥秤中。
- 输送机皮带追踪。
- 输送机调整不均匀。
- 因物料温度变化造成输送机皮带伸长。
- 电子测试部件故障。
- 称重传感器严重超载。

—量程校准偏移

量程偏移通常与系统电子测量部件有关，输送机皮带张力例外。如果两点都改变了相同的 TPH 百分率，就出现量程偏移。造成量程偏移的共因如下：

- 输送机皮带张力改变。
- 测速传感器滚筒增大或打滑。
- 输送机皮带秤校准。
- 称重传感器严重超载。
- 电子测量部件故障。

现场布线问题

检查确保系统元件间连接正确。所有接线须和现场布线图中规定的一致（该内容在“安装”章节）。如对布线存有疑问，进行下列操作。

- 使用欧姆表检查所有布线和连接是否未间断、短路及接地。**注意：**请勿使用“高阻表”检查现场布线。
- 检查布线连接是否松开，焊接接缝是否不良，接线是否短路或破损，布线中是否出现可能导致读数错误或重量读数偏移的未指明的接地。
- 检查所有屏蔽电缆是否仅在现场布线图中指定的位置接地。

替换件

本章节信息是关于如何为 **10-17-2** 型皮带秤订购替换件。为了得到更快的服务，订购配件时，请发送传真或拨打赛默飞世尔配件部电话。建议执行下列零件订购程序。

- 1) 确定破损或故障的配件。
- 2) 在本章节所示的配件清单中查找破损或故障的配件。
- 3) 查找所需产品的编号，并确定您所需的数量。
- 4) 用以下信息写信至赛默飞世尔科技或拨打电话。
赛默飞世尔科技
客服部
501 90th Ave NW
Minneapolis, MN 55433
传真: (763) 783-2525
电话: 1-800-445-3503
常规客服时间为上午 8:00—下午4:30（中央标准时间）
- 5) 请在订单中列出下列信息。
 - 皮带秤型号。
 - 订单号。
 - 交货日期。
 - 运输方式。
 - 首选配件清单—其中包括产品编号、产品描述及所需数量。

我们将会尽快处理您的零件订单。

联系信息

以下所列赛默飞世尔科技的全球办事处联系信息。

澳大利亚

+61 (0) 8 8208 8200

+61 (0) 8 8234 3772 传真

加拿大

+1 (905) 888-8808

+1 (905) 888-8828 传真

智利

+56 (0) 2 378 8050

+56 (0) 2 370 1082 传真

中国

+86 (0) 21 6865 4588

+86 (0) 21 6445 7830 传真

德国

+49 (0) 208-824930

+49 (0) 208-852310 传真

印度

+91 (20) 6626 7000

+91 (20) 6626 7001 传真

意大利

+39 02-959514-1

+39 02-953200-15 传真

荷兰

+31 (0) 76-579-5555

+31 (0) 76-571-4958 传真

南非

+27 (0) 11-609-3101

+27 (0) 11-609-3110 传真

西班牙

+34 (0) 91-484-5965

+34 (0) 91-484-3597 传真

英国

+44 (0) 1788-820300

+44 (0) 1788-820301 传真

美国

+1 (800) 445-3503

+1 (763) 783-2525 传真

+1 (763) 783-2500 直线

ThermoFisher SCIENTIFIC

501 90th Avenue N.W.
Minneapolis, MN 55433
2008年12月9日

1-800-445-3503
传真: 763.783.2525
www.thermo.com

尊敬的客户,

感谢您使用我们的内部维修服务。为了加快您的维修,控制维修成本并确保达到安全要求,请遵循下列的简易操作步骤。

1. 请将填写完毕的此表格副本及您的订单副本传真或发邮件至上述联系信息。无归档订单副本的,将不予办理 RMA。
2. RMA一旦办理,您会收到一个运输包装标签,上面注有您的 RMA 编号及运回配件的地址。已指定的 RMA 编号自办理之日起有效期为 30 天。如果 30 天内未收到您的配件,您的订单将被取消,并且之后需要办理一个新的 RMA。所有维修配件**必须**持有一个有效的 RMA 编码,否则配件将被退回,运费由您支付。
3. 请勿分批装运配件。返修配件必须完整。任何分开装运的配件都需单独办理一个 RMA 及订单。只返回 RMA 所授权的产品。其它未经许可的产品可能会退还给您。
4. 如产品检测判定“无缺陷”,则每个配件将收取 250.00 美元的评估费用(整套系统评估费用为 500.00 美元)。

