



包装系统自动化解决方案

We automate your success.



在众多行业中，高效灵活的产品包装对企业成功来说至关重要。而包装机的效率则取决于其快速轻松适应新要求的能力。

薄膜包装机是最常见的包装机，在众多行业中的大量产品都是采用这种方式包装。对于包装工程师和机器制造商而言，这种多样化意味着必须克服巨大的技术挑战，才能设计出绝对精密、量身定制且效率极高的系统。

无论是模块化解决方案，还是将集中和分布式自动化组件完美同步的独立解决方案，各种包装机器都可以通过全面的自动化方案实现。

Jetter AG的运动控制技术能够控制和监控单个包装机或完整包装线的整个过程链。

通过连接各种技术功能和过程（例如灌装、成型、封口、收集和堆垛）以及完美协调且可扩展的自动化系统，始终能够获得所需的系统性能。

Jetter AG设计的高性能自动化方案可作为部分或整体解决方案用于包装机领域中的下列设备：

- 卧式成型充填封口机 (HFFS)
- 立式成型充填封口机 (VFFS)
- 热成型充填封口机 (TFFS)
- 折盒装箱机
- 标签机

卧式成型充填封口机 (HFFS)

高速全能的薄膜包装设备

Jetter 解决方案

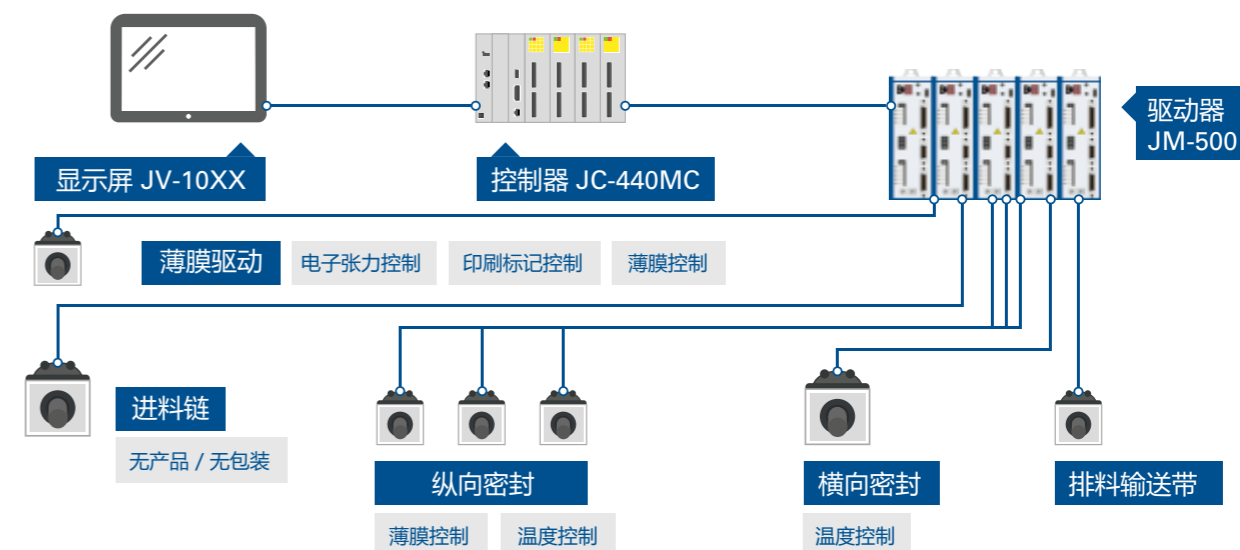


卧式成型充填封口机适用于所有可以通过拖链或平皮带在准确位置同步喂入的尺寸稳定型产品。精确的薄膜张力是其中的核心。薄膜进给单元由进给辊和纵向密封辊的组合构成，该组合还可以调整不同包装的长度。

如果使用印刷薄膜，则通过印刷标记控制功能使薄膜印刷图案与产品位置同步。在翻领成型器上制成的薄膜包装将同步喂入的产品包裹。纵向密封则在热调节纵向密封单元中完成。

同样采用热调节技术的横向密封和横向切割功能以旋转或并行 (Box Motion) 的方式进行，该过程通过使用电子凸轮盘和电子齿轮来触发。结合印刷标记，包装的横向密封和切割始终在正确的位置进行。

