

TIA全集成自动化称重配料系统—Siwarex自动称重技术

产品名称	TIA全集成自动化称重配料系统—Siwarex自动称重技术
公司名称	合肥科正自动化工程有限公司
价格	面议
规格参数	加工定制:是 品牌:科正 型号:KZ
公司地址	合肥市庐阳区天水路北方置业工业园23号
联系电话	18010863298

产品详情

随着现代工业技术的发展，自由化、灵活化、可靠性高等控制技术已经成为各个行业发展的方向；为此，科正推出tia全集成自动化称重配料系统称，本系统由西门子plc+siwarxe 称重模块+触摸屏组成，可用于液位测量、容器和料斗填充、生产过程中检测商品重量和称重配料系统等；取代了传统的由单片机控制的二次仪表，使稳定性、灵活性、可靠性得到了大大的提高，受到广大用户的欢迎。

一、 siwarxe称重控制技术的方案

- *称 *称重模块直接集成在plc系统中，结构紧凑；
- *标准导轨安装，安装和更换方便；
- *与plc之间无需额外的通讯接口；传输速度高；
- *称重信号与s7-200的cpu之间采用数字量传输，精度高；
- *支持扩展各种plc功能模块，实现强大的控制和通讯功能；
- *具有与simatic统一的编程组态平台

二、 tia全集成自动化称重配料系统——基于siwarex称重技术*灵活的称重系统组态和扩展；

- *高速、高精度的称重计量；
- *具有配方管理功能；
- *强大的可编程技术；

*减少讯通和控制系统的硬接线回路

先进的集成化称重和自动化控制技术

siwarex 称重技术集成在自动化控制系统中，实现高精度、高速的自动化称重控制，能够使得生产效率提高，成本降低。

生产过程中的称重配料要求

称重和配料系统在多物料、多组份称重配比系统中具有十分重要的作用。

可编程控制器(plc) 和过程控制系统(dcs) 都可以用来使生产过程达到自动化。

自动称重配料控制技术通常有下列要求：

- 灵活的配方管理和设定功能
- 称重系统易于扩展
- 满足自动化生产控制要求
- 强大的数据通信功能

只有能够满足以上要求的称重就能够实现自动化的称重。

从这个意义上说，siwarex 称重技术是集合下列技术的自动化产物：

- 传感器技术
- 控制器技术
- 执行器技术

并能够根据控制系统的定义执行其任务。

siwarex 只需少量集成费用即可获得下列能够满足所有要求的解决方案：

称重系统的功能模块包含必需的标准硬件和固件以符合高精度要求和时间要求严格的任务。这些功能模块包含标准自动化系统的所有特性，因此能够完全兼容。

使用标准自动化系统执行各种专用任务。这不仅允许以任何方式使用各种标准来操作、显形、存档等，而且同时还允许完全集成到全自动技术中，无需额外管理费用。在这种情况下可以特别灵活地实施部门专用解决方案和各种场合的专用解决方案。借助于软件保护可以保护专用称重和加工方法或配方，避免第三方使用(保护专有技术)。

因此，这一概念意味着称重系统成为集成在全自动化解决方案中的一个自动化装置。上述全兼容性是

指标自动化功能和称重功能构成用户的均一实体。满足现有基础上的一致性、容易使用和灵活性的要求。

在这种解决方案中使用的称重模块当然既可是集中式也可以为分布式。集中设计的一个优点是控制cpu和称重处理器之间的时间最优化相关作用。采用分布式设计，即将称重模块集成到衡器中，称重系统仅成为通过开放profibus或profinet连接自动化技术的一个独立“现场设备”。