感谢您让赛默飞世尔科技有机会为您竭诚服务。可发送邮件至_____或拨打电话 1-800-445-3503 与本人联系。

退回材料授权 (RMA) 表格

注: 赛默飞世尔科技安全条例规定任何所收包裹必须有一张去污申报表。请完成以下文件并传真或发邮件至上述联系信息,否则会导致延期。若部件未按照要求进行去污,将需要支付最低 300.00 美元的费用。

联系信息

联系人姓名: _____

电话: _____

传真: _____

电邮: _____

装运信息

公司名称: _____

地址: _____

城市: _____ 国家: _____ 邮编: _____

单据信息 (如与上述信息不同):

公司名称: _____

地址: _____

城市: _____ 国家: _____ 邮编: _____

A/P 联系人姓名: _____

电话: _____

传真: _____

电邮: _____

免税: ☐ 是 ☐ 否

支付信息 (选择其一):

☐ **信用卡** (如希望用信用卡支付,请拨打 800-227-8891,选择 2。为了保护我们的客户数据信息不被泄露,赛默飞世尔科技 dba 赛默飞拉姆齐股份有限公司不通过电邮或传真接收信用卡数据)

☐ **订单** (如希望通过订单支付,请随此表格发送一份正式的订单副本)

订单号码: _____

☐ **保修** (所有保修需要在 RMA 办理之前预先经我们的技术支持代表审核通过。如该内容完成检查,则我们的技术支持代表会立刻联系您)

ThermoFisher SCIENTIFIC

501 90th Avenue N.W.
Minneapolis, MN 55433
2008年12月9日

1-800-445-3503
传真: 763.783.2525
www.thermo.com

产品信息:

产品编号: _____

产品描述: _____

问题描述:

产品编号: _____

产品描述: _____

问题描述:

产品编号: _____

产品描述: _____

问题描述:

产品编号: _____

产品描述: _____

问题描述:

产品编号: _____

产品描述: _____

问题描述:

去污申报表

请完成以下去污申报的全部内容。

- 无去污申报材料的订单将不予受理，并且仪器将返还寄件人并收取运费。
- 请随此表格发送一份您的订单副本至以上邮箱或传真地址，获取装运所需的 **RMA** 号码。预留一份副本供您备案。

请提供您系统使用情况的具体说明：

请说明在您设备上运行的产品类型：

请说明产品所执行的所有清洁及 / 或去污情况：

检查所有适用的选项：

- ☐ 无法开箱 ☐ 仅无害物质 ☐ **有害物质**（见下方）

有害物质：

☐ 致癌物质	☐ 细菌	☐ 真菌	☐ 病原体	☐ 有毒物质
☐ 放射性物质	☐ 病毒	☐ 腐蚀化学品 危险品	☐ 易燃化学品 危险品	☐ 反应化学品 危险品
☐ 动物 / 植物 / 矿物质（请注明） _____ _____			☐ 其它（请注明） _____ _____	

据本人所知，该设备无有害或危险化学品、无生物或放射性污染物质。本人已知悉，如发现设备有污染物质，不管此文件是否已签署，设备都将退回，费用由本公司支付。

签名：_____ 职位：_____ 日期：_____

配件清单

此列表为皮带秤配件。

称重传感器设备	产品编号
100 lb. 称重传感器	046914
250 lb. 称重传感器	046915
500 lb. 称重传感器	046916
1,000 lb. 称重传感器	046917
2,500 lb. 称重传感器	046918
100 lb. 安装工具包	050080
250–2,500 lb. 安装工具包	050079

