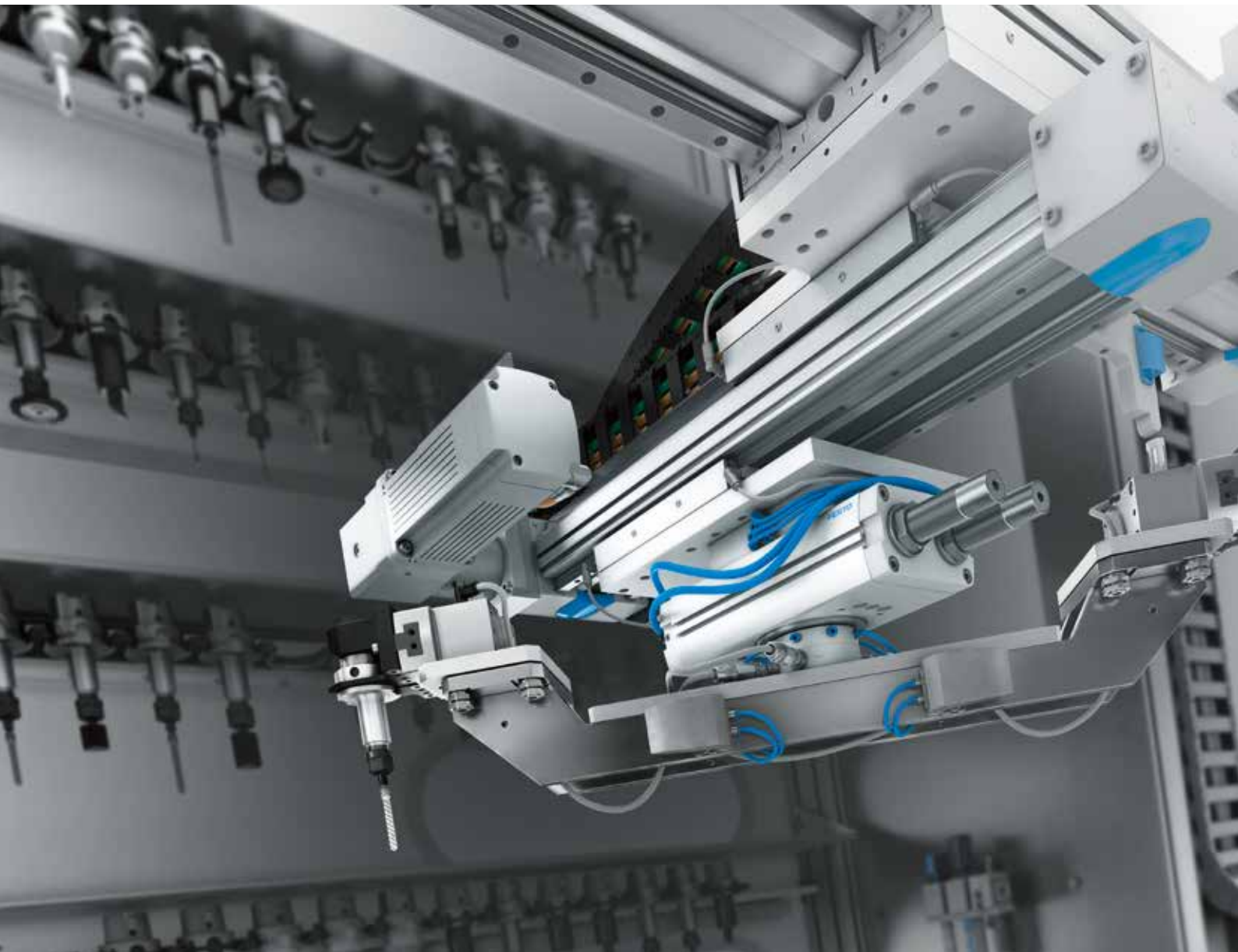




机床多种不同的应用场合对于灵活性、客制化和进一步的技术开发有着非常高的要求。自动化、系统效率、高生产率、以及最终的数字化都要求客制化的技术方案和解决方案。Festo 自身作为此过程中的技术伙伴。我们凭借自己宽泛的产品组合和高水平的解决问题的专业能力，与您一起开发最佳解决方案。



**您想要缩短节拍时间
您需要最高的精度
我们为提高您机床的生产率铺平道路**

→ WE ARE THE ENGINEERS OF PRODUCTIVITY.

实现机床的生产率最大化水平

机床行业最主要的要求就是高速度和高精度。一台机床要完成所有的机加工工序以及需要舍去重新定位夹紧工序来完成工件六个面的加工时，速度和精度是关键因素。

如今，机床用户还会提出其它要求，他们需要非常短的节拍时间，将系统效率提高到最高水平，将平行过程与机床一体化，如刀具库或上下料，并确保机器的高利用率。

作为在许多工业行业中有着卓越声誉的供应商，如汽车及一级供应商行业，Festo 通过将气动、电驱和机电技术进行组合开发出了跨技术解决方案。为您的应用场合提供最为匹配的技术方案。

来了解哪些产品和技术能帮助您不断提高？

来详细了解，Festo 如何在通往成功道路上伴您成长 → www.festo.com/machinetools

Festo – 您的伙伴

主要应用

“在 DMG MORI，我们尤为感谢 Festo 自动化专家为了帮助机床行业实现工业 4.0 和数字化转型而在我们两家公司的联合开发中所做的大量工作。”

Christian Thönes,
DMG MORI AKTIENGESELLSCHAFT，董事会主席



合作开发的解决方案

我们随时都乐意与您从一开始就对您的要求进行讨论，这也是为您的机床开发最佳匹配方案的唯一途径。您将从合作中获得收益，如快速的原型制作以及有限元法 (FEM) 或仿真和分析。我们的专家尤为重视高水平的模块化，以及用于所有 CNC 厂家机床的开放性接口。我们优先选择基于可配置产品或系统解决方案的最简单方案，但同时也会在需要的场合采用行业专用和定制化的解决方案。

您的收益一览：

- **专注于自己的核心业务：**通过使用功能模块和即可安装的成套解决方案来节省时间和成本。
- **一站式供货：**Festo 提供气动、电驱和过程相关的自动化。
您就节省了时间和资源。
- **多个工程设计和配置工具**加速工程设计阶段，避免任何可能的工程设计或选型错误。
- **全球网络：**Festo 确保在全球各地可提供服务和支持。
- **数字化：**开放性接口可记录所有参数并上传至云端。



为整条价值创造链实现过程优化

从工程设计阶段到机床调试，Festo 将帮助您挖掘优化的潜力，实施适用的解决方案。无论您是想要单个元件，还是成套应用，Festo 提供的智能产品理所当然可实现预测性维护和可靠的生产过程。所有相关的产品和生产数据实现数字化，被安全地传输至 Festo 云端或其它云端架构中。在云端，通过仪表板来显示各种数据，为数据分析和过程优化提供宝贵的信息。

刀具抓取

通过集成即可安装的抓取系统来为您的机床来存取和更换刀具。

制衡气缸

通过用于垂直运动的制衡气缸来缩短循环时间，提高能效水平。

气源处理

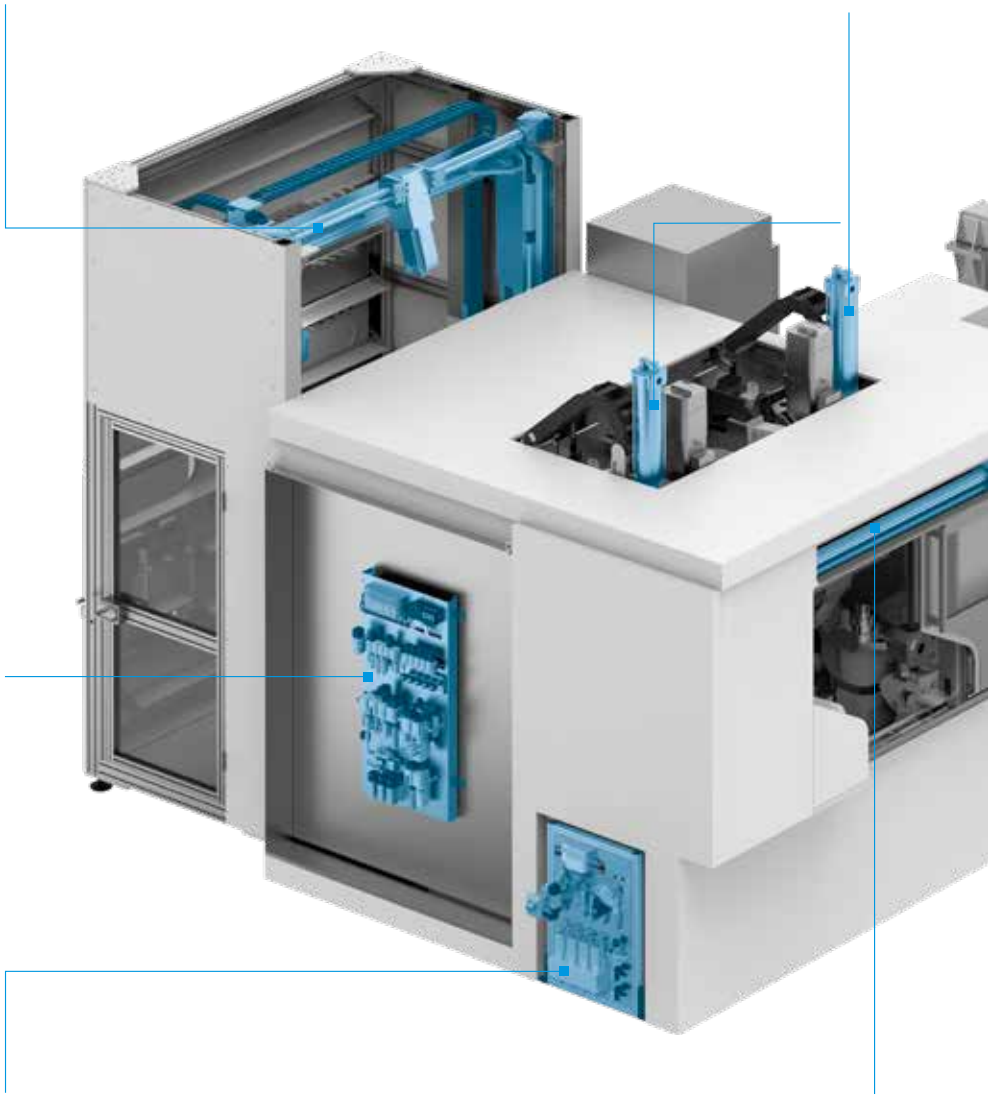
完美的气源处理确保过程的可靠性。为每项功能提供合适的元件。标准气源处理元件用于气缸，精细、超精细和活性炭过滤器用于气密封，流量传感器用于监控耗气量和节能。