初级包装产品的分离和输出由同步皮带确保。在成型充填封口机上“即时”更改参数是提高系统灵活性的关键所在。主-从驱动器解决方案尤其适合这一目的。



完美包裹

- 仅使用一种编程语言连接I/O和轴, 显著减少驱动器和控制器的编程工作
- 通过轴或轴组的动态耦合及解耦实现“无产品-无包装”功能
- 通过以下方式改善较高循环速率下的产品质量
 - 通过电子张力控制和/或基于扭矩的控制来处理薄膜
 - 通过直接在薄膜上进行长度测量来进行滑差补偿
 - 印刷标记控制功能确保高精度的位置校正
 - 根据速度进行密封单元的热调节
 - 可“即时”动态调整的电子凸轮盘, 例如在横向密封单元中
- 借助多轴伺服放大器可以在最小的空间内集成所有功能, 从而节省柜内资源
- 个性化HMI面板

立式成型充填封口机 (VFFS)

可靠包装液体和固体物质



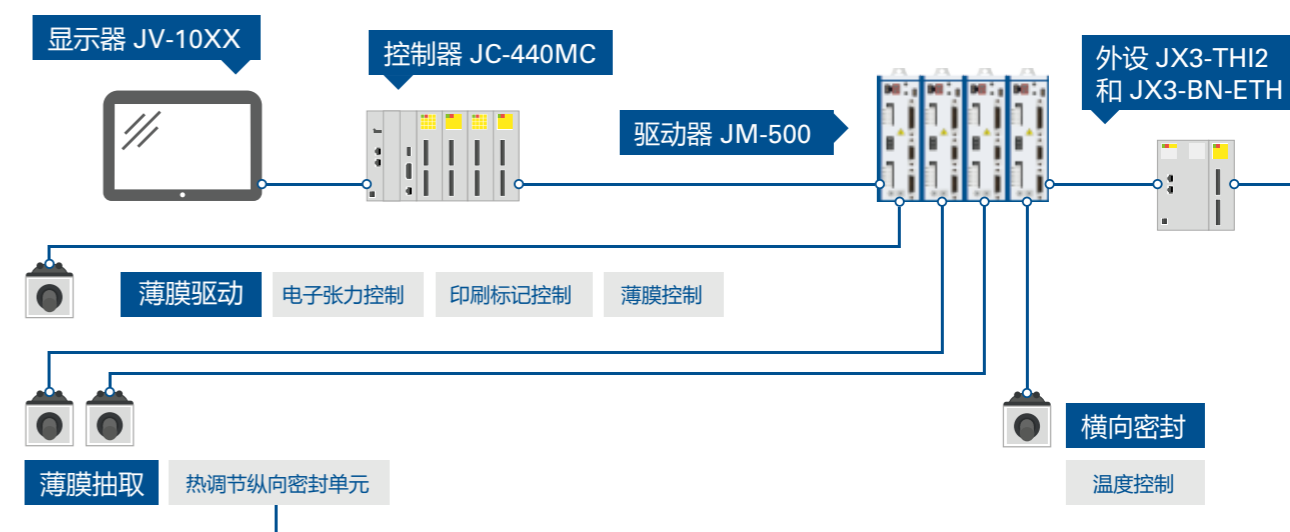
立式成型充填封口机适用于包装所有可自由流动的粉末状和液态产品。为此使用了极其灵活的自动化系统，即经典的PLC解决方案和计算密集型多轴应用（运动控制）。

薄膜从薄膜卷上展开，然后通过薄膜入口被送入机器中。薄膜进给通过垂直排列的排料皮带或线性运动的夹具完成。如果是印刷薄膜，则通过印刷标记控制功能使薄膜印刷图案与成品包装袋同步。

然后在纵向和横向对通过翻领成型器和成型管制成的包装袋进行热熔接。产品通过成型管被装入上方敞开的包装袋中。

接下来薄膜被抽出一个包装袋的长度，然后用间歇或同步运行的横向密封和切割单元在包装袋上方进行分割。各种外围设备，例如料仓输送机、多头秤、体积计量系统、重量计量系统以及标签系统，均可以通过灵活的自动化解决方案进行连接。

