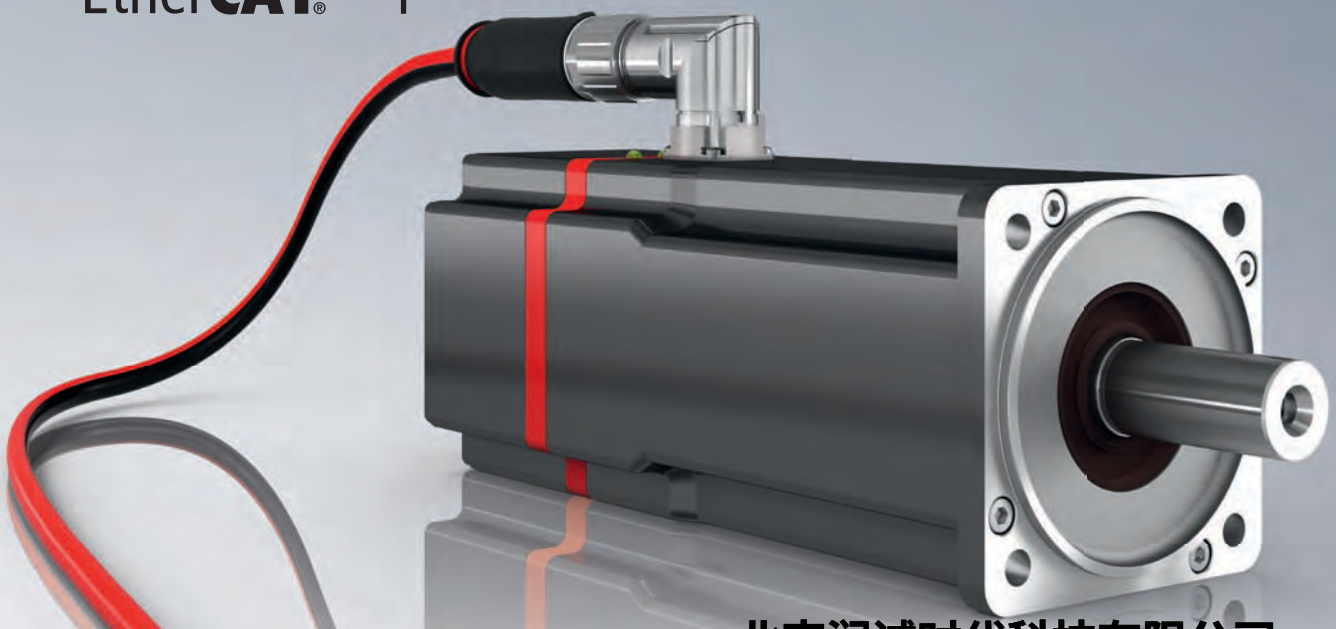
BECKHOFF 自动化新技术

大幅节省控制柜空间：
AMP8000 分布式伺服驱动系统

EtherCAT P



北京润诚时代科技有限公司

RUNCHENG

地址：北京市朝阳区汤立路218号A座301室
电话：010-84450370
网址：www.runcheng.net
邮箱：runcheng_emd@sina.com

完善具有高可扩展性的倍福驱动技术：AMP8000

紧凑型伺服驱动技术

AX8000 | 紧凑型多轴伺服系统

作为一家提供可扩展驱动产品的供应商，倍福可以根据客户需求、价格、性能等级要求和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 驱动端子模块到灵活且功能强大的 AX5000 伺服驱动器。结构非常紧凑的 AX8000 系列伺服系统进一步完善了驱动产品系列：AX8000 多轴伺服系统由多个模块组合而成，它可以在任何控制柜中提供高性能驱动技术并优化控制柜的空间利用率，为用户提供定制的个性化解决方案来实现所有运动任务。

AMP8000 分布式伺服驱动系统为模块化设备方案开辟了新途径，它将结构非常紧凑的伺服驱动器直接集成到伺服电机中。由于功率电子元器件可以直接移放到设备上，因此控制柜内所需的空间可以减小到只要够装一个耦合模块即可，通过一个配电模块即可使用一根电缆为多个伺服驱动器供电，从而大大

技术规格若有变更，恕不另行通知。

AX5000 | 伺服器驱动器

AMP8000 | 分布式伺服驱动系统

新品

节约材料消耗，减小所占空间，降低系统成本，减少安装工作量。具有高防护等级的供电模块甚至可以将整个系统直接迁移到设备上。由于组件数量较少，因此 AMP8000 系统的配置非常简单，因为现在只需要一根电缆即可将电源模块、配电模块和驱动器相互连接在一起。系统运行时无需使用诸如电机电抗器、保护装置或过滤器等组件。所有接口和电源模块还配备了用于倍福 I/O 产品系列的 EtherCAT P 接口。这显著简化了与其它输入、编码器或锁存单元的连接工作。

具有高可扩展性的倍福驱动技术

- 适用于各种应用的优化驱动方案
- I/O 模块级别的紧凑型驱动技术
- 模块化多轴伺服系统
- 具有高防护等级的分布式伺服驱动系统
- 可扩展的电机系列
- 全面的运动控制功能