安全与保修担保信息

请仔细阅读本章节内容，本章节包含重要的安全与保修信息。

重要安全信息

请阅读和注意以下重要安全注意事项。

危险

忽视危险提示会导致严重的人身伤害或死亡。

警告

忽视安全警告可能导致严重的人身伤害。

注意

忽视注意事项可能导致轻微或中度人身伤害，或导致设备损坏。

赛默飞世尔科技的担保

卖方同意、表明并保证以下所提供的设备不会存在材料和工艺上的缺陷。此类保证不适用于卖方采购的配件、零件或材料，除非这些物品都是根据卖方的设计制造而成的，但是此类保证应适用于将这类物品安装到整个设备所用到的工艺。如果所购零部件或配件在制造商保修范围内，则卖方应向买方延伸此类保修范围。

所述担保中的卖方责任应限于以下前提条件，即预付运输费、将有缺陷设备返还给明尼苏达州的明尼阿波利斯卖方工厂，并在返还设备之前向卖方提供合理的证据，表明缺陷是因下列卖方保修范围内的某一问题造成的。买方一旦发现所谓的错误或缺陷，就应将材料和工艺上的任何这类缺陷提交给卖方，并且买方给卖方提供调查和收集所谓错误或缺陷的机会，在任何情况下，买方必须在交付后二 (2) 年或卖方完成安装后二 (2) 年内通知卖方。

如果设备未按照卖方提供的、适合此类设备的书面说明书进行操作或维护，或者如果此类设备未经卖方批准就进行了维修、改造或修改，则所述担保无效；但是，如果上述保修限制条件涉及到维修、改造或修改而不适用于通常在设备运行过程中需要的常规预防性和纠正性维护，则所述担保无效。

“除这里特别提及的担保外，卖方不承担任何或所有与下文所交付设备相关的担保，包括适销性和适用性的暗示性担保。由此处所提及的担保而产生的卖方唯一责任应仅限于违背那些担保。对违背上述担保唯一且仅有的补救方法应限于维修任何有缺陷的配件、零件或材料或者用无缺陷的类似物品进行更换，并纠正任何工艺上的缺陷。在任何情况下，卖方都不会对任何连带或间接损失负责。”

买方同意支付更换所需的各项人工费；包括离现场最近的赛默飞现场维修工程师的工时费、差旅费和生活费。

Thermo Fisher Scientific (赛默飞世尔科技)
501 90th Ave NW
Minneapolis, MN 55433
电话: (763) 783-2500 或 1-800-445-3503
传真: (763) 783-2525

免责声明

尽管本文所提供的信息被认为是准确的，但是并不能保证本文所包含的信息一定是令人满意的结果。具体来说，这些信息不会对性能、适销性、适用性或任何其他与产品相关事宜，以及以任何专利相冲突的产品/工艺信息的使用建议给予明示或暗示性的担保。请注意赛默飞世尔科技保留更改和/或完善产品设计和规格的权利，恕不另行通知。