冷却和润滑

通过集成我们的过程阀或传感器，来控制并监测您机床的冷却和润滑系统。

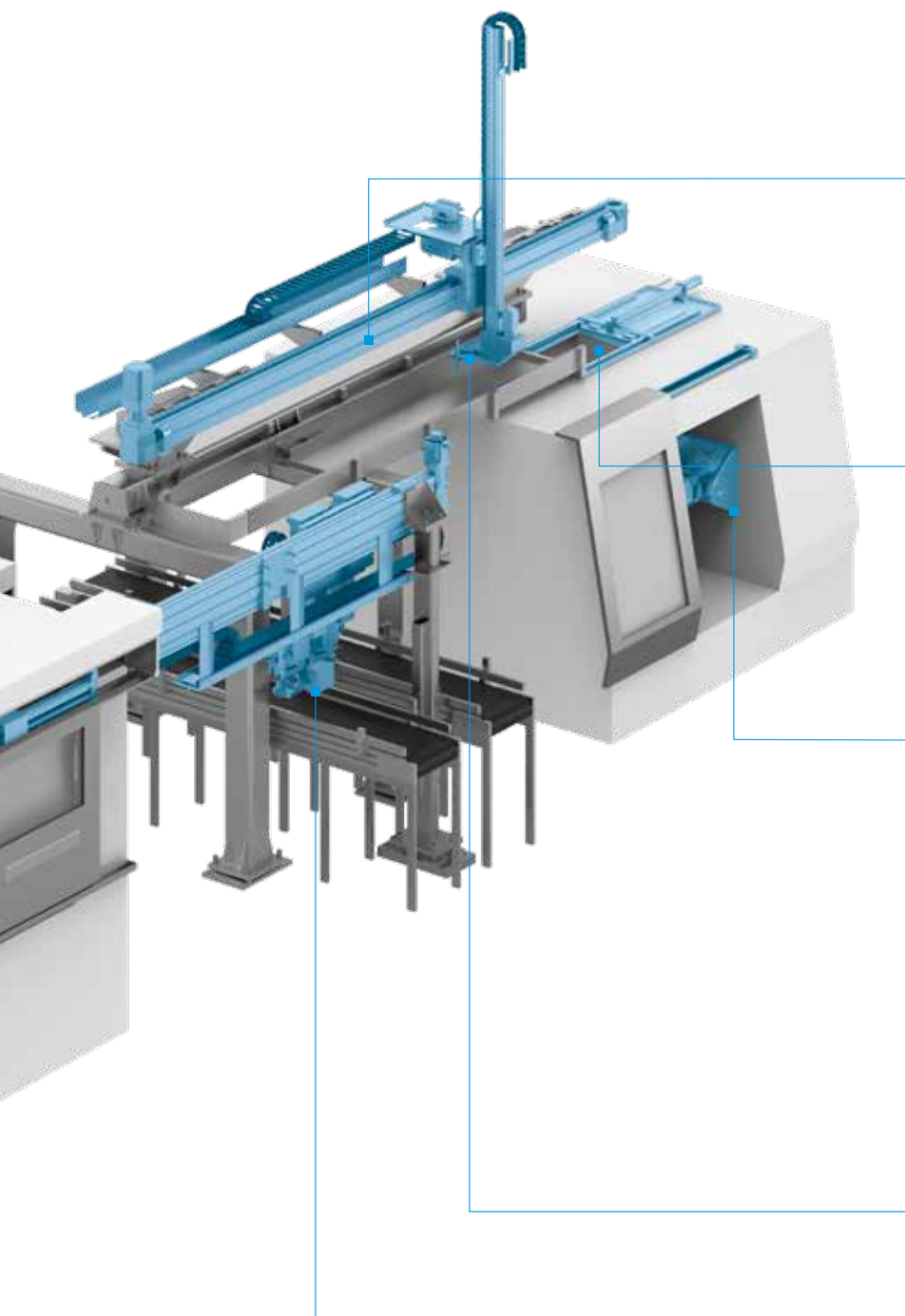
自动门

最大限度缩短安全门的行程时间来提高性能。取决于要求条件，可 adopt 电缸或气缸来实现自动化。可集成多种安全功能，确保运动的安全性 (STO, SS1, SOS, SS2, SLS)。



实现从 Festo 到云端的数据安全传输

监测能耗、任意可能的泄漏、元件的使用寿命、机器的停机时长或其它相关的任意参数。您在全球各地可通过 Festo 仪表板精心定制的全局拟态显示来查看数据。



工件上下料

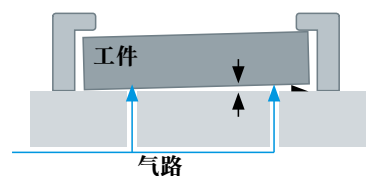
适用于您机器的抓取系统。
可提供样本上可配置标准抓取系统，或按您要求和安装条件定制化的解决方案。

自动舱口和舱盖

高速、无抖动的运动（可选气缸或电缸）提高机床的生产率。

接触监测

可靠和高效的生产过程能实现以高水平精度进行大批量的生产。为此，工件和刀具必须被精确定位。这通过定位检测来实现。



抓手

用标准接口可快捷地将抓手系统集成到抓取系统中。多种真空吸盘、气爪和电爪赋予您所需的灵活性。

工件上下料

通过采用我们为机床恶劣工况特别开发的电缸来提高您机床的生产率。

匹配您要求的气源处理和阀技术

阀岛 VTUG

结构紧凑，流量大。可实现多个压力分区。通过现场总线或 IO-Link® 经济地实现电气连接。



时间控制阀

在不再需要气源时，在延迟时间后，关断气源，提高您系统的能效。

精细过滤

精细和超精细过滤器的过滤等级分别为 1 和 0.01 μm，结合活性炭过滤器可提供技术上不含油分的压缩空气。

气源处理装置

MS 系列

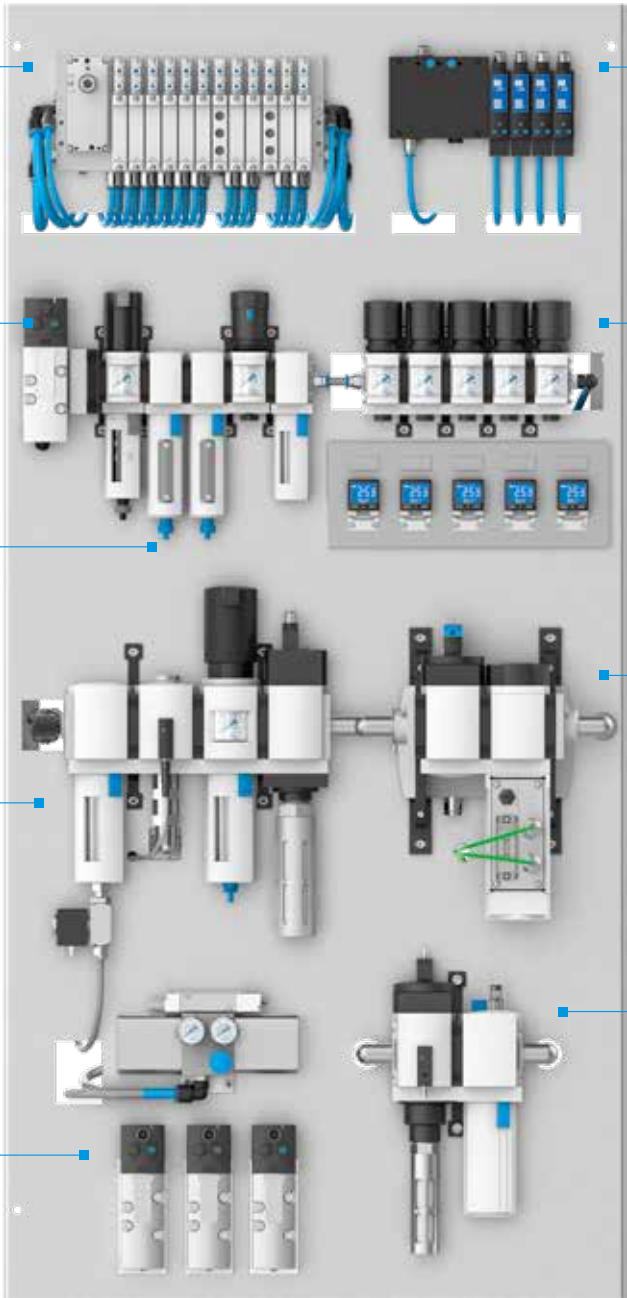
按您要求配置的即可安装模块。MS 系列气源处理装置最突出的特性就是功能众多，而且结构紧凑、流量大。

增压缸，带开关阀

用于控制必须用高压或大出力工作的元件，例如张紧/夹紧工或安全刹车。

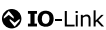
事半功倍

适用的气源处理会提高您机床的使用寿命，减少故障次数，缩短停机时间。通过集成的监测功能，您能始终了解压缩空气过滤器的状态，让您按需求来计划维护工作。得益于我们气源处理装置的大流量和紧凑的尺寸，您可选择比同类产品小一号的规格，这是个很明确的优势。



接触监测

加工前，监测工件和刀具的正确位置。



气路板集成安装压力调节阀

为每项功能提供所需的工作压力。包括数字化的压力显示和压力监测。

网络化智能气源处理装置

MSE6-E2M

降低和监测机床的耗气量，自动检测泄漏。s

油雾器

为相关元件和装配单元提供润滑后的压缩空气。

气源处理装置可配置用于各类常见应用场合，按 ISO 8573-1:2010 标准用于质量等级 (7:4:4) 以及用于需要极高气源纯净度的场合，如质量等级 (1:4:1) 用于光学位移编码器，或质量等级 (1:2:1) 用于激光切割系统。



Festo Dashboard

将 Festo 设备通过物联网网关 CPX-IOT 连接至云端，能对实时和历史过程测量数值有个总览。



Festo 物联网网关
CPX-IOT



节能和监测模块
MSE6-E2M



自动化平台和阀岛
CPX-MPA



自动化平台和阀岛
CPX-VSVA



安全阀
MS...-SV-E, -D, -C

节能从未如此简单!

MSE6-E2M 自动监测和调节您系统的气源。在待机模式下主动关断气源，检测和报告泄漏情况，将这些数据传输至云端，一气呵成。该产品可选 PROFINET (M12, RJ345 和 SCRJ), Ethernet/IP, Modbus® TCP/IP 和 EtherCAT，现在产品型号又增加了 MSE6-C2M 和 MSE6-D2M。

过 MPA-S 和 CPX 实现功能最大化

阀岛 MPA-S 与自动化平台 CPX 的组合是复杂应用的最佳解决方案。该平台采用各种常见的现场总线和工业以太网节点、多种电子和技术模块、多路复工的串行连接、多种诊断功能，以及连接至云端仪表盘。此外，这个组合还有其它多种特性，如比例压力调节、手动压力调节、压力监测和 PROFIsafe。

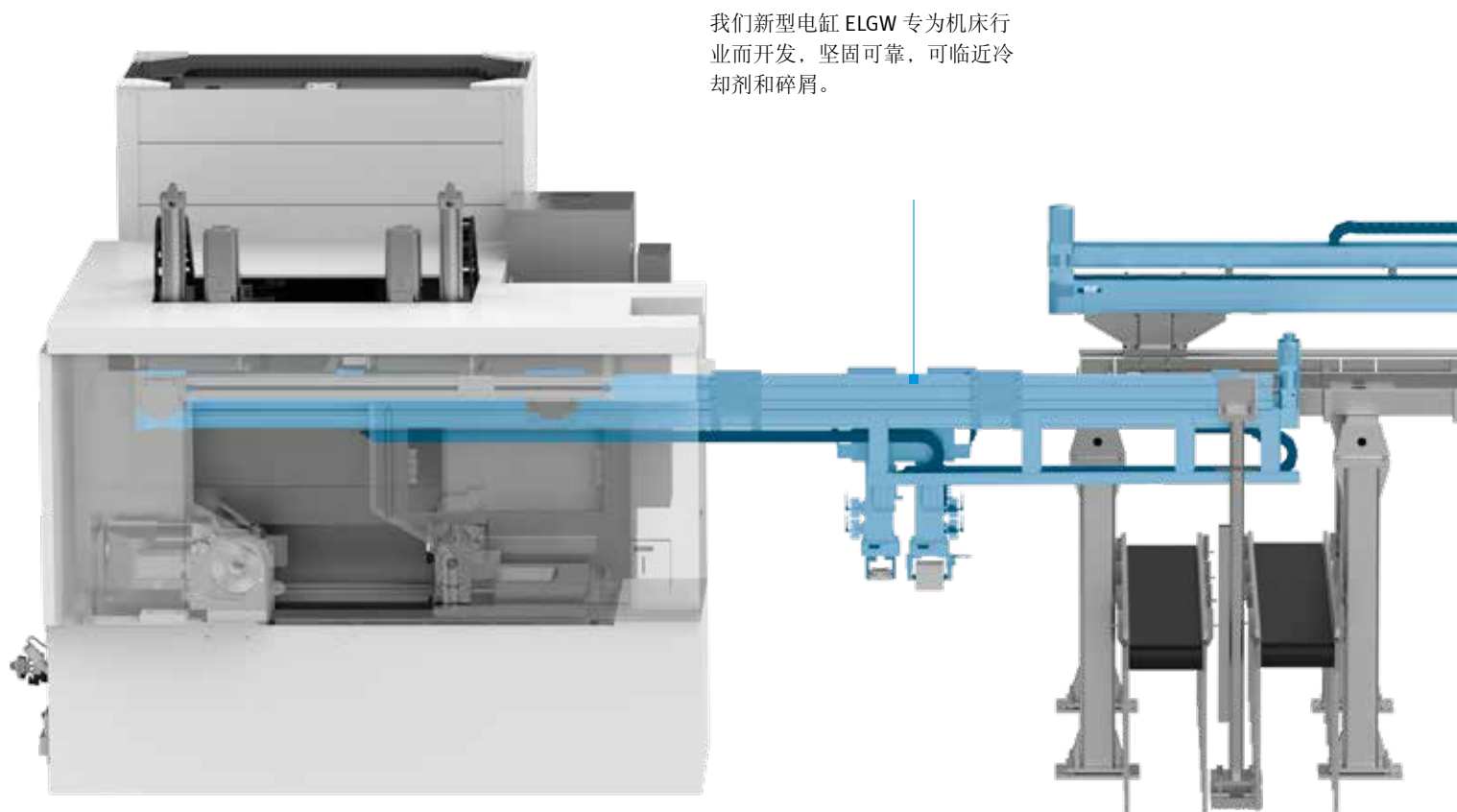
通过 VTSA-F-CB 模块拓展通信能力，提高可靠性

目前，通过串行和平行通信，VTSA 系列提供了大量的应用选项。内部总线系统有超过 96 个阀地址和最多四个电压分区，其中三个可以安全断开。而且，还有很多新功能，如软启动/快速排气、控制气源开关阀和真空发生器（可集成在平台上）。

