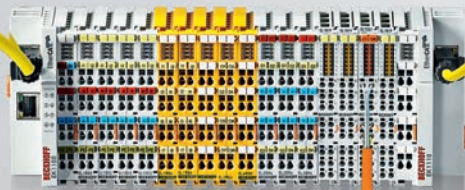


倍福解决方案 适合金属 加工领域中的 所有控制和 驱动任务

作为基于 PC 的控制技术专家，我们可以为所有金属加工工艺提供通用控制平台。我们的高性能工业 PC、功能丰富的 I/O 产品线、超高速 EtherCAT 现场总线以及高动态伺服驱动产品和 TwinCAT 自动化软件可以构成一个可实现各项控制任务的集成式自动化平台：从冲压到切割和焊接，从冲孔和冲裁到折弯。基于 PC 的控制技术采用模块化设计，具有精确的可扩展性，可以满足特定应用的性能要求以及金属加工行业的所有控制

需求 — 从单台机器到“工厂互联”设备。诸如 PLC、可视化、运动控制、机器人技术、安全技术、测量技术以及状态监测等功能都可以在软件中实施并在一个中央 PC 平台上并行运行。

我们的控制解决方案具有集成度高和速度快等特点，可以始终如一地为您带来工艺优化和成本优势。系统组件数量的减少可以降低控制的复杂性，提高机器和设备的可靠性，



简化维护工作。倍福的解决方案可为金属板材加工的各个方面带来实实在在的好处，特别是 EtherCAT 和 EtherCAT P 可以确保您的冲压生产线的竞争优势。我们可以提供各种针对切割和焊接设备的 CNC 功能。基于 EtherCAT 的高速信号处理支持特殊的冲孔和冲裁应用，而 TwinCAT 液压定位软件库可以为您提供现成的功能块。



© Beckhoff

冲压，请见第 4 至第 5 页以及第 20 页



© Beckhoff

冲孔和冲裁，请见第 21 页



© Jet Edge

切割和焊接，请见第 22 页



© IST-Lasertechnik GmbH

折弯，请见第 23 页



基于 PC 的控制 技术助力实现 工艺优化，节 约系统成本

基于 PC 的控制技术能够集中控制整条冲压生产线的所有工艺过程。搭载新一代高性能处理器的工业 PC、TwinCAT 开发和实时控制软件以及 EtherCAT 高速现场总线是实现高性能控制解决方案的基础。这一解决方案可以帮助您显著提升控制精度以及冲压设备的加工速度和精度。

我们的开放式控制架构具有多样化的硬件和软件接口，灵活性高，让您能够集成包括第三方设备在内的各种不同设备，从而灵活且经济高效地满足客户需求。此外，对通用现场总线系统和软件协议的支持可以确保实现端到端的横向和纵向通讯：从单台机器设备的互联互通到 IT 层和云端。

TwinCAT Vision:
实时检测组件位置，
以优化进给速度



工业 PC: 用于
以非常短的周期时间控制
设备各个部分的高性能工业 PC



您还可以使用 TwinCAT Analytics 数据分析软件工具提高设备的生产效率：全面的状态监测功能能够实现预测性维护，减少停机时间。由于能够直接接入云端，因此不仅能够实现工业 4.0 解决方案，而且还能够优化所有工艺步骤以及产品搬运。提高深冲性能、减小公差、提升工件品质、降低废品率、提高同步精度和

吞吐量，所有这些都确保建立明显的竞争优势。基于 PC 的控制解决方案的一致性确保所有组件之间都能高效交互以及最大的透明度。这有助于避免数据出现如在不同系统之间进行通讯时的不兼容和延迟问题。用户不仅可以从各个工艺流程的同步和优化中获益，还可以通过降低硬件和工程要求获得成本优势。

TwinCAT Motion Control: 高动态控制伺服驱动器



TwinCAT IoT: 以较低的开销实现机器之间的数据交换



TwinCAT 状态监测: 监测过程数据和预测性维护



TwinCAT Analytics: 记录和分析所有相关设备数据



可扩展及模块化： 倍福硬件 和软件平台

我们凭借开放、模块化且可精确扩展的控制解决方案满足了金属加工行业对基于需求和高性价比解决方案的需求。您可以根据您的机器设备在性能、价格和设计方面的需求，以模块化的方式配备理想的控制解决方案。我们可以提供各种性能等级和外观样式的工业 PC、控制面板和显示器等产品。符合国际标准的实时通讯系统 EtherCAT 可以为所有设备（包括第三方供应商提供的组件）提供高性能。倍福拥有种类丰富多样的 IP 20 和 IP 67 I/O 模块，支持几乎所有传感器和执行器系列以及连接各

种现场总线系统的接口。TwinSAFE 集成式安全解决方案可用于 I/O 和运动控制应用。我们的驱动产品范围包括紧凑型伺服端子模块、集成伺服驱动器的分布式伺服驱动系统、高性能 EtherCAT 驱动器以及采用单电缆技术的伺服电机。XTS 和 XPlanar 智能产品输送解决方案进一步完善了驱动产品系列，能够帮助您实现创新、节省空间的机械设计方案。倍福的 TwinCAT 自动化软件将开发环境和设备控制器整合到一个通用的软件平台中。



TwinCAT: 用于开发环境和 Runtime 的通用软件



C60xx 超紧凑型工业 PC: 小空间, 大算力



XTS: 实现创新机械设计方案的智能产品输送系统



针对高动态定位任务的驱动系统



用于实现无控制柜机械设计方案的分布式伺服驱动系统

我们的模块化自动化方案整合了全面的行业知识以及我们与金属加工领域的客户合作几十年来积累的所有工艺专业知识。再加上我们开发的创新产品，构成一套完整的控制解决方案，为未来的投资安全提供保障。

XPlanar®



XPlanar: 实现未来机械设计方案的平面磁悬浮输送系统



控制面板: 可安装在控制柜中或安装臂上的操作单元



工业 PC: 控制柜式 PC 和面板型 PC 可满足所有控制需求



嵌入式控制器: 集成 I/O 层并适合 DIN 导轨安装的模块化控制器



TwinSAFE: 集成式安全系统 (从 I/O 到驱动)



EtherCAT I/O: 防护等级为 IP 20 和 IP 67 的全系列 I/O 产品



紧凑型驱动技术: 直接将电机集成到 I/O 系统中



C7015 超紧凑型工业 PC, 可连接防护等级为 IP 67 的 EtherCAT P 端子盒

EtherCAT 高速现场总线：针对金属加工行业的全球标准

2003 年，倍福推出了 EtherCAT 这项具有突破意义的技术，并作为自动化技术的开放式标准。EtherCAT 具有性能出色、网络拓扑结构灵活、诊断功能多样和系统配置简单等特点，是金属加工设备的理想选择，也是该行业中应用范围最广泛的标准之一。我们可以为实现 I/O 和驱动技术提供大量基于 EtherCAT 的自动化产品。市场上有大量支持 EtherCAT 技术的第三方传感器和执行器，保证了较高的投资安全性。未来将实现基于 EtherCAT Automation Protocol 的 TSN 协议。

高速、高精度的倍福 XFC 控制技术解决方案基于 EtherCAT 通讯协议和针对 XFC 进行过优化的特殊 I/O 模块，可高精度记录信号及触发动作。I/O 响应时间小于 100 μ s，系统以每秒 10,000 次的速率扫描金属加工设备的状态，即使对于动态性非常高的过程，也能实现出色的控制精度和重复精度。这样可以提高设备的生产效率，减少资源的消耗和浪费。

最近，倍福专为高性能设备和高度复杂的应用推出了 EtherCAT G。EtherCAT G 基于成功的

EtherCAT®



EtherCAT 技术运行原理，同时将速率提升到 1 GBit/s 和 10 GBit/s，因此，可以将 EtherCAT 当前使用的 100 Mbit/s 的传输速率提高 10 或 100 倍。这两个性能上的提升都可被视为倍福 EtherCAT 技术的系统兼容性补充，为人们所熟知的“on-the-fly”功能原理保持不变。EtherCAT G 分支模型可以集成百兆 EtherCAT 网段，通过并行处理网段显著加快大型网络的硬件传输速度。