修改历史记录

以下是皮带秤的操作与维护手册的修改历史记录。

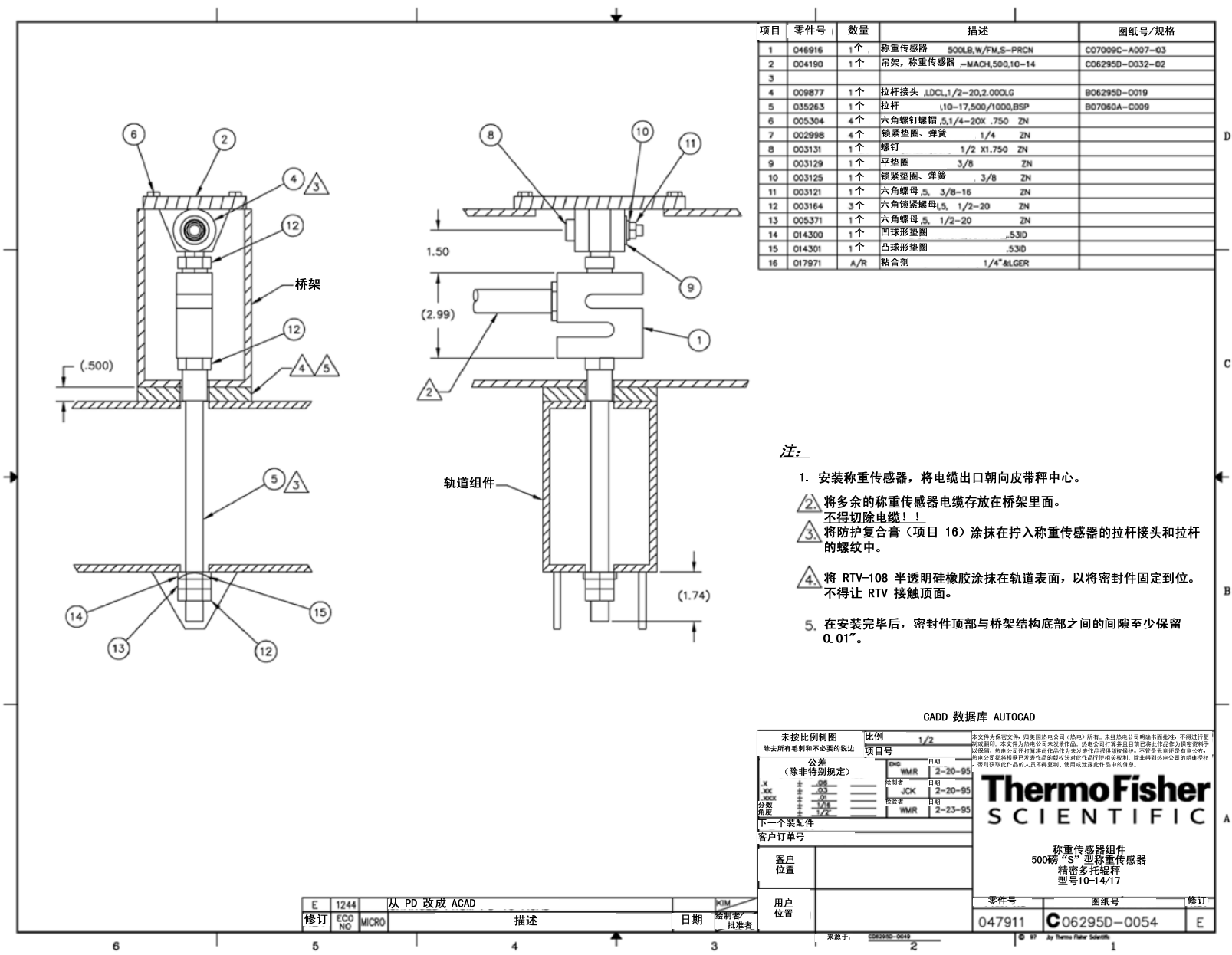
修改编号	发布日期
修订 A	1994年3月
修订 B	1995年5月
修订 C	1996年1月
修订 D	1998年11月
修订 E	2000年5月
修订 F	2003年2月
修订 G	2008年11月