安全阀 MS.../-SV... 带软启动和快速排气功能

MS6-SV-E 可实现安全性能等级 PL e，无需任何额外的耗时的编程。该解决方案得到了德国社会事故保险职业安全与健康研究所(IFA)的认证，按 DIN EN ISO 13849-1 标准，用于类别 4 PL e。MS6-SV-D 非常适用于规模化机器的制造商。不过，为了获得实现 PL e 的等级覆盖，安全 PLC 必须被相应地编程。

您机床上各层面的自动上下料系统



我们新型电缸 ELGW 专为机床行业而开发，坚固可靠，可临近冷却剂和碎屑。

获得明确优势

没有比我们的集成数字化方案更方便地实现机床的自动化上下料了。这种方案为您创造了一系列机遇，从工程设计到调试、再到开发您的应用。Festo 可为您提供不同规格和技术路线的成套自动化解决方案，从机械元件到伺服电机和控制器。

基于真实应用的最佳实践

附加刮片、不同材质的齿形带（如聚氨酯）、具有特定化学品耐受属性的密封件、波纹保护管或气密封等众多特性帮助您对机床进行调整，与环境条件匹配。



Festo 工程设计软件

让您只需点击几下鼠标就可找到最佳的电缸和驱动方案。

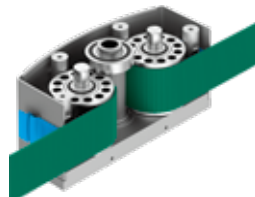


Festo 驱动包

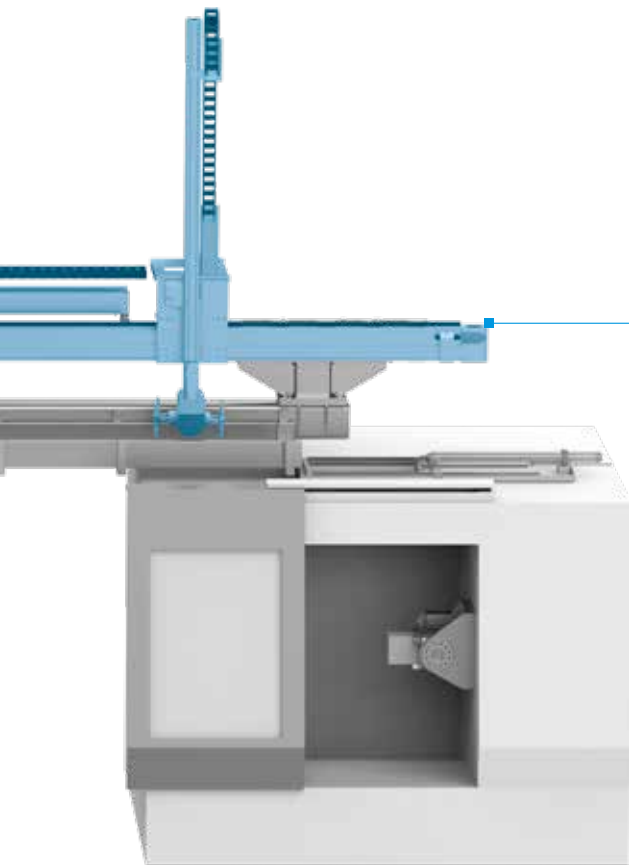
包括伺服驱动 CMMT 和伺服电机 EMMT。



波纹保护管



不同材质的齿形带



我们的新一代电缸激发创新灵感

- 您可组合电驱和气动产品，以获得效率和经济性最佳的解决方案，用于您的上下料应用。
- 用我们的模块，您可轻松、经济地设计成套抓取系统。这将节省您的开发时间，让您的核心业务受益。
- 充分利用不同的技术（齿形带、丝杠或齿轮齿条式电缸），多种工作行程（水平轴最多到 10 米长，垂直轴最多到 2.5 米高）。
- 通过使用最佳材质的齿形带或密封件，您可获得一个坚固可靠的系统，为您应用的环境条件而最佳优化。

用Festo抓取系统在线选项工具 (HGO)，只需点击几下鼠标就可设计出顶部上料的标准抓取系统。更多信息，请见页码 27。



用于垂直轴:

- 可采用电驱或气动解决方案 – 采用齿形带、丝杠或齿轮齿条技术
- EHHM 电缸采用不锈钢型材，动态响应优异，精度高，最多可移动 200 kg 的负载
- 为您的轴配置一个导轨的夹紧单元或气动锁止单元，万一发生紧急停机、电源故障或维护时，可防止物体掉落

用于水平轴:

- 可采用完善的电缸产品组合，坚固耐用，有单导轨或双导轨 (EGC/EGC-HD) 或防护型导轨 (ELGA)
- 通过附加的刮片、聚氨酯齿形带和中央润滑组件提高您系统在恶劣工况中的可靠性
- 用电驱和气动元件组合成经济的解决方案



EHHM



ELCC



DGSL/EGSL



丝杠/齿形带式电缸 EGC-HD



丝杠/齿形带式电缸 ELGA



无杆气缸 DGC/DGC-HD

智能化控制冷却、润滑和清洗回路

紧凑型阀岛 **VTUG** 通过 IO-Link®
或现场总线系统控制

 **IO-Link**

气控**球阀** **KVZB** 带传感器盒

分配器，带集成角座阀 **DFPK**，
紧凑的个性化结构。

角座阀 VZXA
用于介质压力高达 30 bar

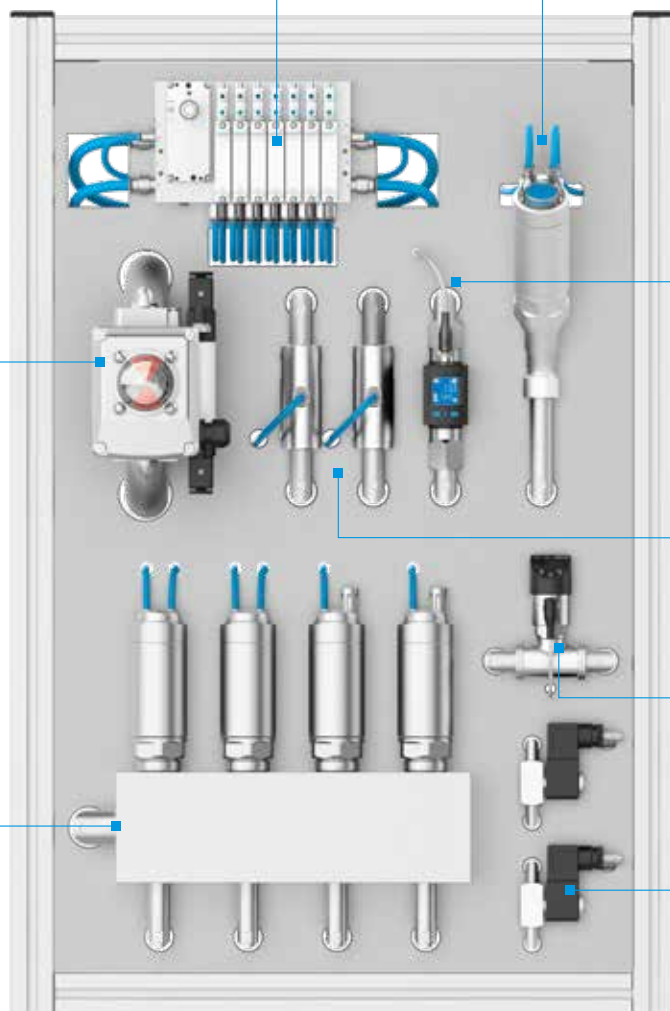
流量和温度传感器 SFAH/SFAW
用于中性气体和液体

 **IO-Link**

夹管阀 VZQA
用于液体和颗粒状介质，最高压力 6 bar

压力传感器 SPAW
介质压力最高达 100 bar

电磁阀 VZWD
压力最高可达 90 bar



一站式提供截止阀和自动化技术

在需要流通冷却剂和润滑油的场合，Festo 的过程阀是您的首选。通过结合两种技术，您在全球范围内实施，而且更快捷、更方便、更经济。

订货、开票和物流都由同一个联系人与您对接。



过程阀在线配置器

通过过程阀在线配置器，您可用创纪录的时间找到合适的解决方案。因为这个工具集成了产品搜索、配置、选型、文档、订货和交付功能，无论是手控还是全自动过程阀都可订购。配置器中的系统 ID 可用于快速准确的复订，附带正确配置的 CAD 数据。蝶阀 KVZA 和 KVZB 将为您开启配置的新时代。.

用于低压力应用的夹管阀

- 两种派生型：常开型，用于最高 4 bar；常闭型，用于最高 6 bar
- 得益于阀的大 Kv 值，优化了介质流量，适用于喷水冷却和润滑
- 内部膜片材质可选 NBR, EPDM 或硅胶，实现介质兼容性最大化



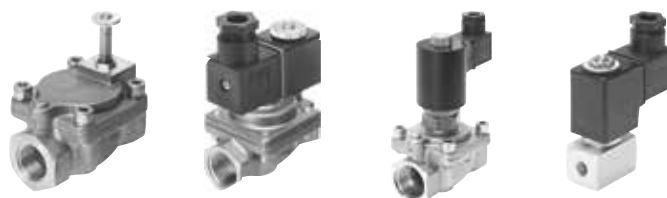
坚固灵活的角度阀

- 坚固耐用，用于可能还含有残余金属屑的介质
- 阀的原理适用于高频开关，不影响使用寿命
- 替换阀的驱动器时无需打开管道和内部密封件，非常轻松
- 可提供不同规格和材料：不锈钢、黄铜或工程塑料

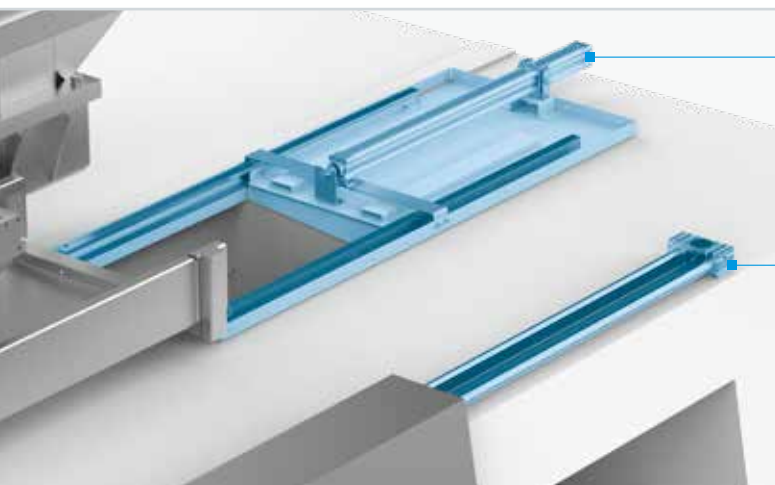


电磁阀兼容油和切割液体

- 可选 NBR 或 FKM 密封件
- 压力最高可达 90 bar
- VZWf 和 VZWd 开关无压差



完美自动化的门 – 电驱和气动



用气缸 DSBC 或有杆气缸 ESBF 实现自动化

用于安全门的自动化方案
(单滑块或滑块)

按您的需求，有多种组合选项



齿形带式气缸 ELGR/ELGG



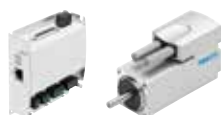
有杆气缸 ESBF



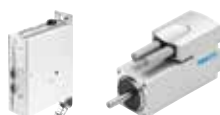
直线型气缸 EGC



齿形带式气缸 ELGA



控制器 CMMO-ST 和步进电机
EMMS-ST



控制器 CMMS-ST 和步进电机
EMMS-ST



伺服驱动器 CMMT-AS 和电机控
制器 EMMT



伺服驱动器 CMMP-AS* and
motor 控制器 EMME/S

*安全功能: CAMC-G-S3 (可选)

凭借我们庞大的产品组合，我们能为您提供实现机床门/舱口/舱盖自动化的所有所需元件。在我们的产品范围内，您找到坚固的齿形带、齿轮齿条和丝杠式气缸（带一个或两个滑块）和有杆气缸。