倍福可以为完整的生产线系统和模块化设备方案提供针对现场级的卓越的单电缆解决方案 — EtherCAT P，它将 EtherCAT 通讯与系统及外设电压整合在一根标准电缆中。此外，EtherCAT P 能够通过发布者直接传输的方式进行供电。单电缆自动化（OCA）显著简化了机械设计方面的系统布线工作，因为组件、端子盒及机器模块只需一根电缆即可连接。例如，得益于 EtherCAT P 标准，通过

一根电缆即可为 AMP8000 系列分布式伺服驱动系统提供电源和数据，从而节省了控制柜中的安装空间。

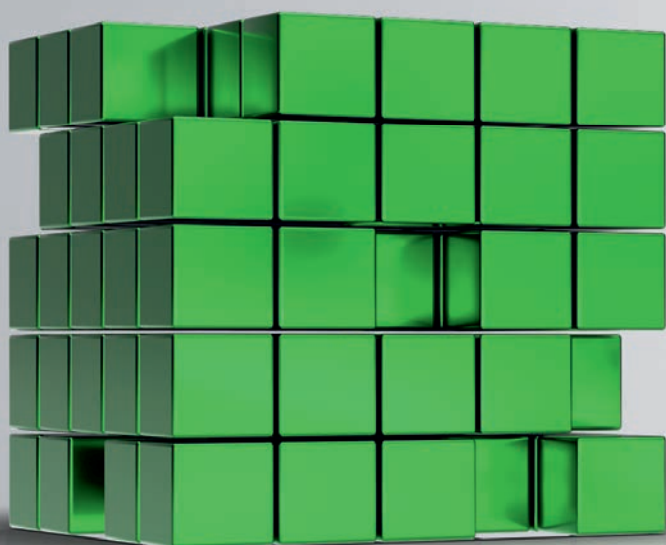
► www.beckhoff.com.cn/ethercat



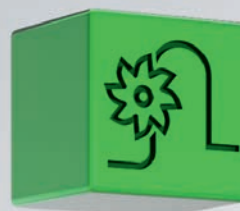
TwinCAT： 集成式开发和 Runtime 平台

TwinCAT 3 自动化软件由用于实时执行 PLC、HMI、NC、CNC 和机器人应用程序的 Runtime 系统构成，同时，它也可以用作编程、诊断和配置的开发环境。TwinCAT 3 支持所有可实现实时应用程序且符合 IEC 61131-3 国际标准的编程语言。面向对象的 IEC61131-3 标准语言扩展能够高效实现编程代码的模块化，将设备功能集成到软件中，从而改善结构，简化维护工作，提高软件应用程序的复用性和可扩展性。C/C++ 和 MATLAB®/Simulink® 模块可以通过现有的接口集成到 IEC 环境中，或在 TwinCAT 实时环境中独立运行。

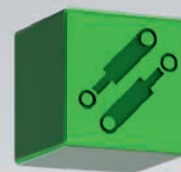
此外，开放的接口以及基于 Windows 操作系统使用最新技术标准开辟了更多的可能性，如集成到现有的可视化、控制和数据库系统中。TwinCAT 完全支持多核和众核技术，针对行业特定应用的各种软件功能块和功能库可以简化设备功能的开发和实施。TwinCAT Automation Interface 编程接口支持用户自动创建设备程序和配置。



CNC



液压



TcCOM 模块中集成了客户专用的关键技术



运动控制



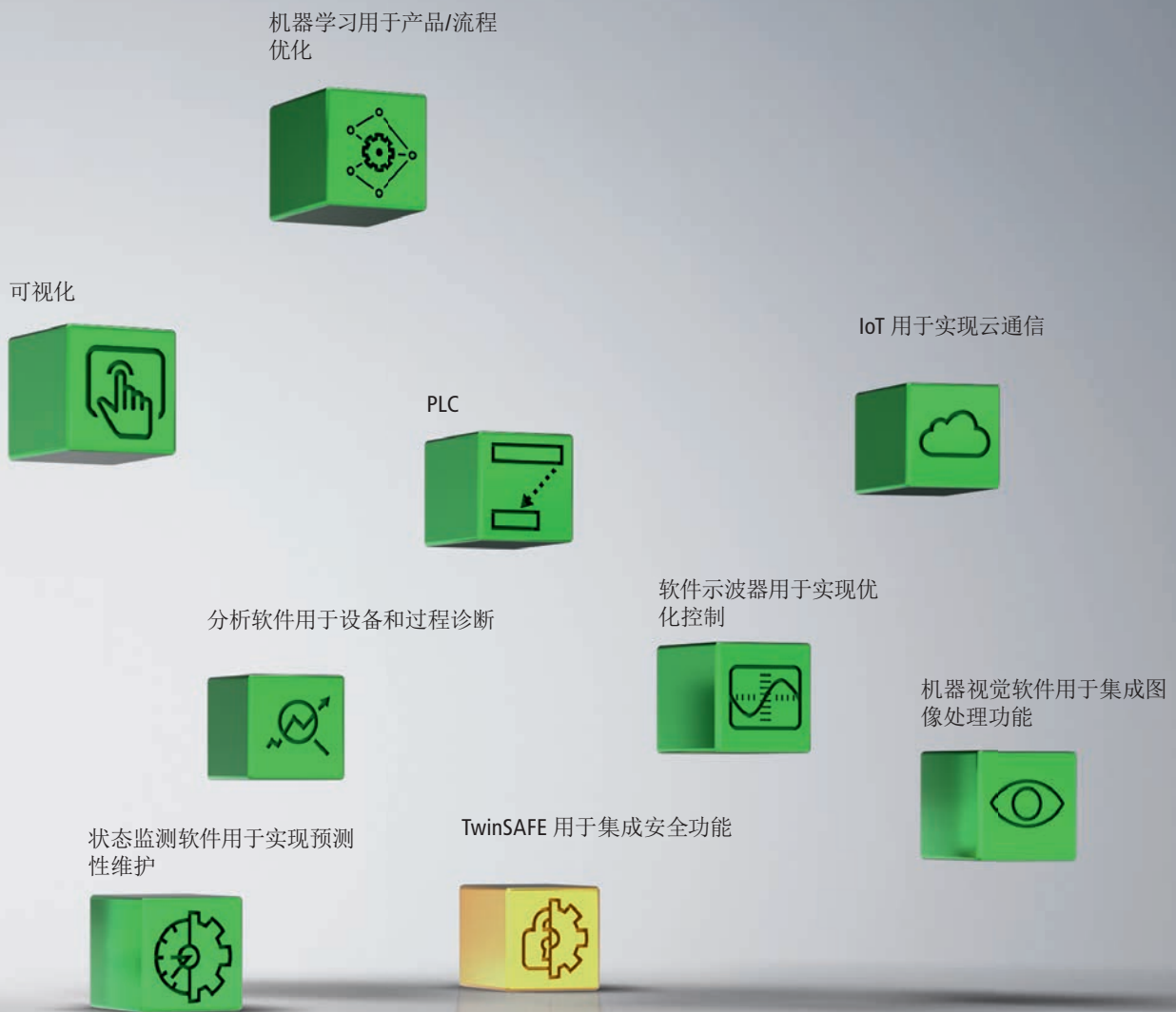
TwinCAT® 3

大量针对运动控制应用和机器人运动学的TwinCAT软件库的应用已经非常成熟，算法也都经过优化，可以显著节省开发时间。TwinCAT 液压定位软件库提供阀门和泵控制的轴或伺服泵所需的所有软件功能。标准化的PLCopen 接口可以帮您减少开发工作量。TwinCAT Scope 是一款完全集成在TwinCAT 系统架构中的软件示波器，它可以加速调试和维修过程，从而提高设备质量。