自动化中的siwarex 称重系统

全集成自动化在siwarex 称重系统中起着重要的作用。将siwarex 完全集成到simatic 系统是一个主要优点。

这意味着：

- 通过直接集成在simatic s7 中来执行集中式自动化方案
- 通过直接集成在simatic net 来执行分布式自动化方案
- 集成在simatic pcs 7 过程控制系统中
- 操作员通过simatic hmi 进行控制和监测
- 通过simatic 软件进行统一配置和程序设计

siwarex — 称重电子模块 — 统一simatic 系统基础

通过投资于siwarex 称重模块，即可实现对统一simatic 系统基础的投资，在此系统基础上可以构建整个生产过程的自动化组件—从进货(上游区)到生产过程(主流区)下至生产线(下游区)末端的给料机—一个包括从人机接口到profibus-dp 现场总线的所有层级的系统基础。为什么在可以通过统一基础来解决所有个别问题时使用专用技术？西门子公司已利用siwarex 创建了这种统一基础。

siwarex 集成化称重方案的特点和优点

siwarex 称重模块非常适宜于涉及称重技术的集成自动化解决方案。siwarex 可以用于各种simatic 解决方案，不管是以模块的形式集成在s7 可编程控制器中还是用作带simatic s7 或c7 的分布式i/o。

突出重点：siwarex 模块被集成在与其他自动化组件具有相同工程设计工具的自动化系统中。这是一种能够降低工程设计成本和培训费用的卓越解决方案。

模块式et 200 i/o 站是以积木式部件为基础而配置的。从模块目录中选定称重模块并安置在模块式i/o 站的机架中。

软件对称重模块进行编址使其好像插入自动化系统的中央控制器中的模块。

使用标准硬件(simatic 组件) 和标准软件(step 7), 可以获得可自由编程的、模块式称重系统, 只需少量费用即可适应特殊工厂要求, 即通过下列手段来实现:

- simatic 的附加数字输出用于控制混合器、加热器、搅拌器等等
- 利用step 7 的附加功能来确定和控制材料流动或基于材料水分含量来校正设定点直接集成的优点:
- 因为直接集成无需任何附加耦合模块故系统集成成本低
- 采用统一系统概念, 配置成本低
- 系统- 兼容模块响应(诊断中断, 命令输出禁止等)
- 用标准simatic 组件进行扩展, 特制低成本称重系统
- 设备利用率高
- 采用搭锁技术, 容易安装
- 采用紧凑设计, 空间要求低

高设备利用率 — 确保生产不会停止

除必需配置的专有技术被限制到单一系统中外, 在设备利用率方面还有众多优点。

例如, 在simatic s7 中, 不是通过写一行编程代码而是通过诊断中断向自动化系统报告错误(超过测量范围等等)。来自称重模块的错误信息被自动传送给可编程控制器。只要浏览

一下诊断新信息即可很容易地查出引起此错误信息的模块。

操作人员然后就能够利用程序员或设备显形功能来确定错误, 显示出错的原因, 如有必要, 更换有缺陷的模块。

使用“有源总线模块”时, 甚至可以带电更换siwarex u, siwarex cs, siwarex m 和siwarex fta 等电子称重系统。被替换的模块由可编程控制器自动检测。由于采用透明数据管理, 然后就能将保存在自动化系统中的配料系统参数传送给新称重模块。配料系统可立即再次用于称重任务—无需使用校正砝码重新校正(除需要检验的应用外)。

因为siwarex 称重系统仅由标准部件组成(例如siwarex 称重模块、simatic 数字输入/输出等), 所以很容易处理备件存货。

正像simatic s7 自动化系统中的simatic pcs 7 过程控制系统

使用simatic s7 可编程控制器时, 通常用典型的plc 程序设计语言stl(语句表)、lad(梯形图) 或fbd(功能框图) 将称重模块集成在系统中。使用simatic pcs 7 过程控制系统时, 则是通过图形配置使用cfc(连续功能图) 来集成称重模块。即使用配置来代替程序设计。

配料通过cfc 中的“技术块”而显示在es (工程系统) 中。但是, 使用os (操作员站) 时, 则是使用wincc 图形系统中的面板来显示秤。

面板可以用来监测重量值和控制配料。

siwarex应用一览表

应用典型示例选择

高精度称重平台秤、容器秤、料斗秤、汽车衡siwarex fta*,最大分辨率1/16000000

中等精度称重和配料度容器秤、料斗秤siwarex u用于s7-300和et200m

siwarex cs 用于et 200ssiwarex ms 用于s7 200

力和力矩测量轧钢机、皮带负载和张力的测量、过载保护、力矩测量siwarex ftc (双向) siwarex cf用于et200s(双向)siwarex ms用于s7200 (双向)