我们的驱动产品范围有简单、经济的半伺服技术（用于中等要求）以及无刷式技术，可集成扩展安全功能 (STO, SS1, SOS, SS2, SLS 最高可达 cat. 3 和 PL d，满足安全门的要求)。



安全门自动化方案
(坚固耐用滚珠轴承实现的自动安全门)

Festo 数字控制终端实现灵活性最大化

- 通过 Motion App “软停止” 的自调节功能特性缩短循环时间，减少振动
- 通过 Motion App “Eco 经济运行” 实现您机床的能效最大化
- 用数字控制终端上的阀片来实现机床不同部分的自动化
- 高水平的灵活性
- 为调整和优化挣得更多时间，从初始调试到机床的整个产品生命周期



一体式电机 EMCA 自动化方案

- 您可获得非常紧凑的解决方案。一体式电机集合了电力电子和控制电子
- 有多种通信接口可选，如数字量 I/O 或现场总线接口，如 CANopen, Ethernet/IP, EtherCAT 和 PROFINET.
- 防护等级可选 IP54 或 IP65，用于壳体 and 接口
- 带用于我们直线电缸的即可使用连接板，节省时间和金钱

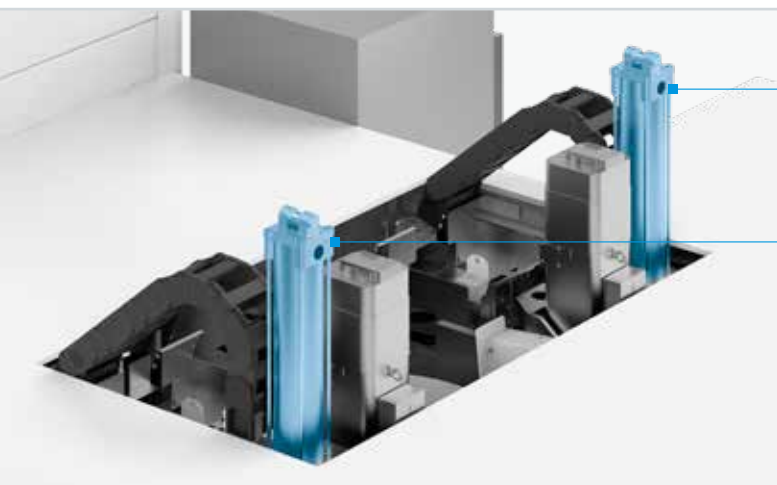


自调节终端位置缓冲 PPS

- 该气动缓冲形式让空气从纵向槽中逸出，实现不同负载以动态顺畅的运动到达终端位置
- 通过 PPS，当自动门位置不便利时，您可节省包括的调整时间，还可实现无振动解决方案



垂直运动的制衡应用



制衡气缸



制衡气缸

- 为抵消垂直轴的重力
- 能实现更高的速度和加速度
- 可选安全刹车



比例压力调节阀

- VPPM 可通过 IO-Link® 控制，确保应对不同负载的灵活性
- 可提供三种规格和不同的压力范围



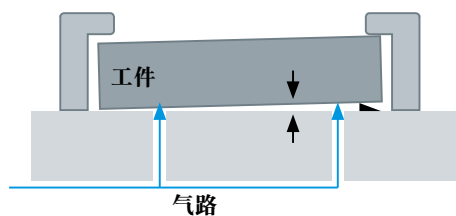
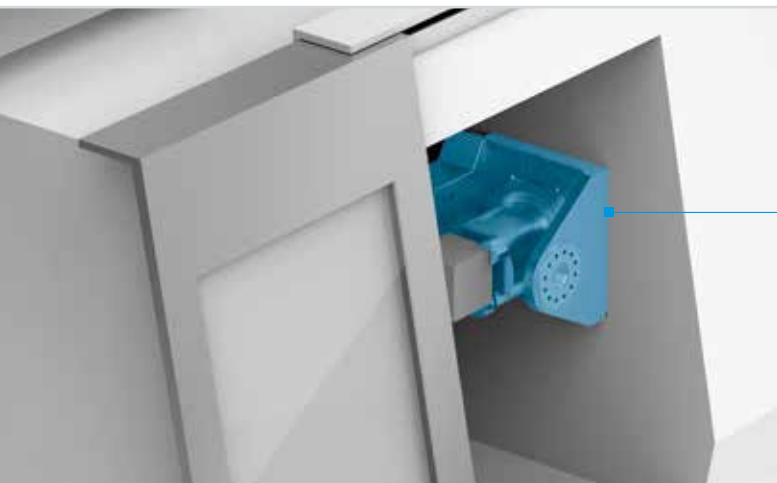
安全刹车 DACS

- 气动解除刹车，用弹簧力夹紧，用于安全相关应用
- 静态夹持和动态紧急停止功能，可选传感器
- 安全刹车，可用在控制器内，最高可达 PL c/类别 1，符合 EN ISO 13849-1

重力气动补偿

垂直驱动链与制衡气缸的组合形成了高性能的节能混合系统。提高了动态响应，降低了运行成本，模块的磨损大大降低。制衡气缸交付时可附带更大气源口或两个气源口、润滑系统和安全刹车。

检测工件是否正确夹紧



通过监测工件夹紧状态来确保您过程的安全性和可靠性:

- 通过监测工件的正确位置确保自动化机器内过程的安全性
- 在传感器上一键示教阈值
- 通过 IO-Link® 接口安全地传输和灵活地进行参数配置。
在数控程序内，阈值可分配给工件，灵活性佳
- 减少测量错误，带清洁喷气脉冲功能。通过气嘴喷射高压气流，保持测量通道清洁，无液体或干涉微粒



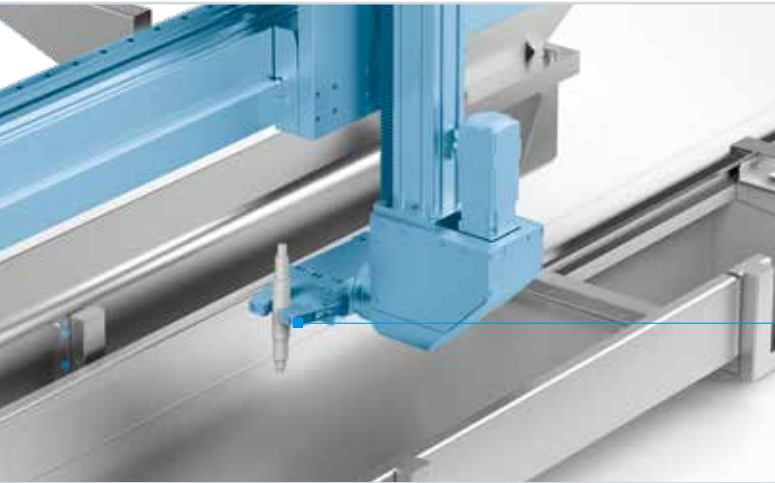
气隙传感器 SOPA

IO-Link

过程安全十分重要

每当机床内的原材料被夹紧时，污垢或碎屑会导致位置不正确或不齐。我们的 SOPA 传感器可预防这些错误，以 $2.5\text{ }\mu\text{m}$ 的分辨率记录在参考台上的工件正确位置，检测范围从 10 到 200 微米。采用气动原理工作，只要在参考台上有一个直径 1 mm 到 2 mm 的喷嘴。如果喷嘴被污染，会触发高压气动脉冲来清洁测量通道。

夹紧和抓取工件



坚固气密封气爪 HGPT，带 NBR 密封件



可集成高度灵活的气爪

- 坚固的气密封气爪 HGPD 和 HGDD 可带两个或三个手指 – 结构紧凑，有多种规格可选
- 全封装抓手运动机构，用于极端恶劣的工况



伯努利式吸盘 OGGB

- 若在上下料系统中存在油雾和微粒，则建议使用基于伯努利原理的真空发生器
- 可集成在刀具支架上，通过机床的铣头直接上下料



直线/摆动夹紧单元 CLR

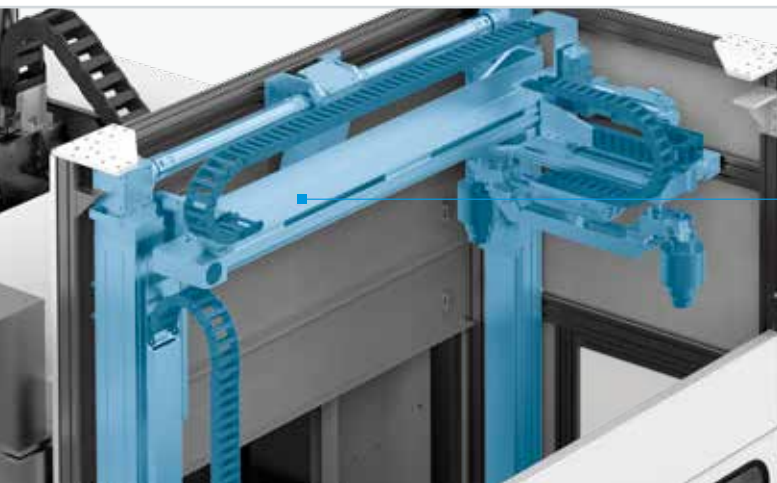
- 结构紧凑、坚固的解决方案，用于在加工时夹紧零部件
- 返回时，活塞杆旋转 90°，非常适用于抓放应用

您完全可信赖

最优化的夹持力、充分的夹紧力、精确定位和可靠运动 – 这些都是抓取工件时的重要条件。Festo 能为您提供广泛的应用解决方案，从用于简单抓取动作的元件到能让前端单元实现旋转、拧动和移动的元件。

无论带还是不带密封件，每个抓手都可选标准的接口板，用于快速连接 Festo 自动化平台。得益于我们的免费在线工程设计工具，正确的抓手和真空系统选型简单易行。

用门架系统扩展刀具库



刀具运送和抓取系统，用于刀具库

刀具库

- 扩大您机床刀具库容量的绝佳选择
- 集成可扩展的轴，结构紧凑、灵活
- 在抓手的尺寸和定位方面有着绝佳的灵活性
- 刀具的数量灵活，取决于机床的要求
- 适用刀具的重量可达每个 12 kg



运送和抓取系统



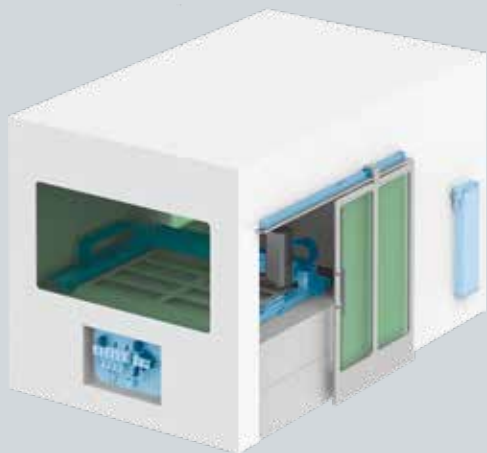
刀具库

补充刀具库，实现最大化的灵活性：

机床对于所需刀具数量日益增加，以加工不断增加的工件类型。所以，我们开发了灵活而模块化的系统，用于补充刀具库，最多可容纳 350 个刀具。根据您的机床的要求，可对某些细节进行调整。

自动化 – 您选择的方法和起点

取决于机床的类型，机床基于完全不同的技术。但是，所有人都想要数字化连接和完全自动化。通过集成 Festo 解决方案，机床制造商能即刻满足这些未来要求和趋势。



对于激光机床，主要优先事项是需要高质量的气源。我们的元件配备的功能特性完美适用于此种应用：

- 气源处理装置可选过滤范围从精细到活性炭的过滤器，可集成脏污传感器
- 吸附式干燥器或膜片式干燥器，降低气源露点，质量等级最高达 1:2:1，符合 ISO 8573-1:2010 标准
- 集成露点传感器的气源处理装置，实时监测气源质量
- 比例压力调节阀 VPPM/L 快速精确调节工艺气体