TwinCAT Vision 将图像处理功能集成在控制平台中；因此用户能够在熟悉的环境中进行配置和编程，从而显著简化开发工作。TwinSAFE 可以用作基于软件的安全解决方案，它可以简化复杂系统的布线工作；变量可以在软件中映射。TwinCAT HMI 是一款基于浏览器的集成式可视化解决方案，它可以方便地开发和维护可视化对象和用户界面。信息既可在设备上显示，也可以通过互联网在网络浏览器中显示。

TwinCAT 与机器学习算法连接的接口允许在传统控制环境中使用AI 方法，并支持生产与工艺流程优化。

► www.beckhoff.com.cn/TwinCAT



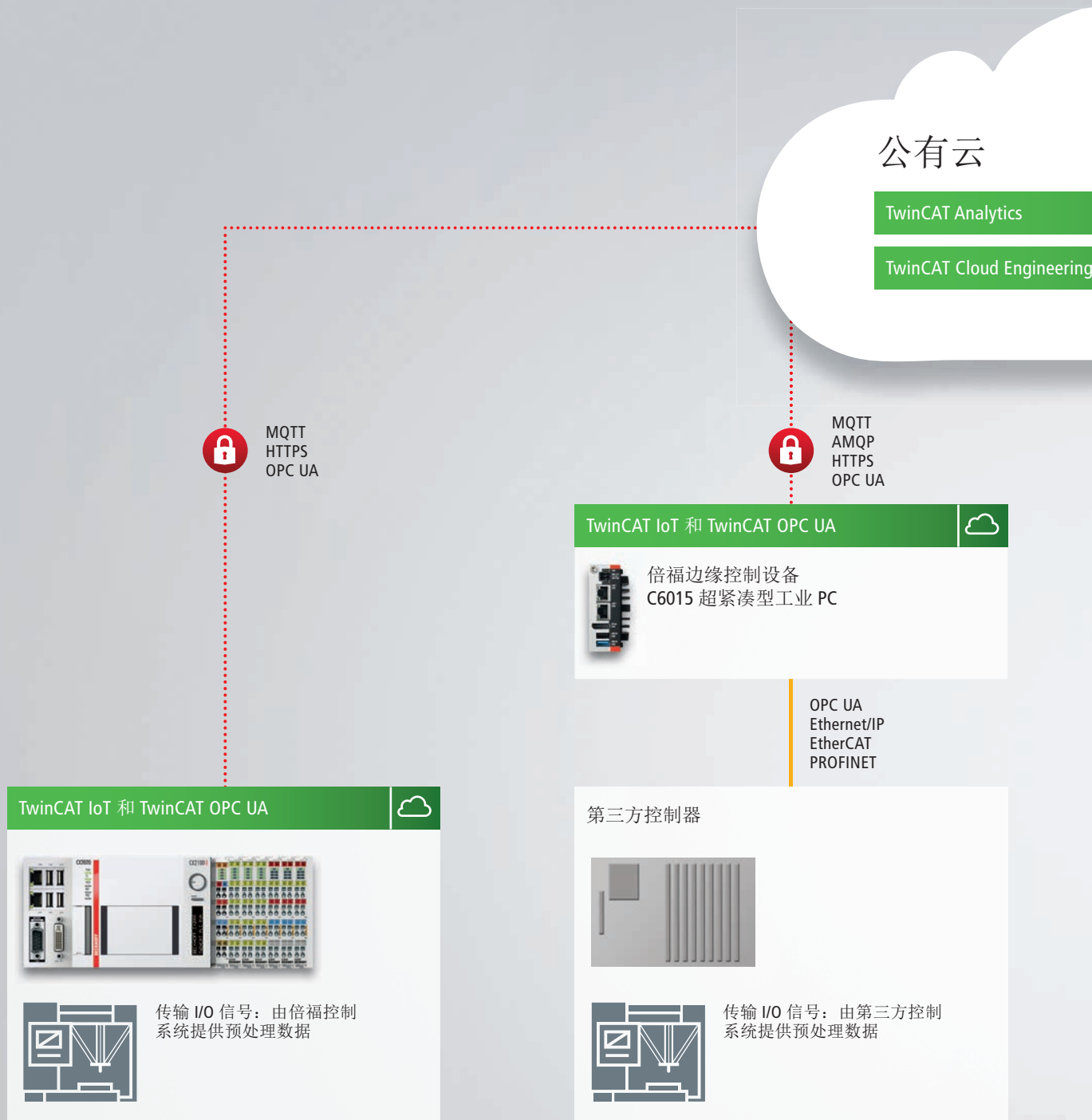
系统集成云 通讯和数据 分析

我们开发的 TwinCAT IoT 软件库确保设备控制器及云服务之间的安全通讯。它支持 OPC UA、AMQP 及 MQTT 等标准化协议，用于与如 Microsoft Azure™、Amazon Web Services 等常用公有云系统以及公司内网上的私有云系统通讯。集成的安全机制可以防止未经授权的访问造成数据滥用，保护用户的知识产权。

TwinCAT Analytics 可以周期性地同步记录和分析过程数据，使用适当的分析工具，可以从

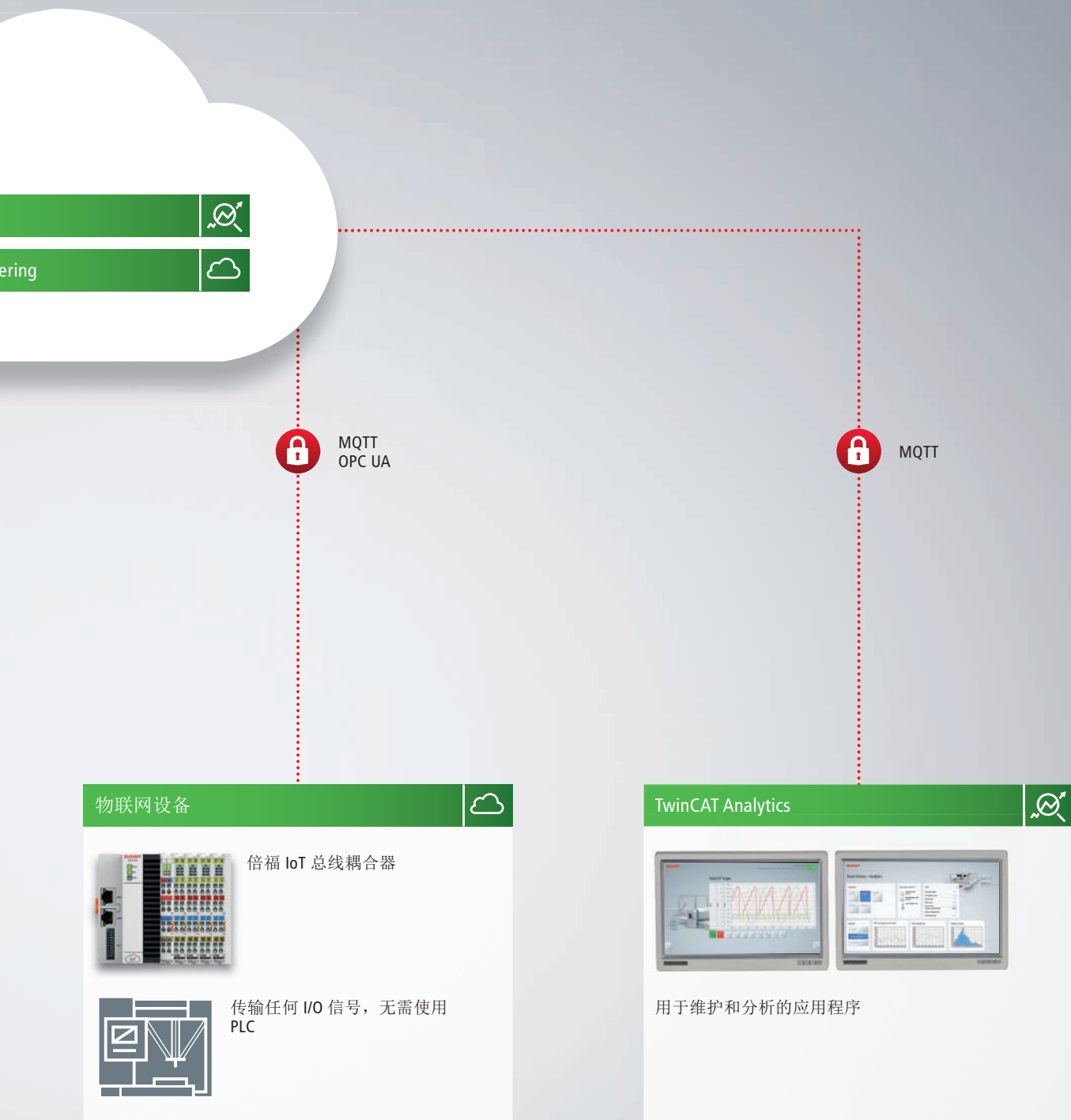
存储的数据中得出所有所需的信息，优化设备能效或工艺流程。事后分析、零星错误的诊断、质量损失的早期检测和生产瓶颈的识别有助于提高机器设备的可靠性和可用性。数据分析还为制造商提供有关其机器运行性能的大量信息，可用于未来的设计和生产过程，从而降低成本并实现理想的机械布局。