Jetter 解决方案



完美灌装

- 通过直接控制多头秤或计量设备来减少控制组件数量和节省成本
- 通过驱动器与电子齿轮箱的轻松同步确保包装薄膜的精确开卷
- 通过轴或轴组的动态耦合与解耦实现精准的密封和分离（“飞剪”）
- 通过用于高精度位置校正的印刷标记控制，在循环速率较高的情况下提高产品质量
- “即时”修正包装长度

热成型充填封口机 (TFFS)

独立自主的薄膜包装

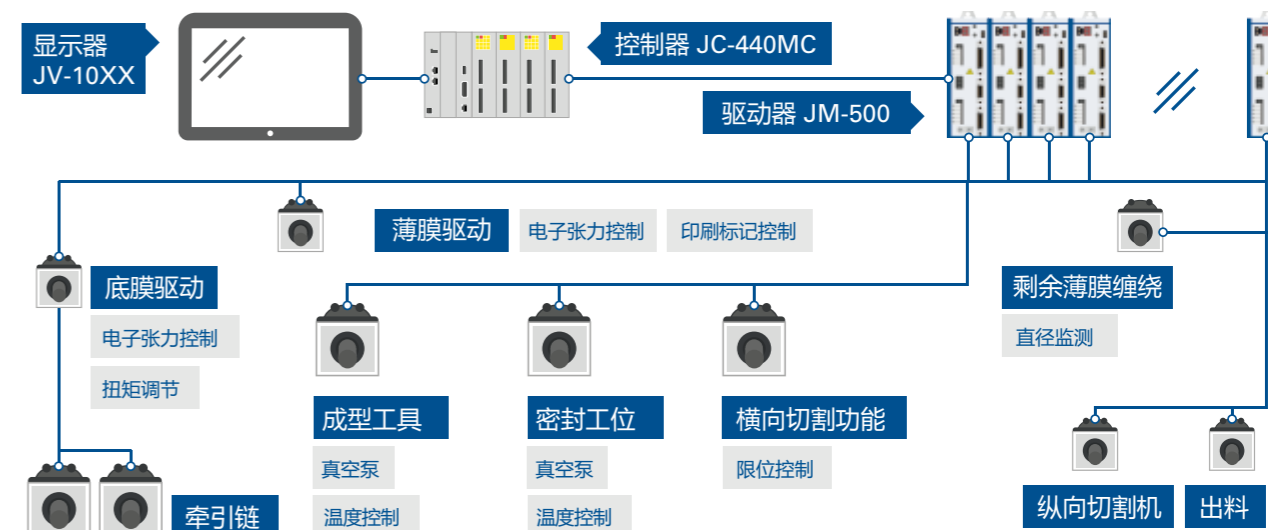


一条生产线就包含了托盘制造、产品输送、气体冲灌（气调包装）和密封功能。因此，热成型充填封口机主要用于食品行业中的新鲜产品包装。

薄膜由可热成型且可密封的塑料制成，并且在腔体中的正压或负压作用下成型。成型工具的驱动器由电子凸轮盘控制。电子张力控制单元和强大的伺服电机确保精确的进给和所需的薄膜幅面张力。块状和/或液体介质以半自动或全自动的方式被输送至已成型的托盘中。取放功能、门架功能以及伺服给料功能尤其适合该过程。

对已成型的托盘进行装填之后，使用表面薄膜进行间歇式热密封。印刷标记控制功能监控印刷密封膜的位置。在生产链的最后，单个包装被切割，剩余薄膜被卷起和分离。机器可以生产一条或多条包装线。此外还使用了MAP气体冲洗设备，例如真空泵、气体喷嘴和气体分析器，用于抽空环境空气并在密封前将保护空气充入包装中。该过程在BDE/MDE系统中通过SCADA功能进行传输和管理。