气源处理装置，带集成露点传感器和旁通阀



气源处理装置，过滤气源质量等级可达 1:2:1，符合 ISO 8573-1:2010 标准



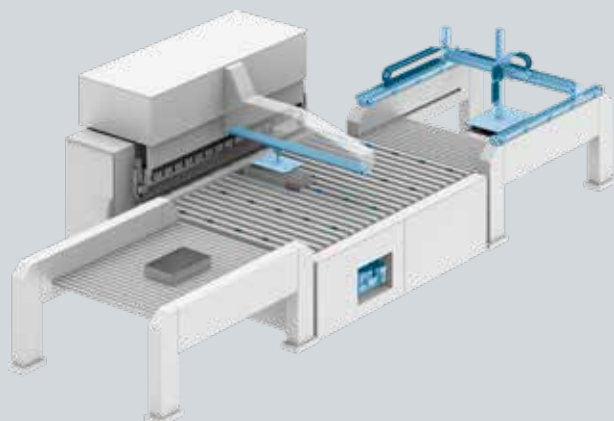
比例压力调节阀 VPPM/L



冷再生吸附式干燥器 PDAD，压力露点可达 -70°C



比例方向控制阀 VEMD，用于空气和气体配比



为了充分利用折弯机，提高机器的生产率很重要。通过我们的抓取技术，我们实现了机器上下料或其它应用的自动化：

- 不同材质和形状的真空吸盘用于吸附工件
- 智能真空发生器 OVEM 带 IO-Link® 接口和节能功能特性，确保牢固吸附工件
- • 摆动夹紧系统 CLR 的自由拾取区在夹紧位置外，确保了最大限度减少浪费



带接头真空吸盘 ESG



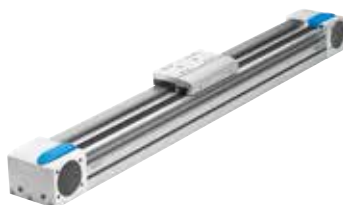
扁平真空吸盘 OGVM



智能真空发生器 OVEM，带节能特性



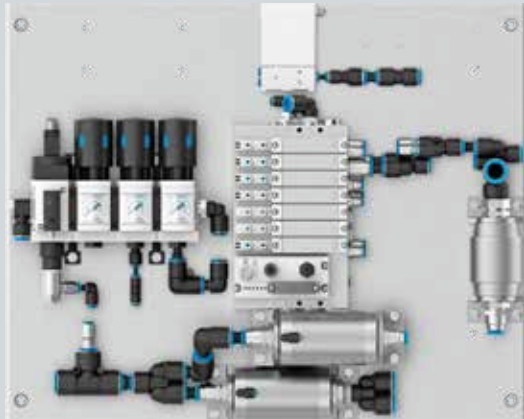
真空发生器 VN



直线型电缸 EGC



直线/摆动夹紧单元 CLR



过程优化中的灵活性

只有通过持续的空气处理和稳定的保护性气体环境才能实现稳定的增材制造过程。这需要创新的流量和压力调节产品。

Festo 在整个过程中为您提供帮助，从工程设计和选型到装配、供应和支持。

我们一站式供货：元件、模块、即可安装解决方案和成套的子系统。

如“多品种小批量”和“上市时间”这样的流行语背后的含义是必须在不断缩短的时间周期内满足客制化要求的挑战。对于此种趋势的答案之一就是增材制造，也被称之为工业 3D 打印。作为一种增材制造工艺，这种工艺是众所周知的减成法（如铣削）和成型法（如铸造或锻造）的革命性发展。

增材制造通过一层层地累加材料（包括塑料、金属合金、陶瓷或其它材料）来塑造三维造型的物体。因为 CAD 数据可直接传输并即刻应用到真实的元件上，这种自动化过程提供了几乎无限量的自由度和复杂度。

→ www.festo.com/3dprinting

用于粉床机的产品和解决方案



您的收益一览:

- 汇集多个行业和无数应用的专业知识和经验的结晶
- 一站式供货，减少接口：从工程设计和采购到调试支持
- 从相应的元件到即可安装的解决方案
- 从过程自动化气动元件到电驱产品
- 从控制器和软件到云服务



夹管阀 VZQA，用于调节气粉流量



直线型电缸，用于铺粉层



丝杠式电缸，用于制造平台的升降

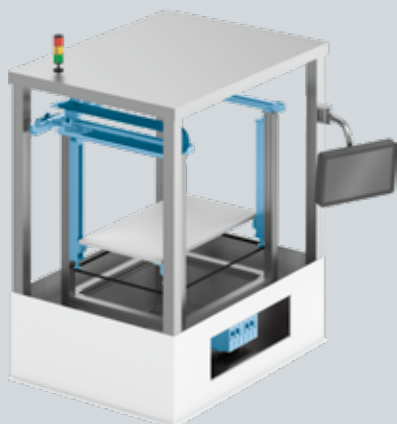


过程阀 KVZA，用于大流量气粉



比例方向控制阀 VEMD，用于空气和气体配比

用于 FDM 机的产品和解决方案



只有数字化互联和全自动过程链才能让您充分利用 3D 打印的附加值，并在所谓的智慧工厂内经济地生产 1 件的最小批量。

智能运输和抓取系统将负责内部物流，优化物料流动，产品以模块记录来携带自身的制造数据。

在线进行质量监测，即使出现最微小的偏差，也能控制正在进行的过程。通过将不同地点的制造设施连接至云端，可以实现分散式、按需求生产，进一步拉近与市场的距离。产能被优化利用，避免非必要的运输。所以，增材制造会大大改变工业价值创造链。



三角运动机器人 EXPT



三维门架 YXMR



控制系统 CMCA 和配套控制柜

图形显示人机界面 CDPX

通过成套的人机应用程序确保一切顺畅运行。可以显示数据，如果必要可用作全球客户端的服务器。

- 通信选项多：通过集成的以太网接口联网和设置
- 项目工程管理和编程非常简单直观
- 完美的图形显示



伺服驱动器 CMMT-AS

紧凑而高性能伺服驱动器负责高要求应用。可直接集成到基于以太网的传统控制系统中。

- 用 Festo Automation Suite 调试软件只需几分钟就能超快速完成调试
- 同类产品中体积最小：结构紧凑，巧妙的双侧操作和接口布局
- 通过中间电路回收能量：在驱动器之间简单而经济地实现能量补偿
- 安全：已内置多种保护功能



伺服电机 EMMT-AS

用一条电缆将用于高要求和高精度应用的交流同步伺服电机连接至伺服驱动器 CMMT-AS，搭建成理想的驱动—揽子方案，简单紧凑。电子铭牌包含了所有重要的电机数据。可被 CMMT-AS 读取，然后用于伺服电机的参数自动设置。

- 精确，重复精度高
- 控制治疗和路径精度高，高动态响应



智能相机 SBRD

智能相机 SBRD 专用于多相机应用场合。两个相机接口可实现多角度和大视野检测，例如检测踏面的色码是否正确。

- 相机分辨率高达 5 百万像素
- 参数设置省时、直观
- 节省空间，重量轻
- 强大的处理器和 PROFINET 接口
- 通过图像清单而不是单个参考图像来分析图像



始终提供提供正确的工程设计工具，实现创新，提高生产率

我们为客户项目的整个生命周期提供支持：从规划和调试一直到机器的运行和维护。我们完善的工程设计和仿真软件让您能快速启动项目，防止人为出错。例如，您自动生成 Eplan 项目的原理回路图，从而节省搜索和整合元件的时间。Automation Suite 调试软件是一个通用平台，通过CODESYS扩展，所有 Festo 产品可以快速投入使用、编码。

我们的抓取系统在线选型工具能让您只需鼠标点击几下就可设计出成套抓取系统，用 Festo PositioningDrives 软件可轻轻松松为单轴模块完成选型设计。而最后，Festo 仪表板用于在基于云服务的平台上监测机床的参数，并存储历史数据。这些数据为自动生成，并用自定义的微件显示。通过Smartenance服务主动管理您的维护工作时，这十分有用。



工程设计和
仿真



用于
管理者



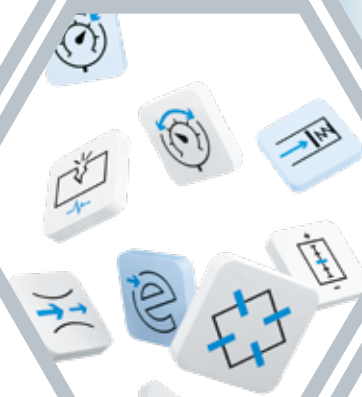
FluidDraw

工业 4.0



Festo
Automation Suite

用于员工



Festo Motion
Terminal VTEM

抓取系统 – 从极为紧凑或坚固到高动态性能

从极为紧凑或坚固到高动态性能

1D 抓取系统

单轴系统

适用于单维度长行程和重负载



2D 抓取系统

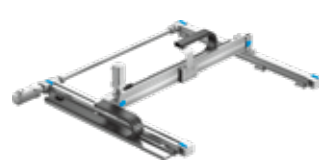
直线门架

用于二维的垂直运动



平面门架

用于二维空间内任意运动



高动态直线门架

优化动态性能，最高可实现每分钟抓取 90 次



高动态平面门架

大工作区域，动态性能强大



紧凑型平面门架

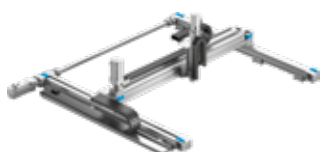
结构紧凑扁平，用于小安装空间



3D 抓取系统

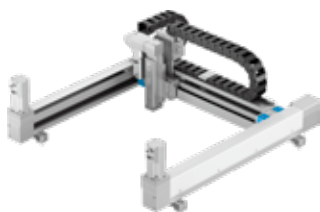
三维门架

用于空间内三维运动



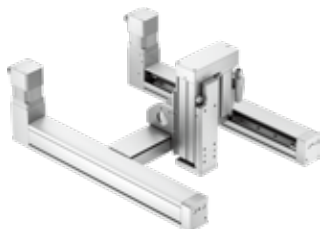
高动态三维门架

大工作区域，动态性能强大



紧凑型三维门架

结构紧凑扁平，用于小安装空间



抓取系统在线选型工具，用于正确的工业机器人选型

配置工业机器人，从单轴解决方案到三维门架，非常快捷。只需输入轴的定义以及所需的性能参数，在 20 分钟内，您就能获得完美、易于订购的系统。我们可交付即可安装的系统或部分装配好的系统，并附带CAD数据和调试文档。

→ www.festo.com/hgo

各种工程设计工具介绍

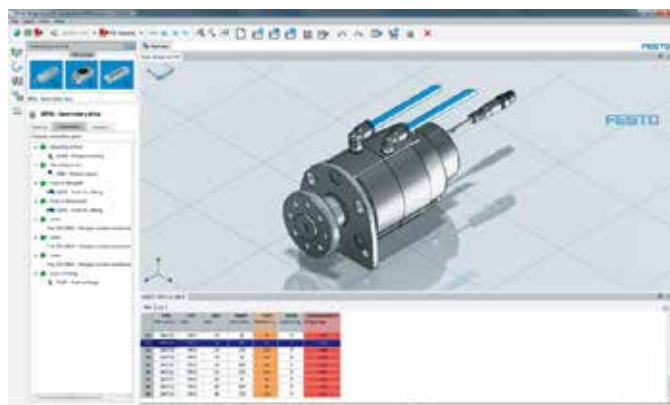


在线电驱动选型: Electric Motion Sizing

该选型和仿真工具帮助您为自己的应用选择适用的电驱动或机电伺服驱动器。选型计算基于必要的一些数据，如有效负载、行程/行程距离、循环时间。该工具可以立即为您显示哪个解决方案能以最佳性价比满足您的要求，包括伺服驱动器、电机和电缸。

- 快捷、可靠的计算
- 在 Festo 官网免费访问 – 无需注册或下载安装软件
- 所选配置的文件可以下载，并轻松导入调试软件 Festo Automation Suite

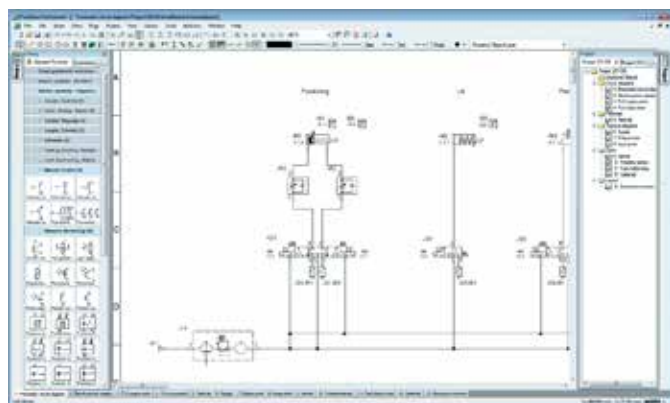
→ www.festo.com/ems



Festo Design Tool 3D 以CAD格式配置模块

我们的产品 3D 配置软件帮助您快速、直观、无错误地装配 Festo 产品模块。确保元件和附件匹配，创建清晰的零件清单和文档。最终，您可直接订购模块，甚至要求完全预装配好。该工具为此模块会生成单个订货代码。