TwinCAT 云端工程平台支持直接在云端实例化和使用已有的 TwinCAT 项目软件和运行核产品。通过倍福网站可以轻松进行访问：注



册用户可以在网站上创建 TwinCAT 云端工程平台实例。物理控制软件与 TwinCAT 云端工程平台之间的连接可以通过安全传输通道实现。您可以通过这种方式直接在云端访问 TwinCAT 架构，其优点是，可以实现多人协作同时跟进同一个项目。

► www.beckhoff.com.cn/TwinCAT-Industrie40



一体化 CNC： 从入门级到高性能解决方案

TwinCAT NC Interpolation (NC I) 是用于插补轨迹运动和机器人的软件，它取代了传统的轴模块。通过直接集成 TwinCAT PLC 和 TwinCAT 运动控制功能，可以为最多多样化的加工设备实现 CNC 应用。针对各种机器人运动学的强大软件库进一步完善了支持各种运动控制任务的 TwinCAT NC I。

TwinCAT CNC 作为一个在 PC 上运行的纯软件解决方案，可为您提供多样化的 CNC 功

能。它涵盖了全部的常规 CNC 轨迹控制功能，包括用于满足复杂运动控制和运动学要求的高端系统，最多可以控制 128 根插补轴和 20 个通道，以及各种坐标和运动转换。由于 TwinCAT 3 支持多核处理器和 64 位操作系统，因此它为高精度控制高速激光切割机开辟新的硬件可能性。

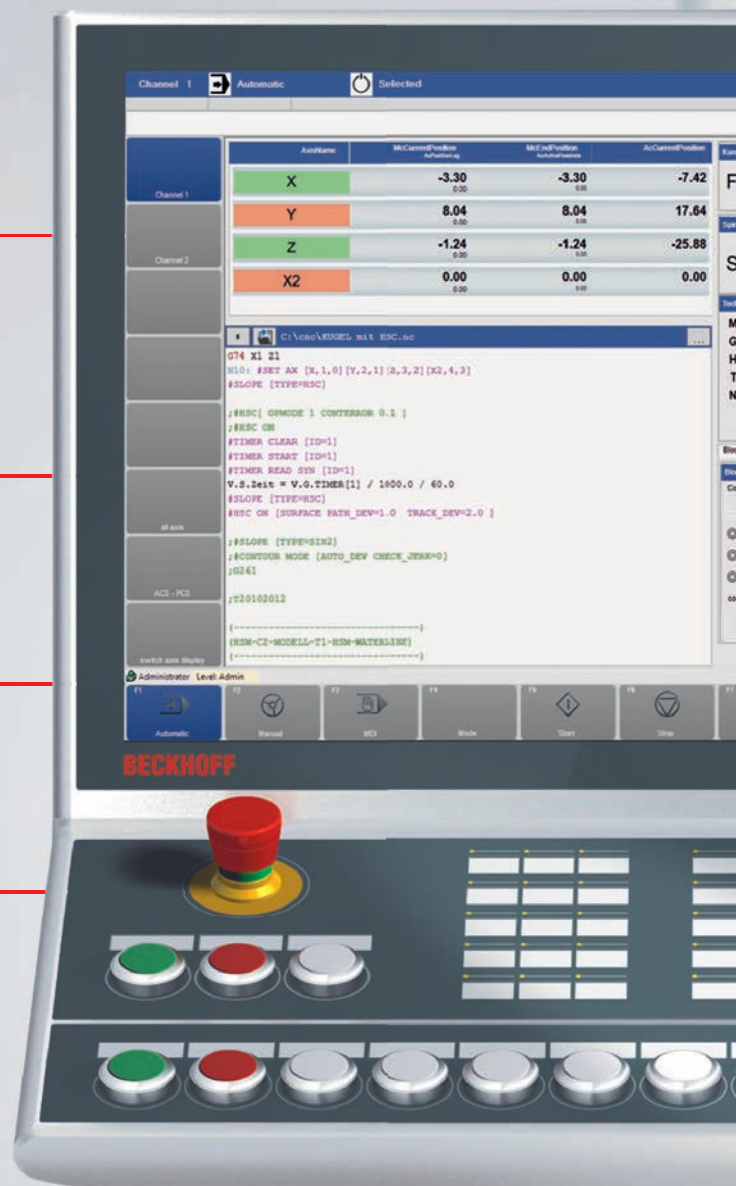
各种具有不同显示屏尺寸和外观样式的多点触控面板可以满足 HMI 方案的所有要求。基