Jetter 解决方案



伺服控制, 平稳流畅

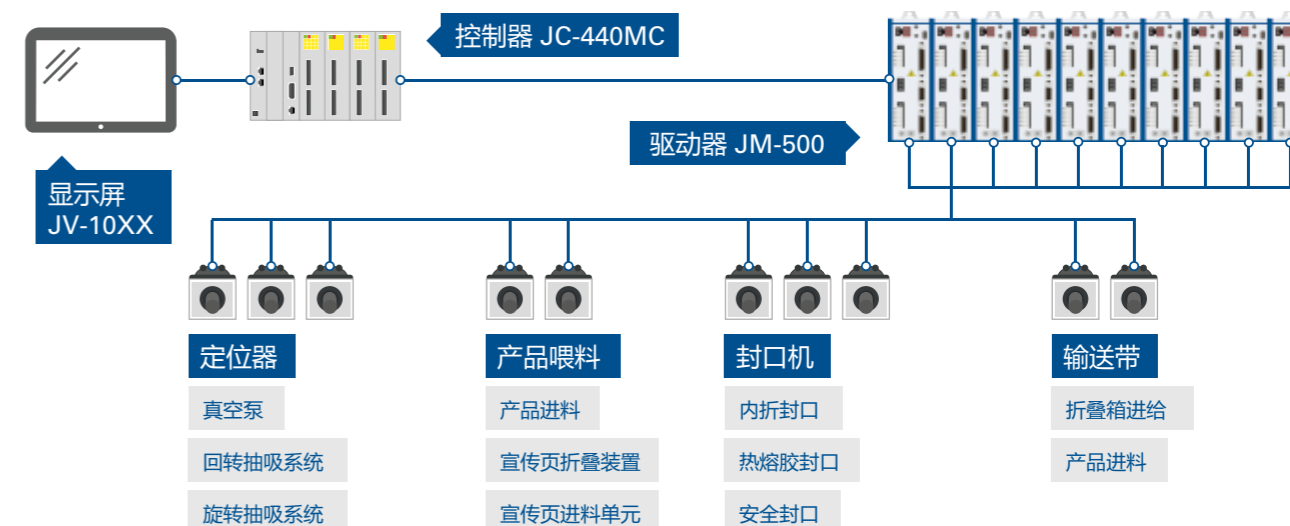
- 通过电子张力控制和/或以扭矩为基础的控制, 确保顶部和底部薄膜幅面精确张紧
- 防止密封边缘污染。使用运动控制功能“non-splash-over” (防飞溅), 通过薄膜进给中的冲击限制防止产品在启动和加速阶段溢出
- 通过以下方式改善较高循环速率下的产品质量
 - 通过高性能伺服电机和最先进的运动控制系统 (例如电子凸轮盘), 确保牵引链上的高牵引力
 - 根据速度对成型工位和密封单元进行热调节
 - 通过触摸屏控制所有功能。可利用JetViewSoft软件对操作面板进行个性化设计
- 产品进料系统和外围设备可通过总线节点轻松整合至自动化流程中
- 可轻松连接气体冲洗 (气调包装功能) 中所需的传感器和测量系统
- 通过SCADA数据库和过程连接进行产品跟踪

卧式折盒装盒机

千变万化的包装过程



Jetter 解决方案



装盒机将产品装入预制的折叠盒中，即纸管包装中。机器被设计为卧式或立式装盒机，以间隙或连续模式运行。制药、化妆品和适配行业是其主要应用领域。

折叠纸板被从纸板库中分离和对齐。接下来将包装物装入敞开的盒子中，然后对盒子的顶部和底部折叠片进行粘贴或翻折，最后通过转换器将其封闭。

装盒机通常是包装线的组成部分。连接立式成型充填封口机时，卧式装盒机的传送系统确保成品包装袋被放置在进料链上的正确位置。进料链将可能已通过平整工位的包装袋运输到装箱机中的进料工位，然后在此处被推入折叠盒中。精确的纸箱和产品进料以及快速简单的格式转换是所有装盒机的关键所在。