→ www.festo.com/fdt



FluidDraw 以智能方式创建电路图和气路图

我们的选型软件简化了整个系统的规划以及单个元件的图纸。通过访问 Festo 样本和您自行导入的数据库，您可使用符合 DIN 标准的符号库、评估功能和装配图纸。从而生成可靠、完整、标准化的回路图。

→ www.festo.com/fluiddraw

EPLAN 宏大大简化设计

我们为38,000多种产品提供 EPLAN 宏，有 21 语言，您可在电脑辅助工程软件EPLAN Electric P8中创建电气工程设计回路图，在EPLAN Fluid中创建流体工程回路图。以下优势会给您深刻印象：

EPLAN 数据库中的宏

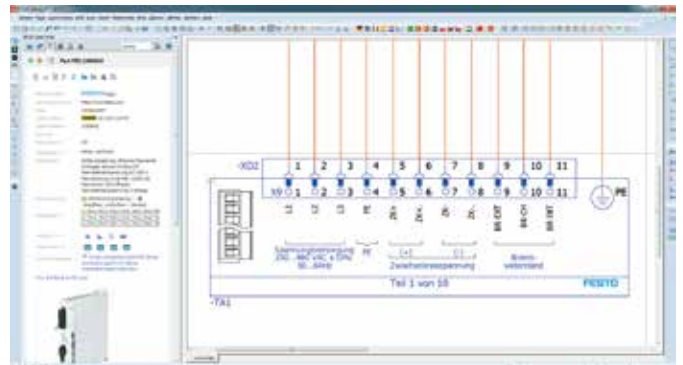
Festo 产品的宏用对应的订货号或型号代码可轻松找到。

快捷创建完整的 Eplan 项目

为一个复杂的产品，如阀模块，生成手册文档耗时费力，而且容易出错。不过我们的浏览器界面可基于配置的单个产品和型号代码来生成正确配置的 Eplan 项目：

- 在 Festo App World 中生成 Eplan 阀模块项目
- 将阀模块项目集成到现有工程项目中
- • 连接阀模块，分配功能

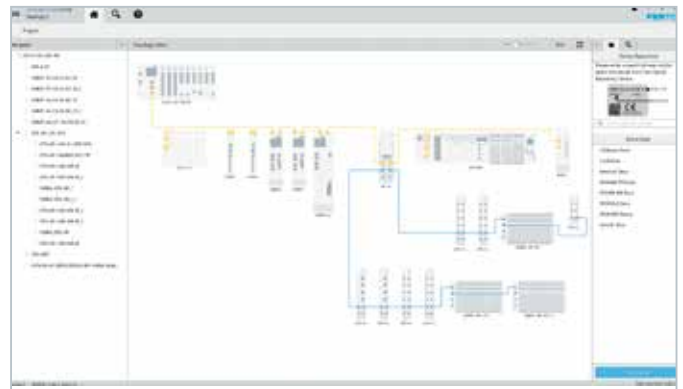
→ www.festo.com/eplan



Festo Automation Suite 完成交钥匙驱动系统的选型设计

我们的调试软件在一个程序内整合了 Festo 元件的参数设置、编程和维护，从而让从机械系统到控制器组成的整个驱动一揽子方案能实现快速调试。完美用于实现工业自动化的简单、高效、无缝匹配：

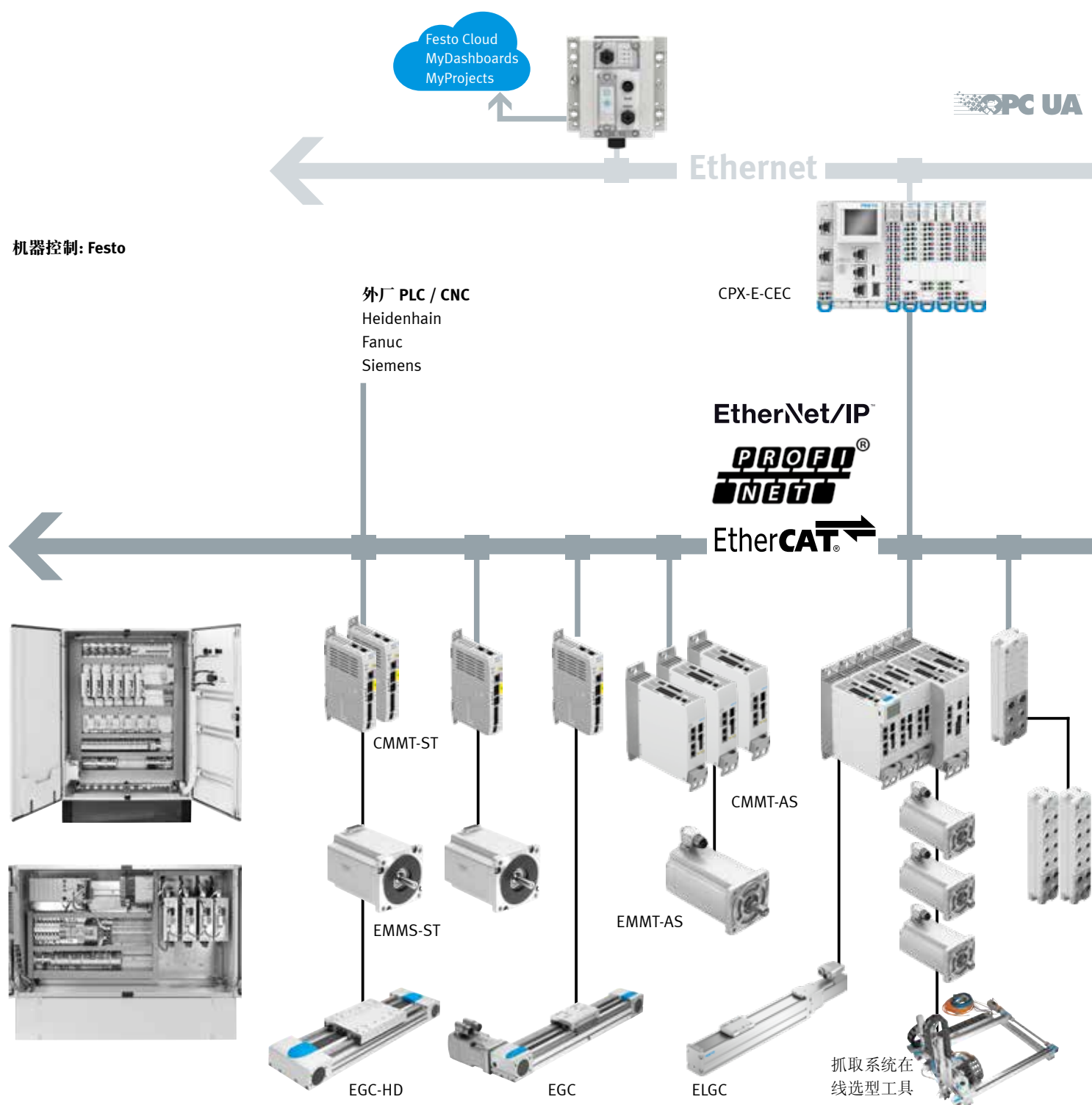
- 史无前例的个性化和易用性
- 统一的用户界面
- 已集成所有 Festo 元件的基本功能
- 通过插件和扩展来匹配不同元件
- 用软件可直接访问设备信息和操作手册
- Festo 官网免费下载



免费下载：

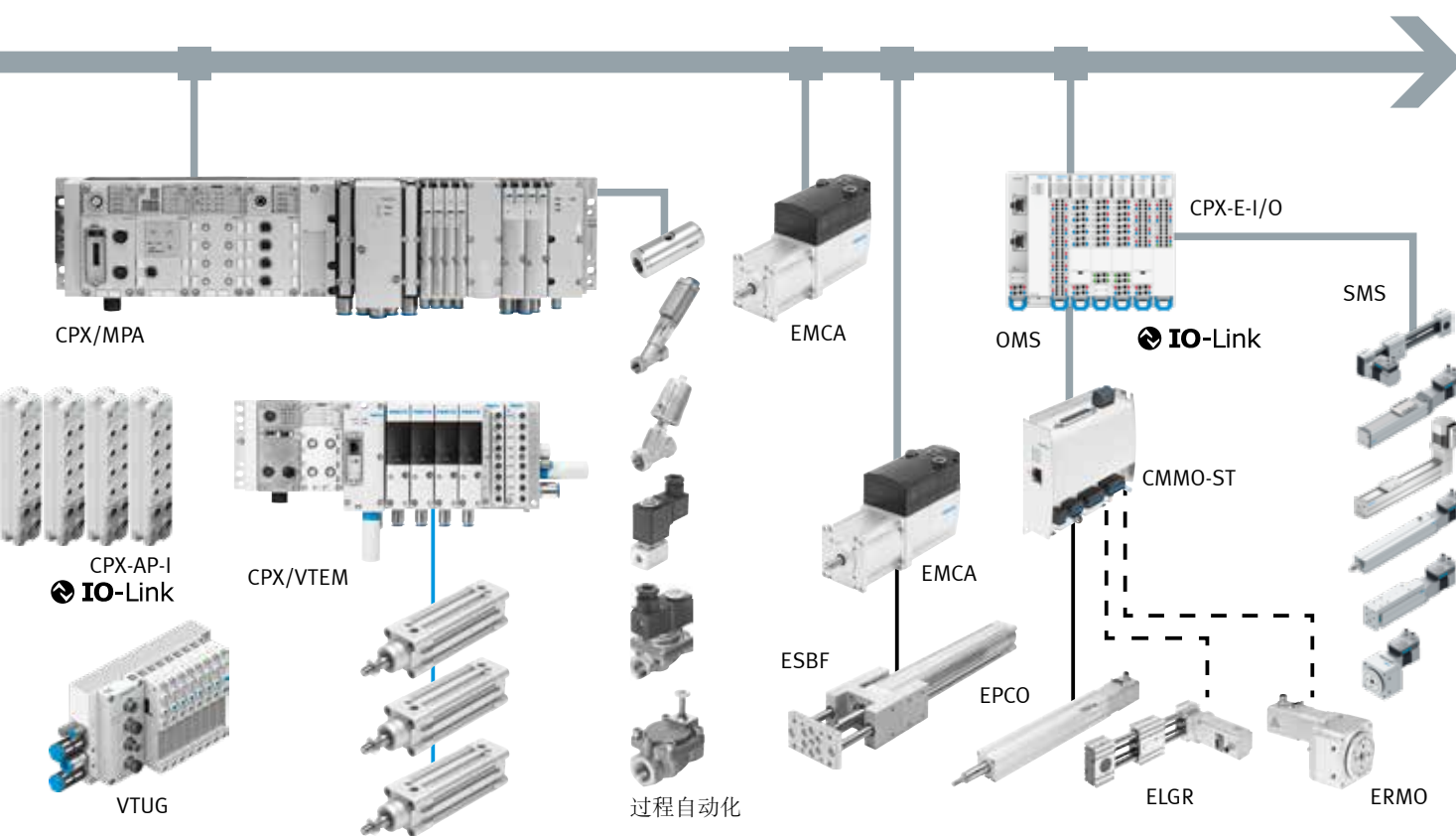
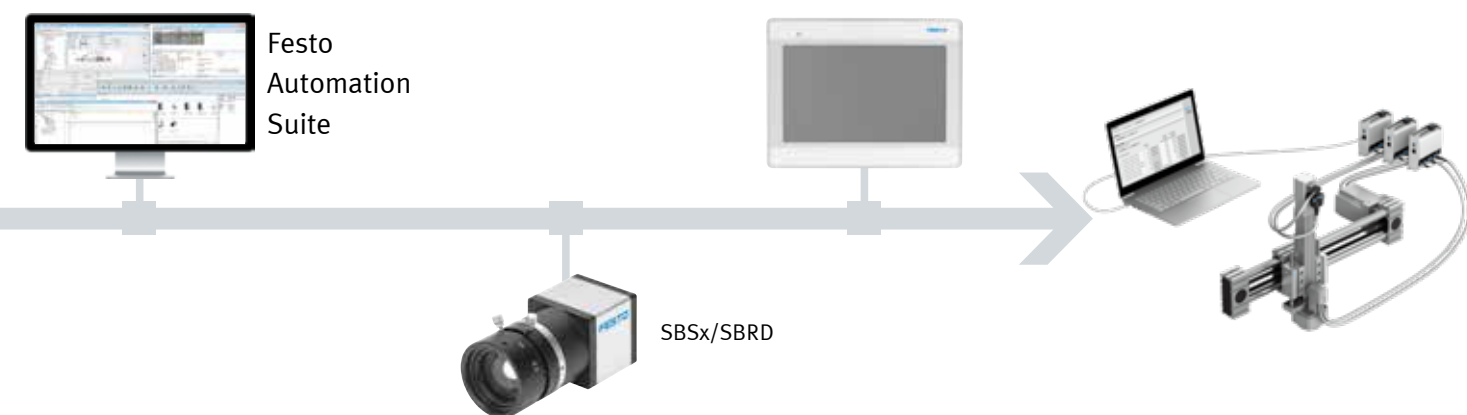
→ www.festo.com/AutomationSuite