高性价比的入门级软件解决方案：TwinCAT NC I

对于复杂的机床：功能强大的可扩展 TwinCAT CNC 软件

最多 20 个通道

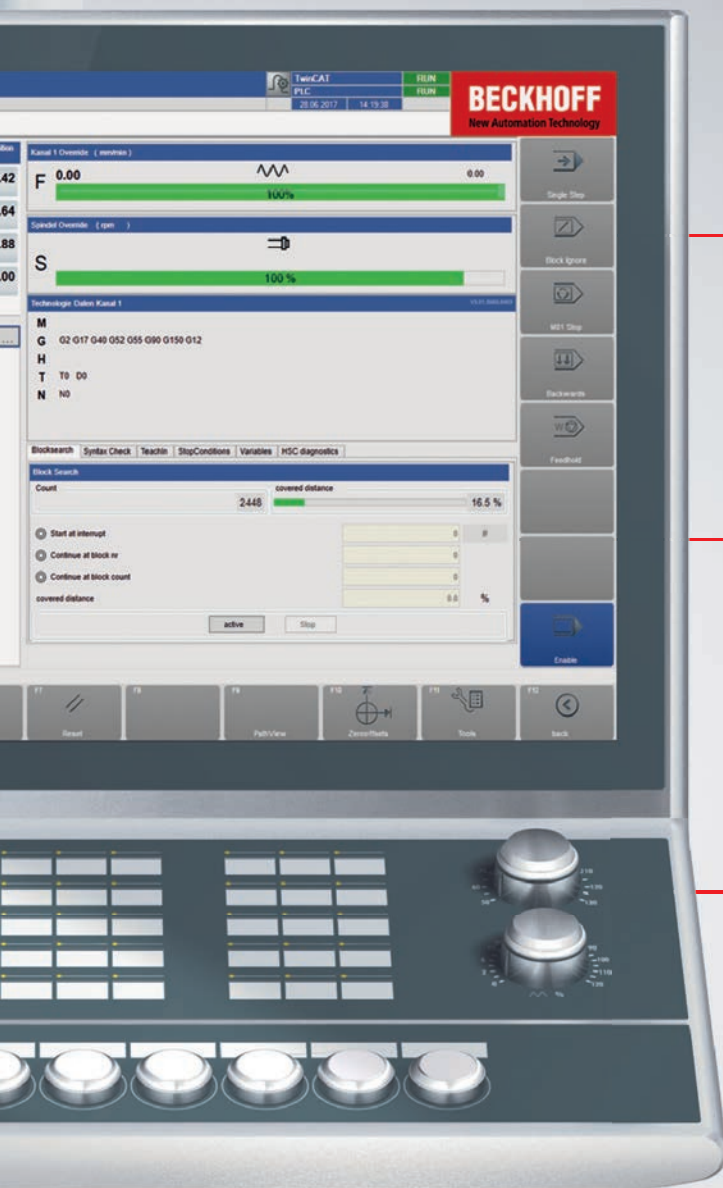
支持众核处理器，最多可控制 128 根轴（可同时插补 32 根轴）



于 .NET 的 CNC 用户界面标配包括诸如在线语言切换、设置功能、全局信息系统和用户管理等所有所需的功能。应用特定的参数适配和扩展选项便于灵活、快速地实施客户需求。我们可扩展的倍福 CNC 解决方案能够满足所有性能等级要求：从集成有 I/O 接口的紧凑型嵌入式控制器到采用多核处理器的工业 PC。您可以在可选功能和可扩展的硬件平台之间进行选择，以配置一个基于性能的高效、经济的 CNC 控制系统。所有控制

器都采用 TwinCAT 自动化软件进行配置和编程。通过循环传输控制和状态信息等数据，将 NC 或 CNC 功能方便地嵌入到整个系统中，确保实现超高速通讯并提高效率。

► www.beckhoff.com.cn/cnc



微米级插补
(控制分辨率为 10 微米)

CNC 功能特点

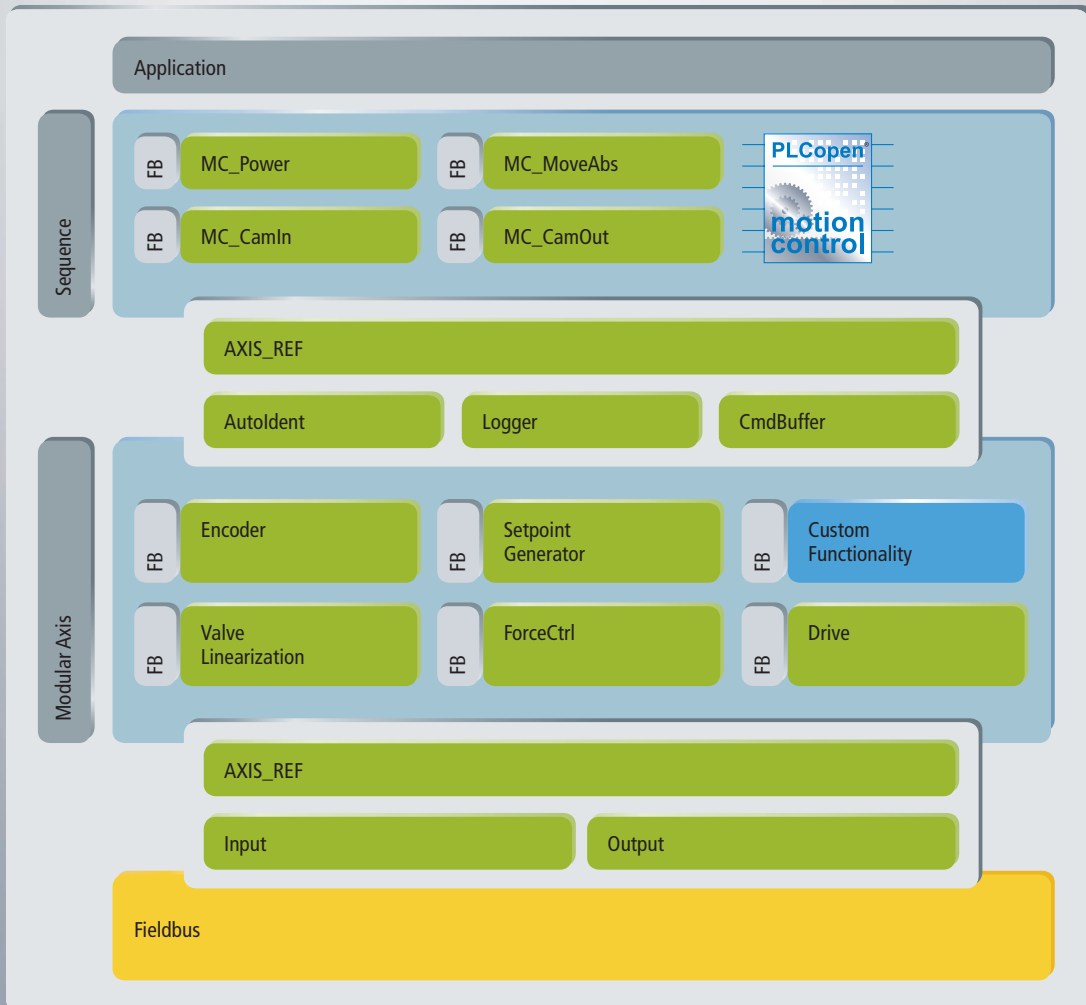
- 快速循环时间
- 高速切割
- 运动学变换
- 通过 TCP 实现三/五轴加工
- 空间误差补偿
- 循环编程
- 校准和测量功能
- 主轴功能

通过 TcCOM 将客户特定的工艺专业知识硬实时地整合到 CNC 软件中

倍福液压专有 技术助力优化 加工工艺

TwinCAT 液压定位软件库 (TF5810) 提供阀门和泵控制的轴或伺服泵所需的所有软件功能。通常, 解决方案独立于供应商, 因此您可以自由选择您首选的液压设备供应商。将运动控制技术集成到 PLC 中就无需使用额外的硬件控制器, 并省去了额外的通讯工作。同时, 基于软件的架构为峰值运动控制性能提供了很大的灵活性。液压定位软件库使用标准化的 PLCopen 接口, 从而减少了