从生产到发货全部实现自动化

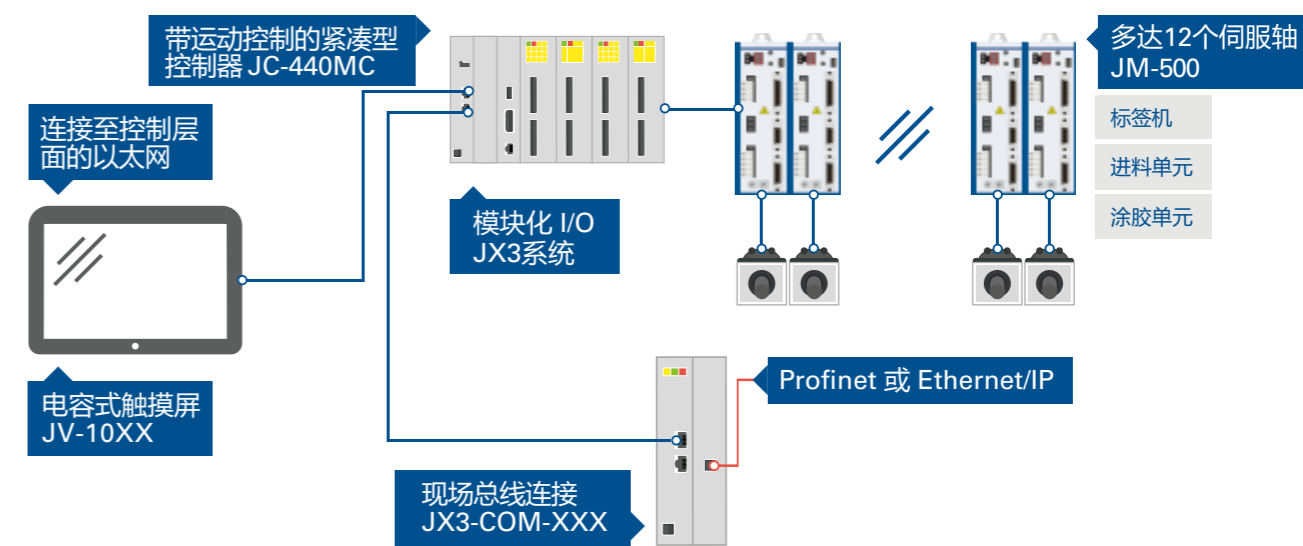
- 使用同一个系统和同一个软件，节省时间和成本并且可以快速适应客户要求
- 通过组合轴技术功能，即运动控制 (MC) 和路径控制 (CNC)，缩短装调时间，实现灵活的产品更换
- 在连续包装过程中，通过使用电子凸轮盘及传动功能，实现稳定的质量和极高的定位精度
- 通过专业的设计确保进料系统的高同轴，通过优化运动实现高效平稳的运动过程
- 可通过各种总线系统进行简单的线路连接，例如EtherCAT®、Ethernet TCI/IP、Profinet®、CANopen®等。
- 适合工业 4.0：通过ERP / PDA / MES系统评估和记录所有过程数据、可用性和调整

贴标

灵活精准



Jetter 解决方案



圆形容器和特殊形状是标签机自动化面临的一个巨大挑战。由于通常需要粘贴与设计尺寸相匹配的环形标签，因此要求机器具有特殊的结构。

对于系统的改造也必须尽可能快，以便实现灵活的中小批量生产。

始终合适 | 恰到好处

- 通过输送带同步和打印标签识别功能，始终确保正确定位
- 通过对位置偏移、触发器、打印标签进行自由组合，实现个性化的标签功能
- 驱动器选择灵活，性价比可变：步进电机、直流/交流电机、伺服电机的编程完全一致