附录

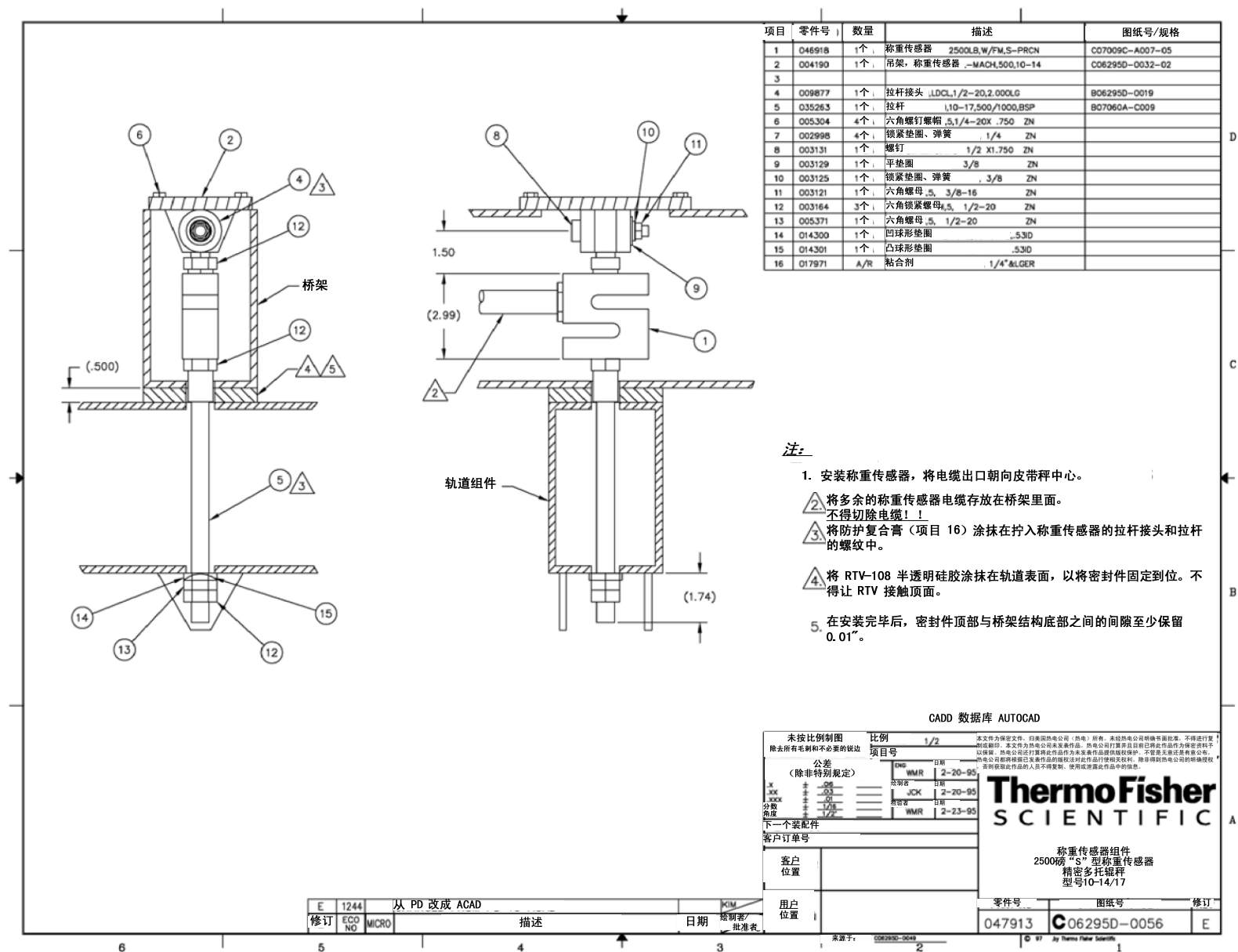
- 工程图纸 1
- 工程图纸 2
- 工程图纸 3

皮带秤—操作与维修手册

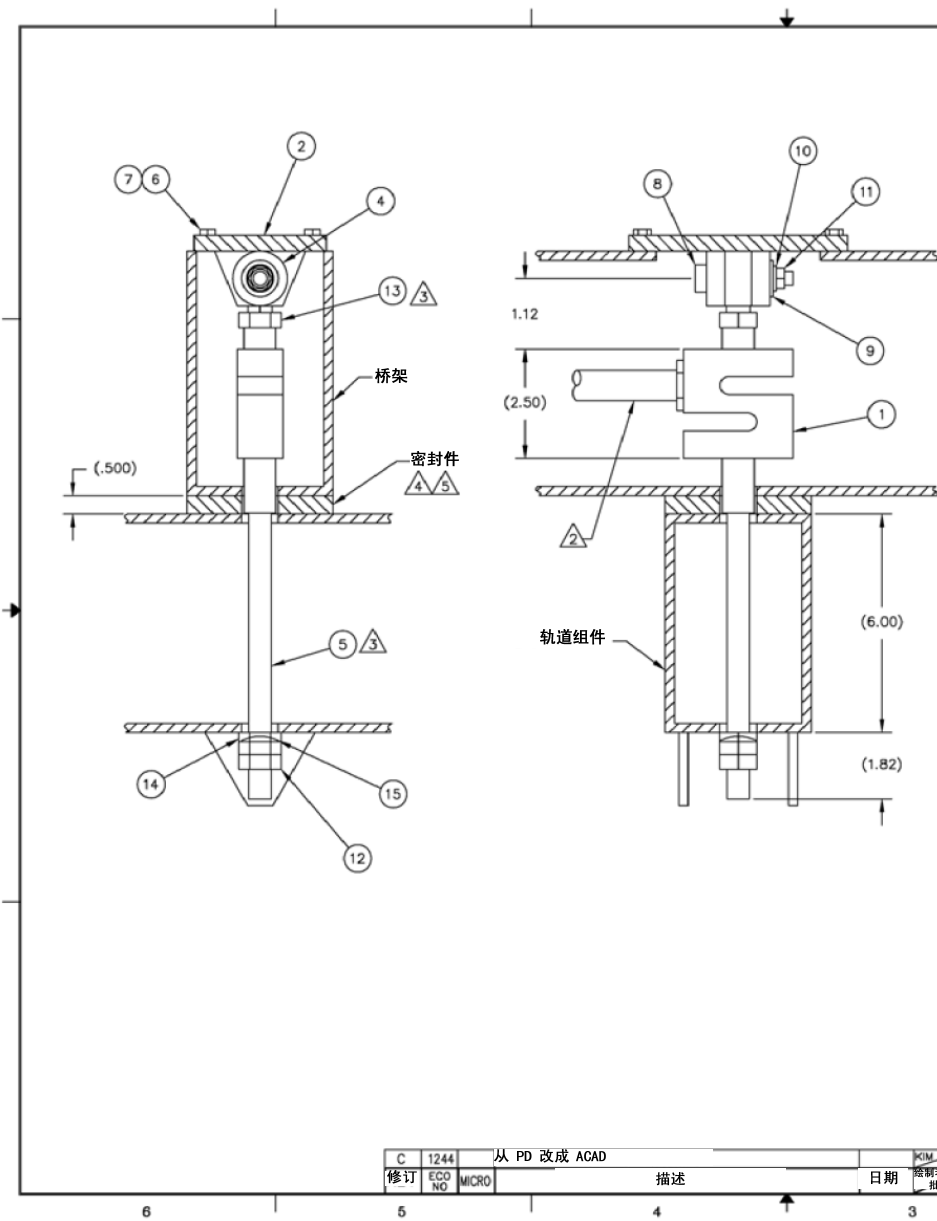
工程图纸 1 (06295D0054E)



工程图纸 2 (06295D0056E)



工程图纸 3 (06295D0058C)



项目	零件号	数量	描述	图纸号/规格
1	048914	1个	称重传感器 100LB.W/FM.S	C07009C-A007-01
2	048937	1个	吊架, 称重传感器 -MACH,100,10-14	C06295D-0032-03
3				
4	049224	1个	拉杆接头 MALE,1/4-28,1.562 STL	
5	048805	1个	拉杆 .10-14/17, 100#, "S"	B06295D-0057
6	005304	4个	六角螺钉螺帽 5/16-20X .750 ZN	
7	002998	4个	锁紧垫圈、弹簧 1/4 ZN	
8	048804	1个	螺钉 1/4 X1.500 ZN	
9	005390	1个	平垫圈 #10 ZN	
10	002997	1个	锁紧垫圈、弹簧 #10 ZN	
11	007128	1个	六角螺母 10-32 ZN	