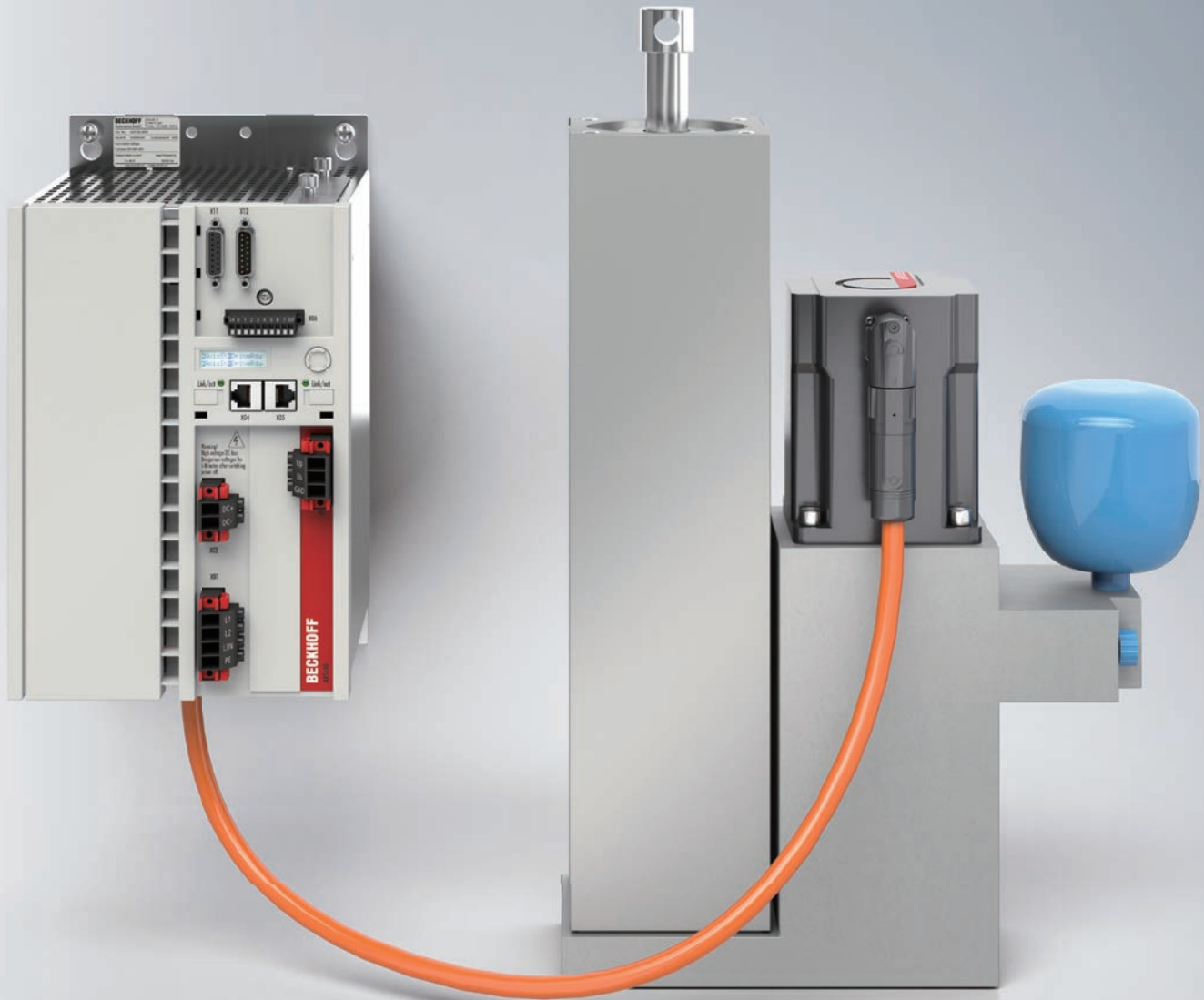
开发工作量。任何液压轴的优化操作都可以通过适当的设定值发生器、自动特性曲线识别、分段运动和在力、压力和位置控制之间的自由编程切换实现。液压定位软件库方案能够实现具有匹配的 CPU 性能的任意数量轴的高级运动控制。当使用 TwinCAT NC I 或 TwinCAT CNC 时, 液压轴可以在插补模式下运行。



用于控制混合轴的高动态伺服驱动器

液压驱动技术具有如运动控制周期短、安装要求低等优点，但维护成本较高，工作效率也较低。而伺服液压混合轴具有低维护和高效率的优点，是一个颇具吸引力的替代方案。我们的高动态伺服驱动技术目前的控制器周期时间为 $16 \mu\text{s}$ ，是这些创新理念的理想补充。如果您选择了我们的单电缆技术，则可以省去编码器电缆的使用，减少布线工作和空间占用。

自适应参数可在运动控制过程中切换，以很小的延迟实现从位置控制到压力或力控制的切换，从而可以在每种情况下优化调整参数。因此，您可以使用 TwinCAT 液压定位软件库缩短设备周期时间，减小与设定值的偏差，并且能够轻松配置所有常见的混合轴方案，显著减少编程工作量。同时，用于监测泵磨损和能耗情况的状态监测功能也可作为选项提供。



结构紧凑且 可扩展的驱 动解决方案

作为一家提供可扩展驱动产品的供应商，我们可以根据客户在驱动方案和价格方面的需求以及不同的应用领域提供各种硬件和软件产品系列：除了 TwinCAT 软件运动控制解决方案和可扩展的电机系列之外，还可以提供各种驱动控制器 — 从结构紧凑的 I/O 驱动端子模块到针对高动态定位任务的 AX5000 伺服驱动器。

AMP8000 分布式伺服驱动系统为实现模块化机械设计方案开辟了很多新的可能性。它将伺服驱动直接集成到伺服电机中，结构非常紧凑。由于功率电子元器件可以重新放

置到机器中，控制柜内只需要安置一个耦合模块，仅需一个分布式模块和一根电缆即可给多个伺服驱动供电。从而大大节约材料消耗，节省系统成本以及占用空间，减少安装工作量。具有高防护等级的 AMP8600 供电模块甚至可以将整个驱动系统直接迁移到设备上。配置非常简单：只需要一根电缆即可将电源模块、配电模块和驱动器连接在一起，无需使用如电机电抗器、断路器或过滤器等组件。

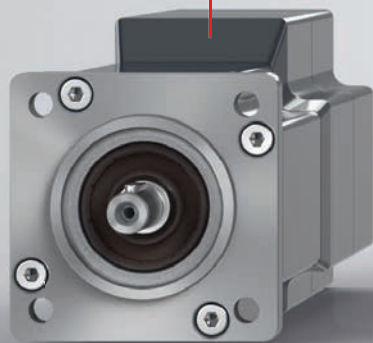
所有接口和供电模块还配备了用于倍福 I/O 产品系列的 EtherCAT P 接口，显著简化了与

AMP8805-1000-0000

- 带 5 个输出的配电模块
- 拓扑结构简单
- 可直接安装在设备上

AMI8121x

- 驱控一体伺服电机
- 结构紧凑
- 可直接安装在设备上
- 功率高达 400 W



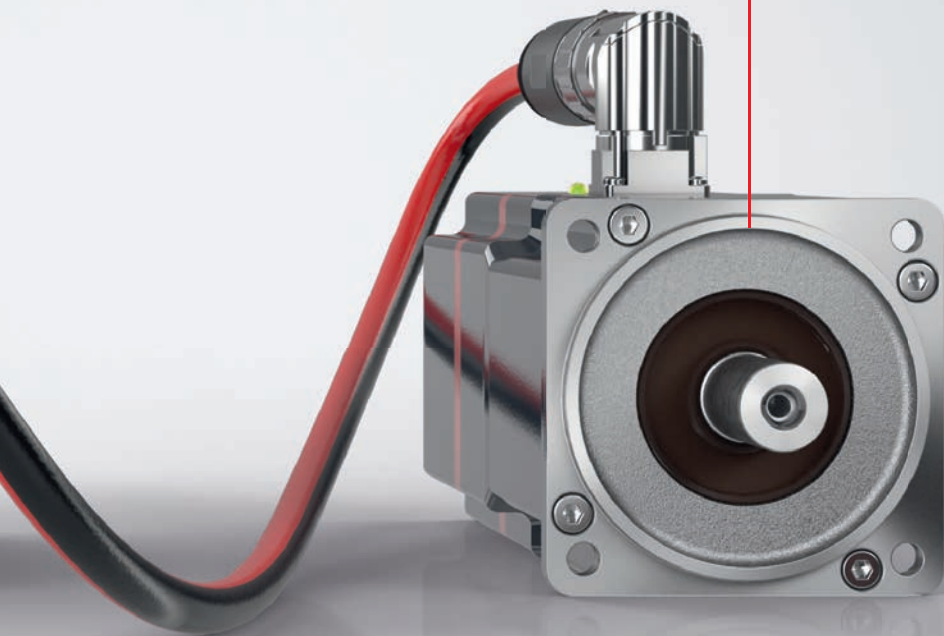
其它输入、编码器或锁存单元的连接工作。

AM1812x 系列驱控一体伺服电机将伺服电机、驱动段和现场总线接口完美结合于一体，外观小巧，助力实现无控制柜机械设计方案。该款电机将所有单个组件集成在一起，因此所有接口直接位于驱控一体伺服电机的连接器层，无需上游 I/O 层。