各司其职，井井有条



成套解决方案

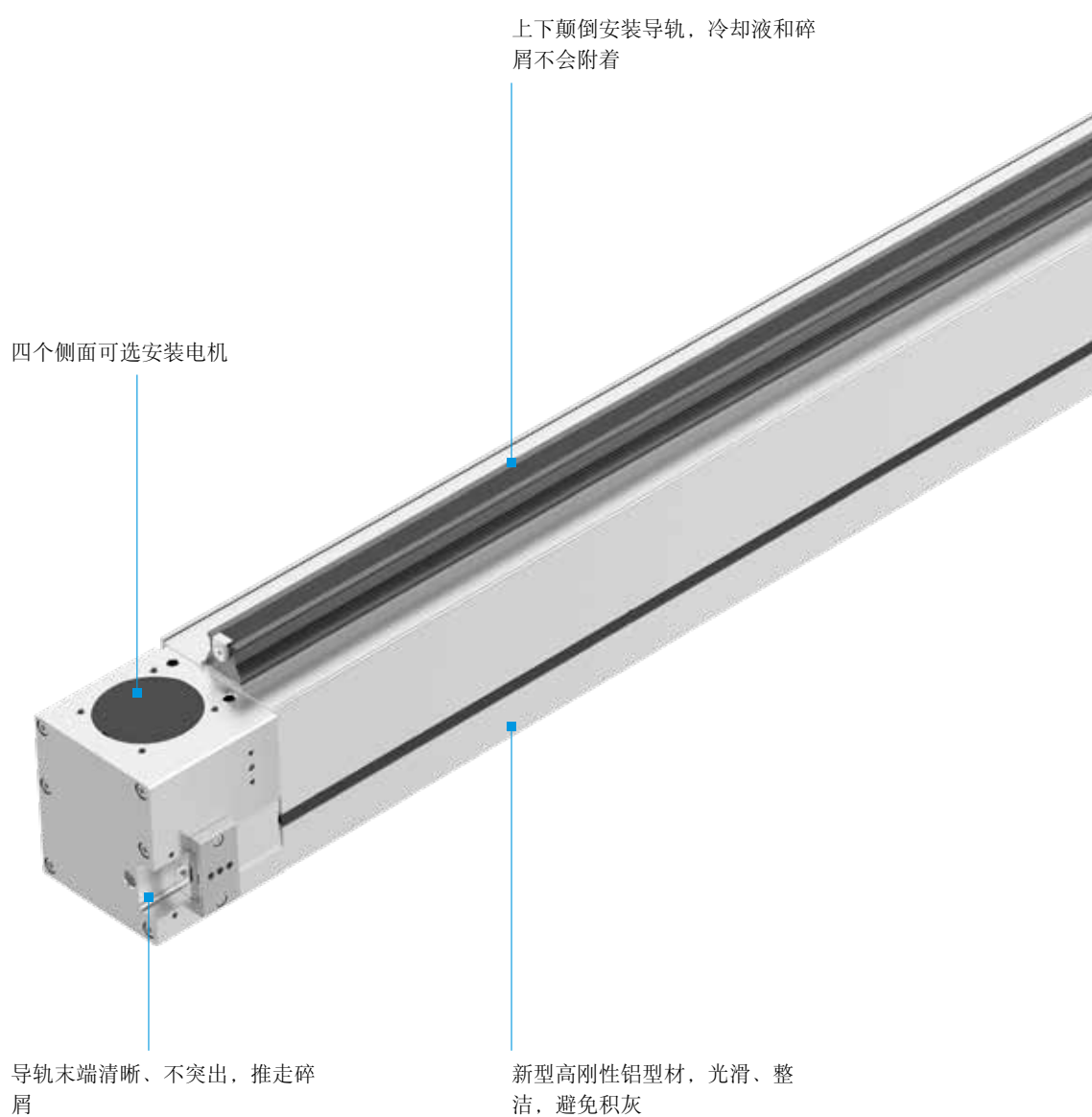
先进性能：电缸 – 电机 – 伺服驱动 – 抓取系统

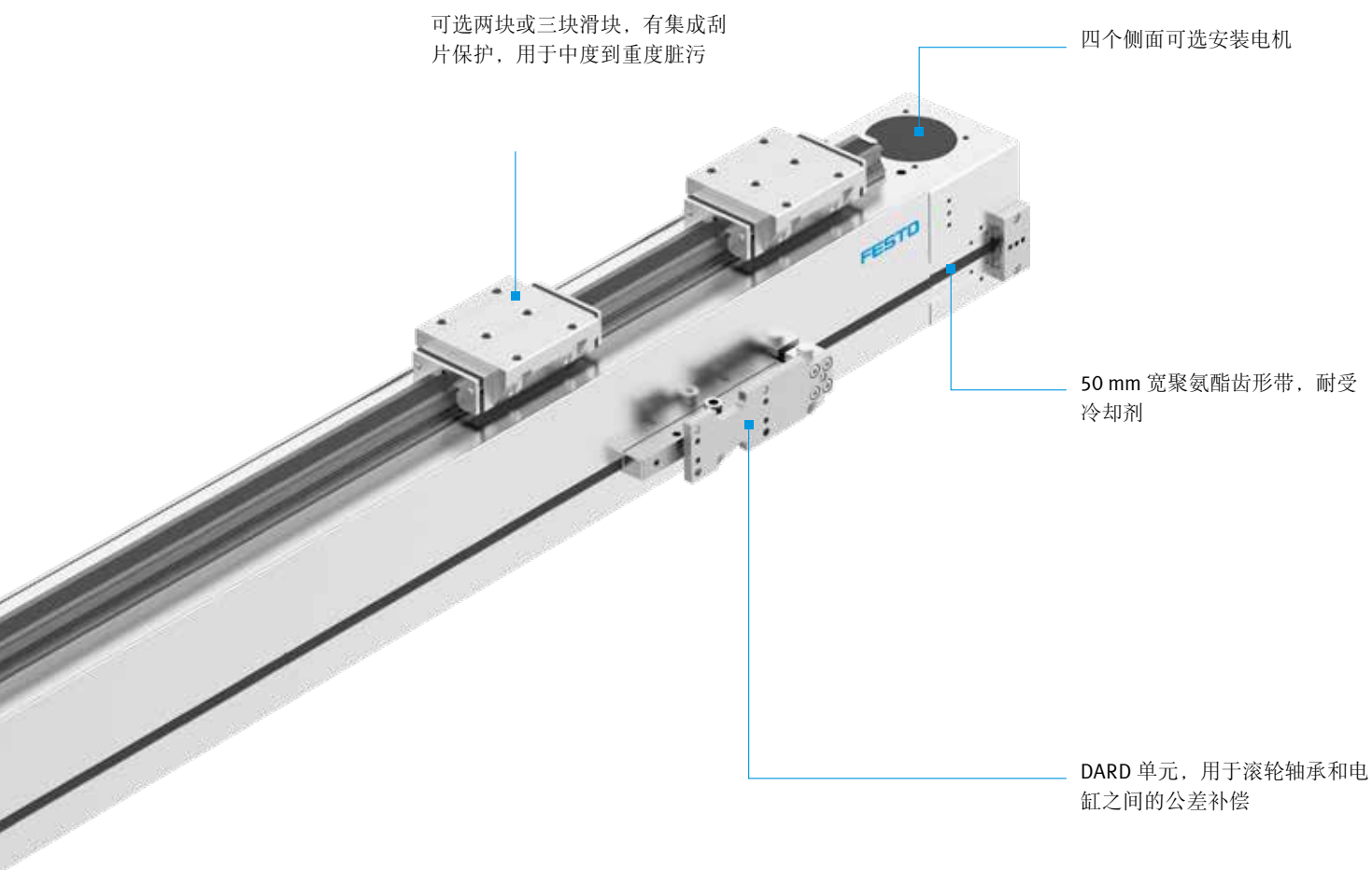


优化和简易运动系列 (OMS/SMS)

产品亮点：电驱自动化

齿形带式电缸 ELGW





产品亮点：电驱自动化



齿形带式电缸 EGC-TB/BS

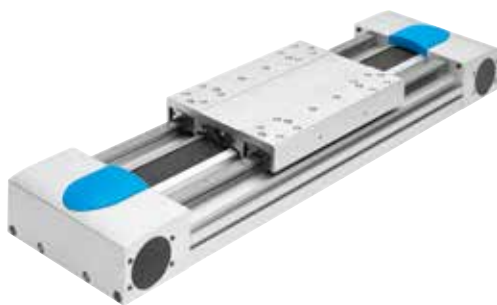
电缸 EGC 有多种派生型。具有出色的动态响应和速度、高刚性和超强的负载能力。高性能的机电模块化系统可用于单个产品或成套系统的解决方案。用作：

齿形带式电缸

动态驱动器，用于高速、重负载和长行程。

丝杠式电缸

高精度驱动器，用于精确安静的工作、重负载和长行程。



齿形带式电缸 EGC-HD-TB/BS，带重载导轨

重载派生型 HD 带循环滚珠轴承导轨，完满了 EGC 电缸系列。能高效吸收横向负载和扭矩。可选齿形带或丝杠驱动，带两个平行导轨，非常适用于悬臂系统，也可提供中央润滑。

齿形带驱动悬臂式电缸 ELCC

高刚性、轻量化的高性能悬臂式电缸 ELCC 能快速可靠地处理很多功能，尤其是垂直、水平或其它安装位置上的各种长行程定位应用。得益于在工作区域内外来回运动的型材，电缸可从该区域中撤回。

多种安全功能

ELCC 提供多种安全功能，例如不带轴扩展的关断单元、增量式位置编码器和接近开关、不锈钢防尘带、气密封和液压缓冲器。

应用广泛，灵活性佳

您有四种规格可选，行程最长可达 2 m，可选附加滑块。电机有不同的安装位置可选，齿形带有多种材质可选，以匹配应用要求。



齿轮齿条驱动悬臂式电缸 EHMH

这种悬臂式电缸可非常动态、精确和轻松地移动最大可达 200 kg 的有效负载，非常适用于抓取系统，例如用于包装行业和汽车行业中的码垛应用或机床的上下料应用。其使用寿命长，典型的齿轮齿条技术特点。

长行程，高精度

这种悬臂式电缸能轻轻松松完成各种工作挑战。结实的钢制型材与高质量循环滚轮导轨确保了高刚性水平和重复精度。特别适用于高要求，如长行程定位应用。

垂直应用中提供掉落保护

可选气动锁止单元或关断单元，用于确保工作安全性。

理所应当的高水平效率

从齿轮到齿条的直接而无爬动的扭矩传输可输出大进给力。



产品亮点：电驱自动化



有杆电缸 ESBF

多种产品规格可选，包括 32, 40, 50, 63, 80 和 100，用于大进给力和高性能。

特性：

- 抗扭转活塞，带滑动轴承导轨
- 活塞杆螺纹标配可选内螺纹
- 可选活塞杆加长螺纹
- 滚珠丝杠 BS
 - 公差等级 G7，符合 DIN 69 051
 - 终生润滑
 - 每个规格有三种丝杠螺距可选，ESBF 32 只有两种丝杠螺距可选
 - 重复精度高于 $\pm 0.015 \text{ mm}$ (± 2)



时间控制阀

计时器关断后我们时间控制阀停止供气，在延时期间，不会接通电流。内部缓冲或存储能量。该解决方案现在包括在汽车行业的认证元件清单内，也是符合 ISO-1 标准的产品。