配料(非连续) 配料秤、批称量、按照配方配料、单秤和多秤系统siwarex fta*(oiml r-51)

配料(连续) 配料秤、连续定量配料、按照配方配料、单秤和多秤系统siwarex ftc (操作模式—失重秤)

加料、快速加料加料设备、称重和灌装系统、大袋包装siwarex fta* (oiml r-61)

装载,快速装载进场或出场的散装物料称量siwarex fta* (oiml r-107)

快速称重配料控制模式下自动称重控制,例如加料后称重应用siwarex fta* (oiml r-51)

流量测量(连续) 冲板流量计siwarex ftc (运行模式-流量计)

皮带秤测量皮带载荷、速度、流量和累计值siwarex ftc (运行模式-皮带秤)

step 7应用软件siwarex “快速启动”用于最初的程序启动用于最初的程序启动siwarex multiscale
用于配料秤、配料称重斗siwarex multifill

用于多头秤、加料/称重和灌装生产线随时可使用的step7软件包,专用于基于siwarex fta、siwarex ftc、siwarex cs模块的应用。

部分案例:

1、低温釜自动配料系统

本系统为低温釜碳酸锰称重配料而设计,采用“集中管理、分散控制”的思想;利用西门子s7-200plc+siwarex ms 称重模块+西门子smart 1000触摸屏组成称重控制系统;在本控制系统中由一台s7-200plc挂四台siwarex ms 称重模块,四台siwarex ms 称重模块分别采集和处理四台称重料斗的称重信号;smart 1000触摸屏与s7-200plc通讯,实现称重参数及配料参数设定、秤体标定、生产过程监控、产量统计、生产过程监控及系统的检修和维护操作;两套螺旋采用变频双速控制,开始配料时变频以高速频率运行,当快达到设定重量时变频以低速频率运行,这样既保证了配料的速度又兼顾了配料的精度;各个缓冲料斗、称重料斗用气动蝶阀来封闭,蝶阀的行程由行程开关控制,并且控制信号被plc采集,确保了气动阀门完全打开或者完全关闭,杜绝了漏料、撒料等现象的发生。计量系统1和计量系统2共用一套螺旋给料机,计量系统3和计量系统4共用一套螺旋给料机,系统采用轮换分批完成配料,精度为:0.3%,主要阀体的接口管

径为dn200，称重仓单次称重重量：425kg；螺旋电机功率5.5kw，减速比23:1，螺旋转速65转/分钟，螺旋直径200mm，螺距；称重仓最大填装重量：500kg。

工艺流程图

科技保温材料生产线配料系统

技术要求

概述

在本系统中一共涉及到水泥、强化水泥、粉煤灰、黑矾、发泡粉、液体膨胀剂和水七种物料需要需要按照一定的料比及流量进行配料；设计了五个预配料称重单元，其中水泥和强化水泥共用一个称重单元，黑矾和发泡粉共用一个称重单元，其余三种物料各自有一个称重单元。水泥和粉煤灰各自使用原有的螺旋供料，通过变频调速的方式实现精确配料，发泡粉采取粗、细螺旋调节下料，实现精确配料。两种液体均采用控制水泵的启闭配料，其中膨胀剂加装节流阀调节，达到精确配料的目的。当启动该配料系统后，各个配料单元同时启动，到达预设重量后停止配料并等待；当收到生产线放料信号后，启动搅拌，各个物料按照生产工艺以一定的顺序放入搅拌仓；当搅拌完成时搅拌仓开始放料，而此时配料系统开始配下一批料。

工艺流程图

硬件组态

系统包括西门子plc系统、siwarex重量变送器、称重模块、现场接线盒和称重信号电缆。该系统不仅有很好的扩展功能，其通讯功能也很强大，能够满足多种的协议。此系统在完成配料后，能够完成自动置零、去皮功能，解决称重料仓挂料现象。

联系周波周经理18156573068

本产品的加工定制是是，品牌是科正，型号是KZ，类型是自动配料秤，称量范围是2-20（t），流量是10t/1H（t/h），准确度等级是0.2%