► www.beckhoff.com.cn/motion

AMP8805-1000-0000 + AMP8000

- 分布式伺服驱动系统
- 结构紧凑
- 可直接安装在设备上
- 节约材料，节省空间和成本



基于 PC 的冲压机自动化解决方案助力实现工艺优化

我们的模块化和可扩展的控制技术非常适合用于所有冲压机类型，包括液压深拉伸冲压机以及烧结压机或多工位冲压机。我们的高性能工业 PC 在这一方面脱颖而出，特别是在控制动态的过程方面。使用 EtherCAT 高速通讯系统，可以在尽可能短的时间内采集信号，并将命令转发给不同的执行器。特别是在全自动移料压力机或完整的冲压生产线领域，可以大幅缩短干预时间（如不同冲压工位之间的送料装置），从而加快冲压机每分钟的冲程次数。

适用于所有常用现场总线的 I/O、用于实现 PLC 和运动控制的 TwinCAT 自动化软件、全面的驱动产品系列以及 TwinSAFE 集成式安全解决方案，可以满足金属加工领域的所有控制需求。经过优化的特殊齿轮联轴器 和带前馈的压力控制器可用于深拉工艺。

TwinCAT Motion Control: 高动态控制伺服驱动器



工业 PC: 用于以非常短的周期时间控制冲压机的高性能工业 PC



EtherCAT P: 单电缆技术可显著降低布线 and 安装成本

EtherCAT P

超高精度控制 高功率激光焊 接和切割设备

我们的 CNC 控制器在全球范围内被广泛应用于切割和焊接金属板材的气割、等离子切割、激光切割以及水刀切割等加工工艺。控制速度和 CNC 功能范围这两个关键参数对提升竞争力起着至关重要的作用。我们的解决方案在这两个方面表现都非常出色。首先，它通过 EtherCAT 进行高性能控制，实现周期时间小于 1 ms，支持超高速切割和焊接应用。其次，TwinCAT NC I/CNC 自动化软件提供可以很好地满足所有特定 CNC 要求的专用软件模块，并将它们集成到控制平台中。

我们的所有产品系列在设计上都注重节省空间的紧凑外形，帮助您实现精简的机械设计。从 C60xx 系列超紧凑型工业 PC 到防护等级为 IP 67 的 I/O 外设组件，再到 AMP8000 模块以及与之相匹配的驱控一体伺服电机。总而言之，这样可以显著减少控制柜中的占用的空间，甚至可以不使用控制柜。

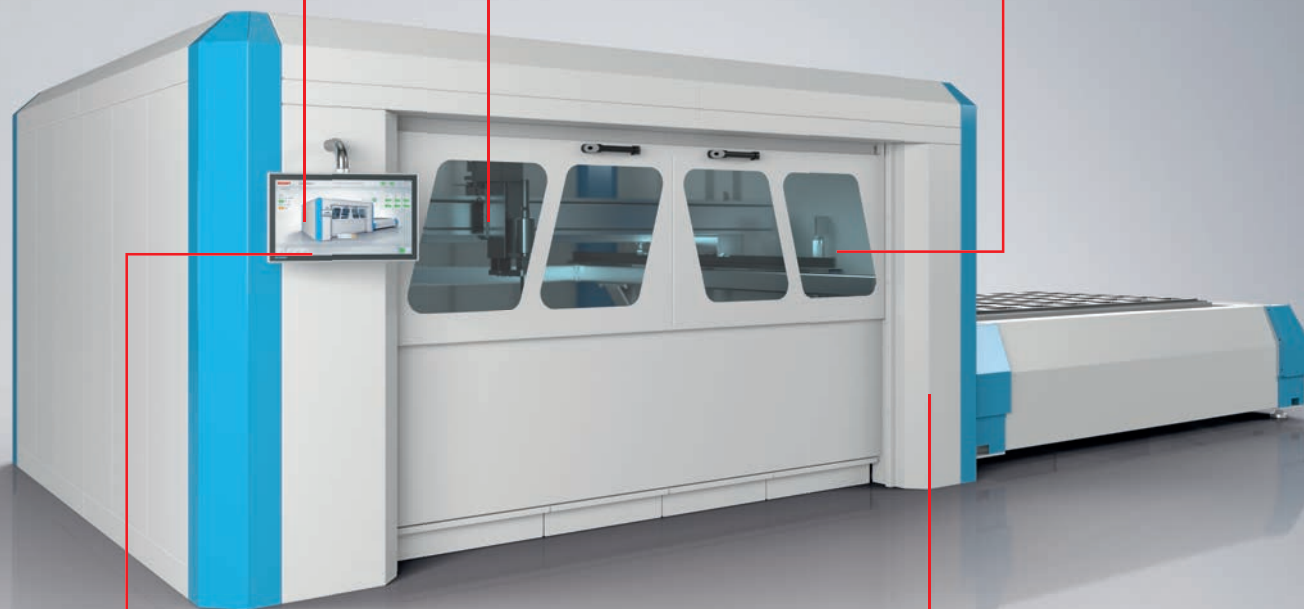
TwinCAT: 可扩展的一体化 CNC 控制平台



运动控制: 结构紧凑且可扩展的驱动解决方案



TwinCAT IoT: 基于云的数据分析用于实现预测性维护



控制面板: 可根据行业与客户特定需求定制的控制面板



TwinCAT TcCOM: 为客户提供有效的知识产权保护



高速高精度： 基于 PC 的控制 技术助力实现 冲孔和冲裁

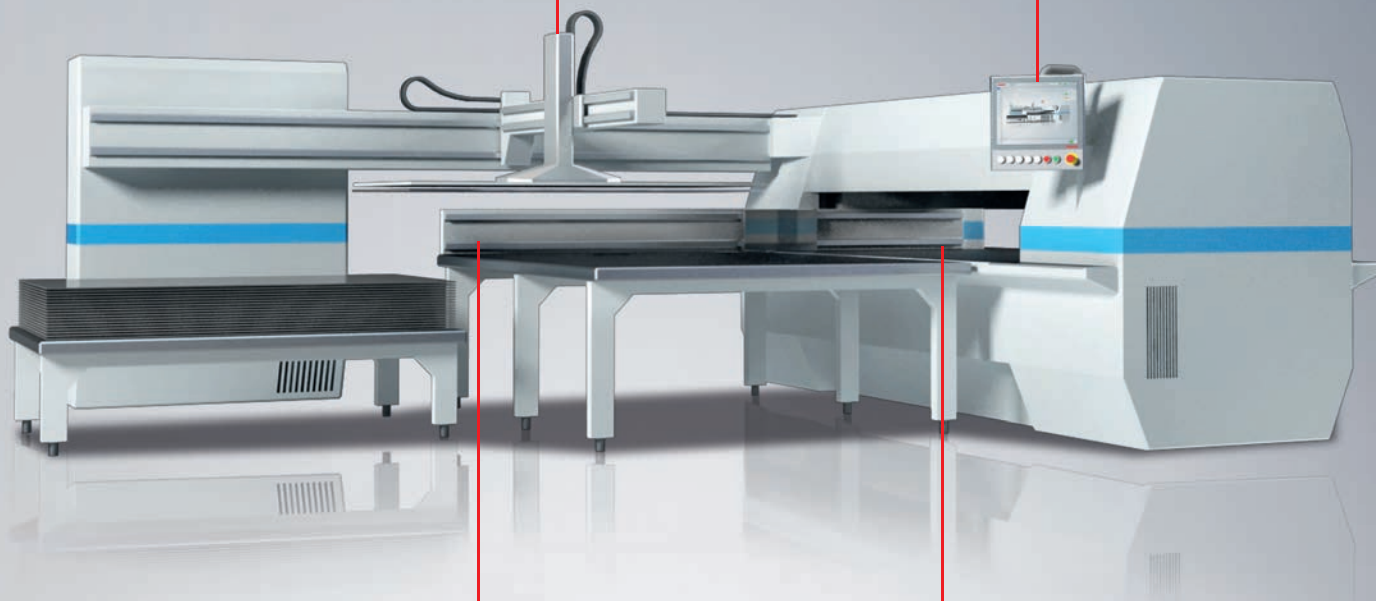
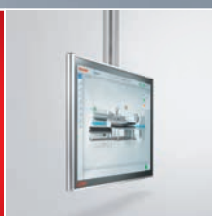
基于 PC 的控制技术可以帮助您实现金属板材加工中的高动态轴运动和冲裁机的高速控制功能。无需中断正在进行的操作即可精确编程机床行程、自动更换刀具以及修改机床的编程和设置，从而可以显著提高生产效率。通过高性能的工业 PC 和 EtherCAT 通讯系统可以实现每分钟 2000 次以上的冲程。