12	003164	2个	六角锁紧螺母 5/16-20 ZN	
13	006476	1个	六角螺母 5/16-28 ZN	
14	014300	1个	凹球形垫圈 .53ID	
15	014301	1个	凸球形垫圈 .53ID	
16	005765	A/R	粘合剂, 防护复合膏, 通用, PRP	

注:

- 安装称重传感器, 将电缆出口朝向皮带秤中心。
- 将多余的称重传感器电缆存放在桥架里面。
不得切除电缆!!
- 将防护复合膏(项目 16)涂抹在拧入称重传感器的拉杆接头和拉杆的螺纹中。
- 将 RTV-108 半透明硅胶涂抹在轨道表面, 以将密封件固定到位。不得让 RTV 接触顶面。
- 在安装完毕后, 密封件顶部与桥架结构底部之间的间隙至少保留 0.01"。

CADD 数据库 AUTOCAD

未按比例制图 除去所有毛刺和不必要的锐边		比例 1/2	项目号	日期
公差 (除非特别规定)		公差	日期	日期
分数		分数	日期	日期
角度		角度	日期	日期
下一个装配件		客户订单号		
客户位置		用户位置		
零件号		图纸号		
048806		C06295D-0058		
C		C		

ThermoFisher
SCIENTIFIC

称重传感器组件
100磅“S”型称重传感器
型号10-14/17