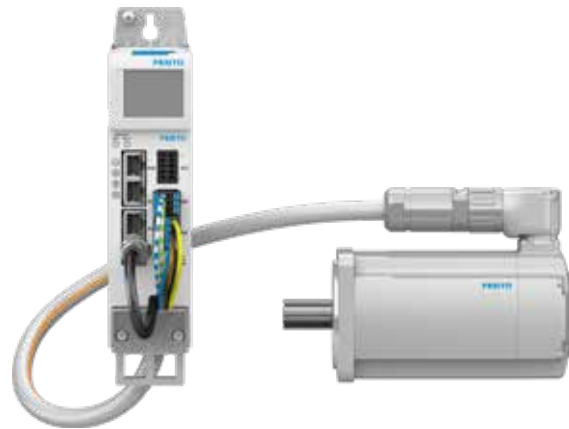
时间控制阀可集成在我们的气源处理装置组合中。关断气密封可节省宝贵的能源。

伺服驱动 CMMT-AS 和伺服电机 EMMT-AS

伺服驱动CMMT-AS和伺服电机EMMT-AS的最重要优势包括硬件和软件深度匹配，非常高效的智能技术，操作简单。其它优势包括动态运动和精确定位，用于点到点和插补运动。最后不得不提的优势就是，整个系统可极为快速、简便地投入运行。

一根电缆，降低对空间的要求

只需一根电缆来连接伺服电机 EMMT-AS 和伺服驱动 CMMT-AS；这大大减少了安装时间，同时节省了空间作为经济型伺服电机的开放平台，CMMT-AS 简单的布线和连接技术令人印象深刻。



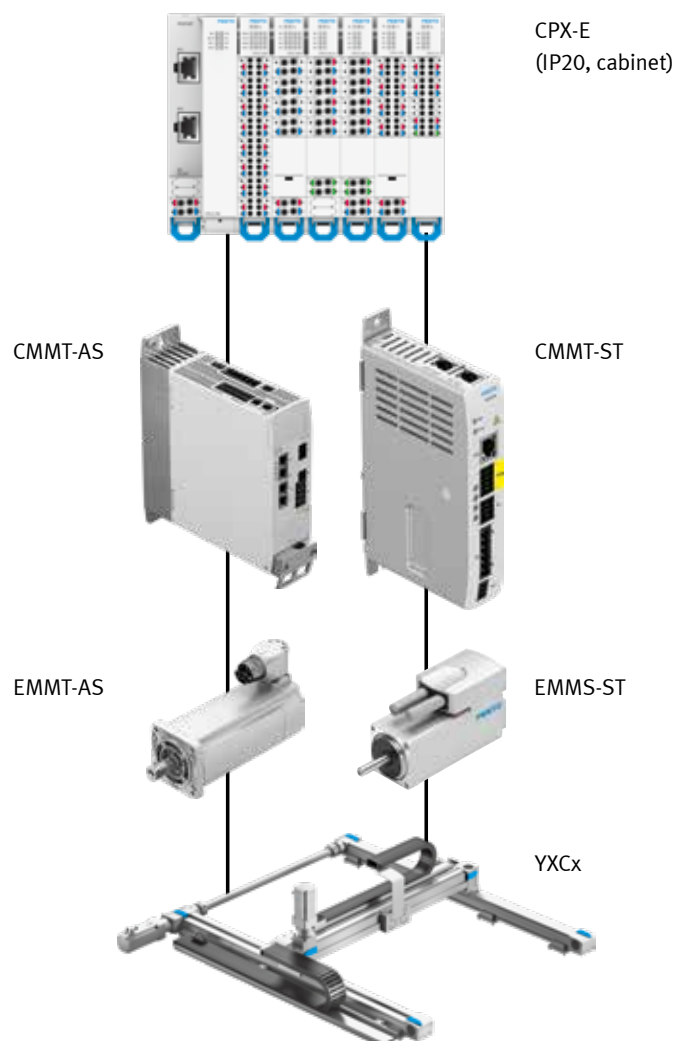
模块化控制系统 CPX-E – 用于中小型生产系统或子系统

控制器 CPX-E 是紧凑型或模块化自动化解决方案的核心，可用于控制中小型生产系统或子系统。控制器、电机、整流和机械元件组成了最优化的技术和经济性组合。

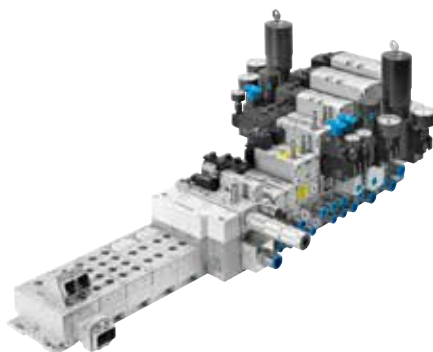


EtherNet/IP

EtherCAT



产品亮点：气动自动化



ISO 阀岛 MPA

阀岛 MPA 代表着：最大化的功能集成、多种电接口的选项、多针插头、Festo I-Port、现场总线、综合诊断功能。此型号的阀岛结构十分紧凑，在每个派生型众采用了最新的阀技术：

- 新增: MPA-C – 完美满足卫生要求
耐用，可耐受清洗。防护等级 IP69K，最高的 Festo 耐腐蚀等级，CRC4
- MPA-L + CTEU = 基础现场总线通信
快速直接连接阀岛和各种常用现场总线技术的简单解决方案，可扩展成小型安装系统
- MPA-S – 以完美的数据格式进行通信
即使在复杂的安装环境中也能提供各种优势，降低总体成本，例如通过多路复工
- • MPA + CPX = 提供更多选项
完美兼容 MPA-L 和 -S，在工厂自动化或过程行业中可用作十分经济的方案标杆 – 用最少量的安装工作实现最大化的过程可靠性



ISO 阀岛 VTSA-F-CB

作为 VTSA 系列的扩充，该新型阀岛采用串行和平行通信，提供了更多的应用选项。内部总线系统现在最多可分配 96 个阀地址，和最多四个电压分区，其中三个可安全断开。

利用两个领域的最佳技术

在一个解决方案中组合两种通信技术会大大提升您获得的利益。内部总线让外部布线成为了过去，同时安装空间保持不变。同时，阀位的地址范围得到了增加，而不需要额外增加多少个元件，接线的工作量也得到减少。例如，如果您的 44 个阀位之前需要两个阀岛，而现在只需要一个阀岛和一个总线节点就够了。

而且，串行通信适用于非常高的传输速率。例如，真空吸盘喷嘴 VTSA-F-CB 可在测量了所有真空时间或比较了参考运行后，用数字量信号报告偏差。未来，该阀岛还会集成比例压力调节阀，无需目前使用的方向控制阀。平行通信进一步确保了适用性。

优势一览

- 采用串行通信可创建四个电压分区，并分配 96 个阀地址，取代了以前最多 32 个阀地址
- PROFIsafe 被紧凑地集成在气动接口模块上
- 有多种气动接口可选用于 VTSA-F-CB，灵活极佳
- 可连接新增串行模块，无需任何外部接线
- 兼容所有现有方向控制阀和相关元件，如节流阀

连接技术 - 应用十分广泛

气管 PUN-H 和快插接头 QS 系列是广泛用于多种应用场合的完美组合。确保您的系统总是能实现最优化的无故障运行，有耐水解的派生型，可用于水分较高的环境。

通用性佳

抗扭结的 PUN-H 易于安装



通过模块化气管系统定制气管

模块化的系统让您能指定个性化的长度和包装数量，订购个性化印刷和标记的气管，有 7 种基础色可选，按要求可提供其它颜色。



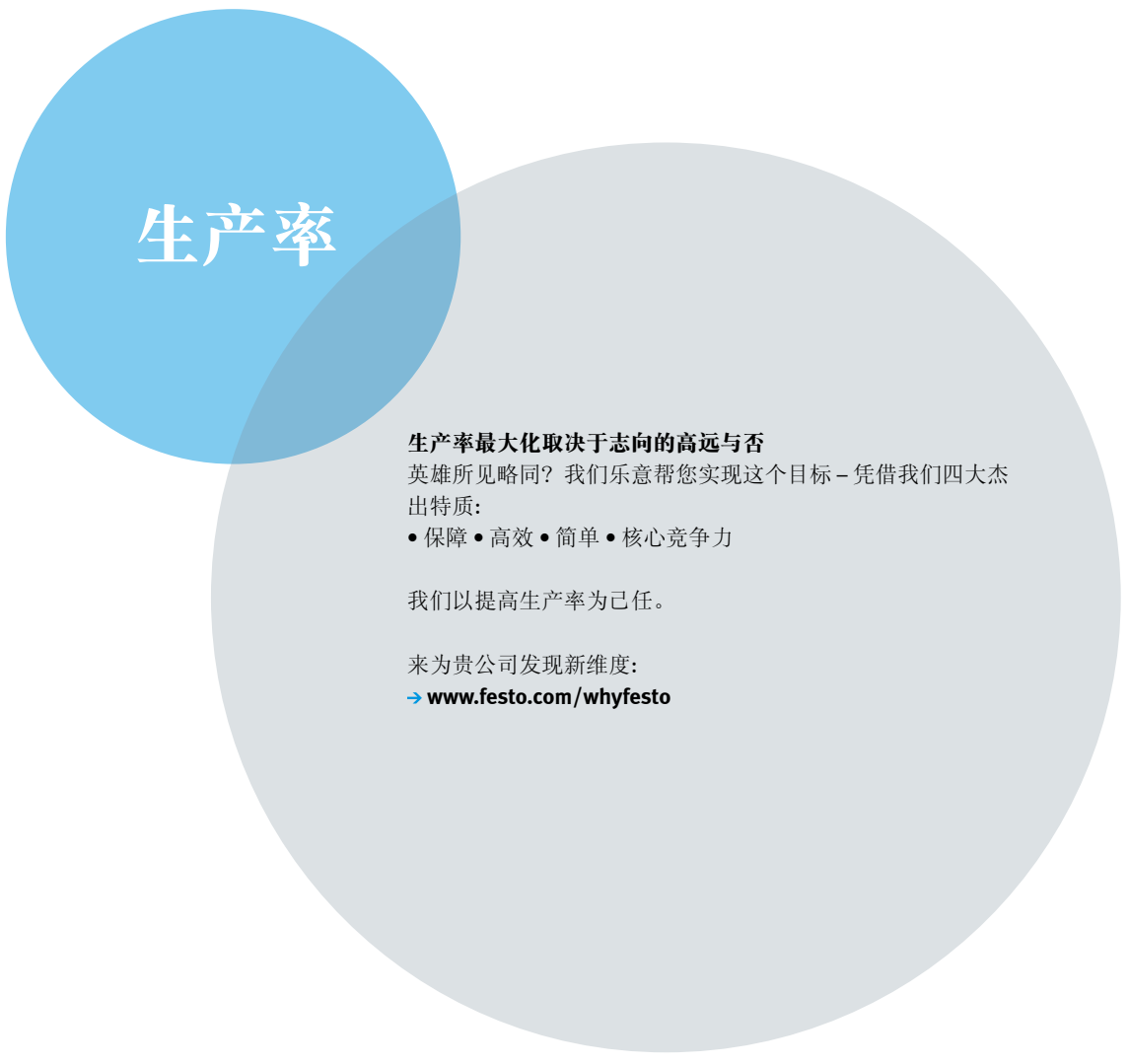
技术参数			
特性	气管 PUN-H	快插接头 QS(M)★	单向节流阀 GRLA-D★
材料	护套：聚氨酯	壳体：PBT/镀镍黄铜	压铸锌
	校准：外部	密封圈：NBR	NBR
		解锁环：POM	POM
		气管夹持机构：不锈钢	不锈钢
类型			
气管外径 [mm]	2, 3, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16	2, 3, 4, 6, 8, 10, 12, 16, 22	3, 4, 6, 8, 10, 12
颜色 PUN-H	蓝★, 黑★, 银★, 绿, 红, 黄		
颜色：透明派生型 PUN-H-T (用于 Ø 4 – 12 mm)	蓝★, 本色★, 绿, 红, 黄, 黑		
螺纹		M, G 和 R 螺纹 M3 – M7, 1/8 ... 3/4	G 螺纹 M5, 1/8 ... 1/2
工作和环境条件			
工作压力 [bar]	-0.95 ... +10	-0.95 ... +14	-0.2 ... +10
工作温度 [°C]	-35 ... +60	-10 ... +80	-10 ... +60
耐受和适用性**			
耐化学品	+	+	
耐水解	++	+++	
食品安全*	FDA 认证清单材料	-	-
介质	压缩空气, 真空, 水***	压缩空气, 真空, 水	压缩空气

* 参见详细材料信息

** +++ 完全适用 ++ 适用 + 有限适用 - 不适用

*** 参见制造商声明

PUN-H 可灵活用于常规应用场合。不过，Festo 也可在有环境影响因素的应用场合根据您的要求提供可靠的组合。



生产率

生产率最大化取决于志向的高远与否

英雄所见略同？我们乐意帮您实现这个目标 – 凭借我们四大杰出特质：

• 保障 • 高效 • 简单 • 核心竞争力

我们以提高生产率为己任。

来为贵公司发现新维度：

→ www.festo.com/whyfesto