此外，我们的 XFC 极速控制技术可以助力实现超高速控制技术。这意味着，例如，能够以小于 100 μ s 的周期时间采集压力监测系统或刀具库中的数据。但实现这一目标的前提是：所有传感器能够几乎同时将其数据传输给高性能中央控制器中。集中式控制架构的另一个优点是，它能够更轻松地集成复杂的包络监测或如图像处理和机器学习等其它功能。

AMP8000:
分布式伺服驱动
系统可以减少空
间占用



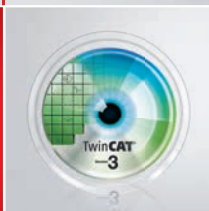
面板型 PC:
集成有 CPU 的
行业和客户特定
控制面板



EtherCAT:
可实现周期时间
仅为 50 μ s 的高
速通讯



TwinCAT Vision:
实时检测组件位
置，以优化进给
速度

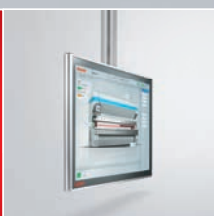


基于 PC 的控制 技术助力优化 折弯工艺

在模具折弯中，上模将板材推入至 V 形下模。特别是对于自由折弯，位置指引必须非常精确，才能取得完美的折弯结果。TwinCAT 液压定位软件库可以对阀门上的非线性和压降进行优化补偿。通过倍福紧凑型驱动技术，可在端子模块网段中直接集成后规，这样可以显著节省空间要求和布线工作。

我们的面板型 PC 系列齐全，品种丰富，可以搭载不同性能等级处理器，并有多种屏幕尺寸可选，为您根据应用需求定制到合适的控制器提供很大的灵活性。EtherCAT I/O 让您可以使用倍福的整个 I/O 系列集成其它诸如安全技术、电力监测、状态监测等功能以及可选的外围设备。

面板型 PC：
集成有 CPU 的
行业和客户特定
控制面板



TwinSAFE：
集成式安全解决
方案可简化系统
配置



AMP8000：
分布式伺服驱动
系统可以减少控
制柜中占用的
空间

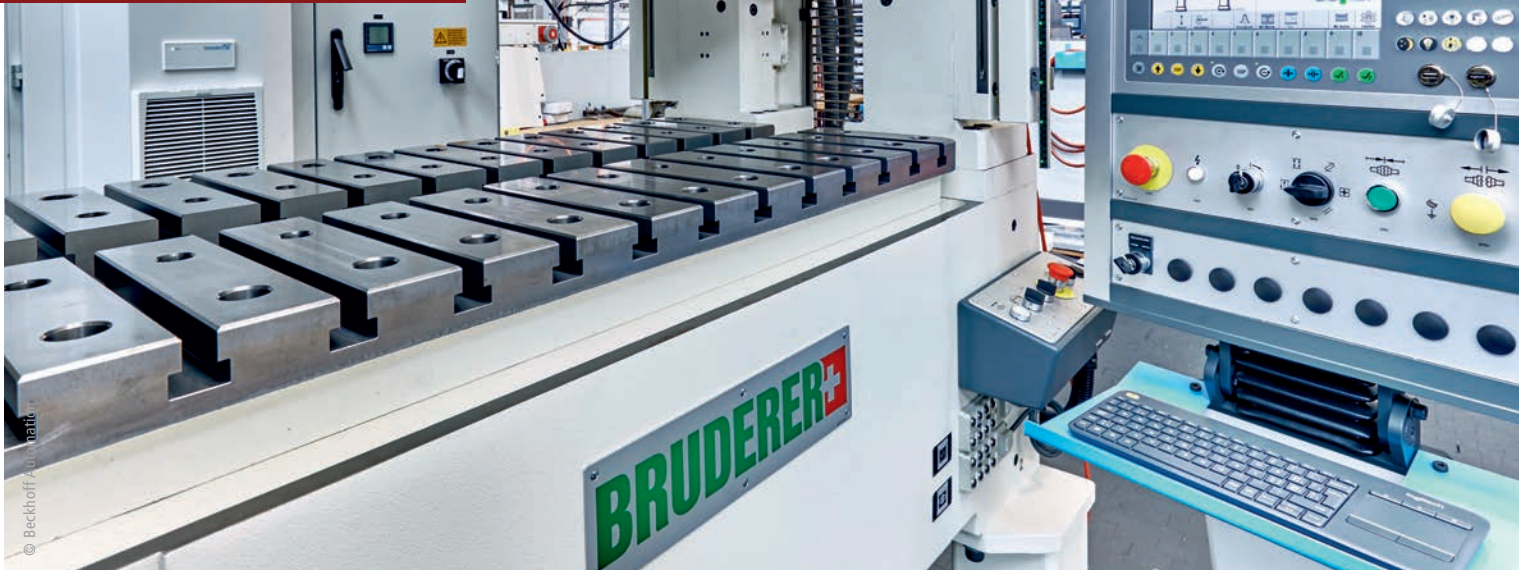


性能强大， 灵活性高： 基于 PC 的 金属加工控制 解决方案

Bruderer AG, 瑞士

具有高可用性和高精度的冲压机

► www.bruederer.com



济南奥图自动化股份有限公司，中国
汽车多工位自动化冲压线

► www.aotto.cn/en



舒勒集团，德国

全自动冲压生产线

► www.schulergroup.com



Penta-Tec CNC-Automation GmbH,
奥地利

为空客 A320 生产优质金属部件

► www.penta-tec.com

© Beckhoff Automation



Eagle 集团，波兰

配备高性能 PC 平台和 EtherCAT 的
高科技激光切割系统

► www.eagle-group.eu/en

© Penta-Tec



Aida Engineering Ltd., 日本

基于 PC 的控制技术和 EtherCAT 助力
优化汽车板材成形技术

► www.aida.co.jp/en

© Aida Engineering

您想使用基于 PC 的控制技术优化哪种金属加工应用？
请与我们联系

► www.beckhoff.com.cn/sheetmetalworking

德国

总部

Beckhoff Automation GmbH & Co. KG

Hülshorstweg 20

33415 Verl

Germany

电话: +49 5246 963-0

info@beckhoff.de

www.beckhoff.de

倍福中国

Beckhoff Automation (Shanghai) Co., Ltd.

德国倍福自动化有限公司

上海市静安区汶水路 299 弄 9-10 号

(市北智汇园 4 号楼) (200072)

电话: 021 / 66 31 26 66

info@beckhoff.com.cn

www.beckhoff.com.cn

24小时技术服务热线: 400-820-7388

Beckhoff®、TwinCAT®、EtherCAT®、EtherCAT G®、EtherCAT G10®、EtherCAT P®、Safety over EtherCAT®、TwinSAFE®、XFC®、XTS® 和 XPlanar® 是德国倍福自动化有限公司的注册商标。本手册中所使用的其它名称可能是商标名称，任何第三方为其自身目的而引用，都可能触犯商标所有者的权利。

©德国倍福自动化有限公司 04/2021，版权所有。

本手册中所包含的信息仅是一般描述或性能特征简介，在实际应用中并不总是与所述完全一致或者可能由于产品的进一步开发而不完全适用。仅在书面认同情况下，才提供相关特性信息。

技术规格若有变更，恕不另行通知。



倍福官方微信