借助功能模块创建机器程序



Jetter包装应用库助您轻松实现符合PackML标准的机器程序。包装库函数是一套完整地可执行样本程序。

该配置可以进行多种方式的客户化定制、修改和扩充也可以只使用库内核来创建一套更具风格的机器程序。

包装应用库包含下列功能块

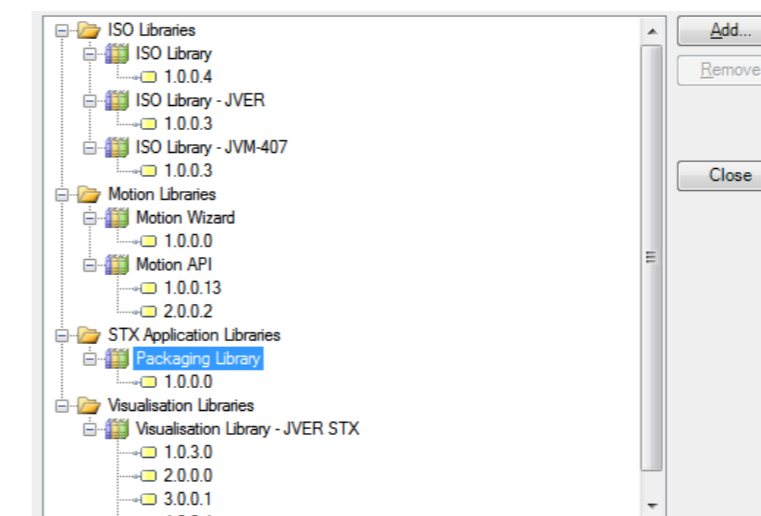
- 产品给料
- 薄膜给料: 薄膜张力控制 | 侧向密封 | 温度控制 | 印刷标记控制
- 十字密封/切割温度控制
- 外送传输
- 无产品不给袋

产品特点

- 标准机台配置即可用
- 方便切换设备模块
- 单元设备类型选择
- 延申扩展个性化变量
- 可集成自有设备模块
- 库内核兼容所有符合PackML标准的机器

范围

- 统一概念的机器编程
- 统一错误处理机制
- 支持所有机器功能的软件模块
- 完整的项目程序快速开机
- 丰富多样的模块例程
- 内联代码例程演示如何使用和定制主要功能



系统需求

- 任何一款支持运动控制扩展MCX功能的Jetter控制器
- 兼容MCX的伺服驱动器
- 了解STX基本知识

Jetter 包装设备自动化解决方案——您的优势



Jetter AG是PEC协会会员

■ 缩短周期时间

凭借我们针对包装设备的特殊解决方案，进一步提高机器循环速度。由此可以显著提高生产率，同时确保稳定的高水平过程安全性。

■ 无缝集成

通过对控制器、驱动器、操作功能的无缝集成，在编程阶段就可以为您节省宝贵的资源。此外，您还将从调试服务中受益并且减少服务成本。

■ 打造竞争优势

包装系统需要满足的要求越来越高。机器必须更快、更高效，同时更加经济。我们的最佳路径计算工具可以为此找到完美的参数。这样一来，您的包装系统将在最理想的范围内平稳且动态地运行。能耗和磨损也因此降至最低。

■ 维护简便

现代、成熟的系统在维护方面也具有诸多优点。为此不需要任何专门的编程知识。只需要螺丝刀和U盘或SD卡即可完成。此外也可以通过远程维护轻松访问。

■ 适合工业 4.0

我们的系统采用连续的数据流，即使生产一件产品，也可以做到经济高效：

- 集成控制器、驱动器和操作功能
- 在控制器中集成数据管理
- 直接连接至ERP、BDE、MES
- 轻松实现整个企业联网

Jetter 行业专长

我们的解决方案专为您的系统打造

Jetter为各行各业提供通用且可扩展的自动化解决方案。我们的专业团队非常了解特殊的生产要求，能够为技术发展提供积极的支持。不断优化操作流程是他们关注的焦点。

包装



灌装



安装 | 处理



窗户生产



玻璃工业



农机工程



市政车辆



Jetter 概况

40年来，Jetter为各行各业开发、生产和设计了众多集成式和开放式自动化解决方案。这些方案包括完美协调的软件和硬件，无论作为系统还是与其他组件配合，都有助于效率的显著提升。Jetter产品始终支持开放和通用标准，因此始终具有最大的灵活性。

坚德自动化技术（上海）有限公司
中国上海市浦东新区
康桥路 787 号中天科技商务园 6 号楼 105 室 (201315)

电话: +86 21 5869 1233

传真: +86 21 5869 0399

contact@jetterat.cn

www.jetterat.cn

We automate your success.