AMP8000 理念：集成伺服驱动器，最小化占地面积

高效率的功率输出级

安全的单圈和多圈编码器，旋转变压器

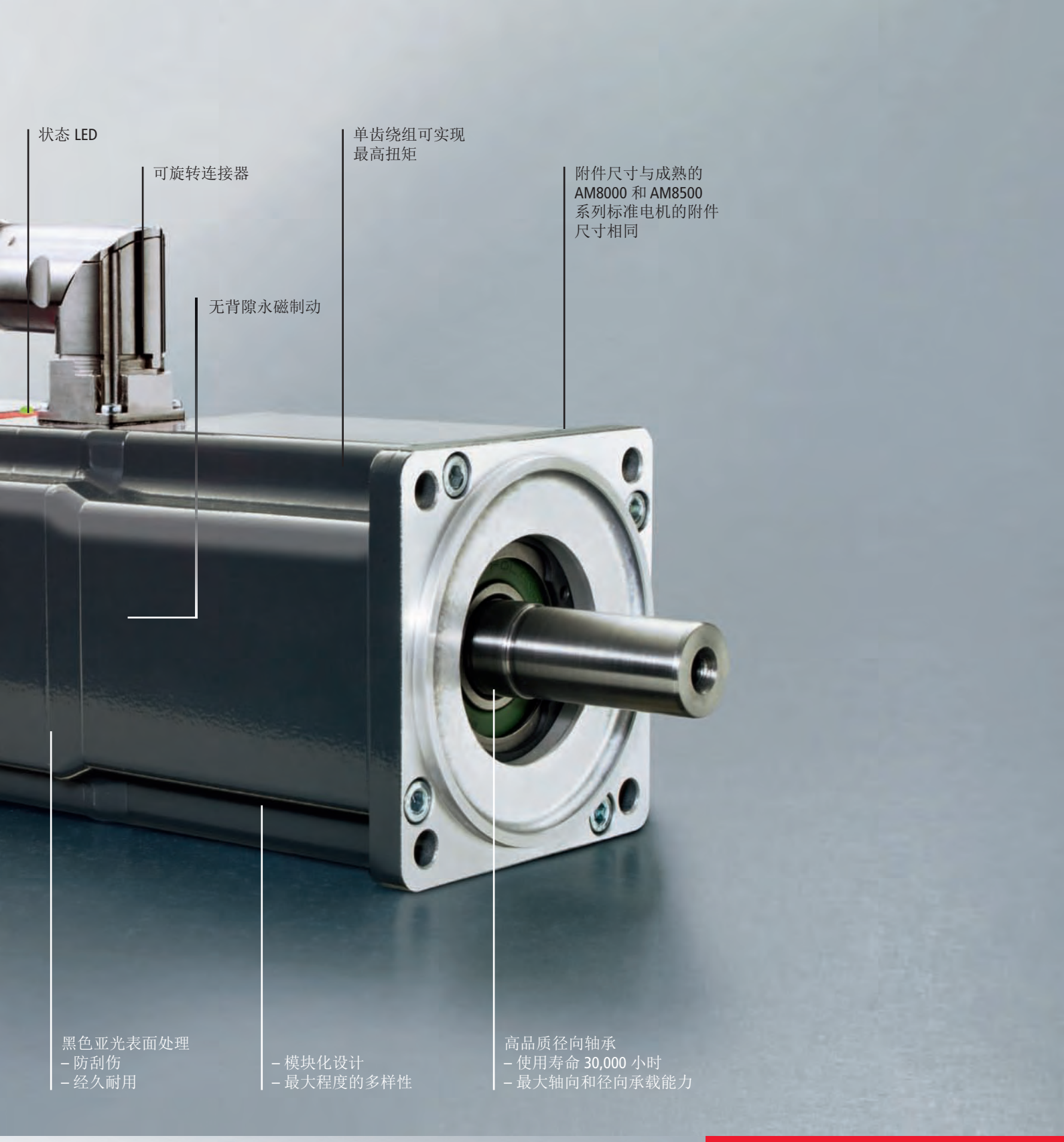
Drive Integrated

AMP8000 由成熟的 AM8000 伺服电机和高效率的伺服驱动器组成。采用 Coldswitch 技术的新型功率电子元器件能够实现前所未有的低功耗　　最大程度地减少了电子元器件所需的安装空间。但电机的尺寸外型保持不变；其安装方式仍然可以和之前的安装方式兼容，并且能够实现与未内置功率电子元器件的同类电机几乎相同的性能数据。这样可

以帮助用户保持设计的灵活性，能够根据他们的具体需求选择使用 IP 20 或 IP 65 解决方案。

集成的安全单圈或多圈编码器使 AMP8000 可用于需要功能安全的应用中。而且在绝大多数情况下，不再需要使用机械限位开关。AMP8000 使用 EtherCAT P 电缆连接；运

技术规格若有变更，恕不另行通知。



行时不需要其它连接。

AMP8000 系统可以将驱动技术完全集成到绝大多数独立的设备方案中，这也是它在设计上的一个重要优点。不同的伺服系统甚至还可以互连来实现高效的能量管理。

- 高效的功率输出级采用 Coldswitch 技术
- 集成安全编码器
- 具有与成熟的 AM8000 伺服电机相同的高性能
- 超高效率
- 德国制造，品质保障

灵活配置各种设备方案

电源模块
AMP8620 电源模块集成 24 V 安全电源装置

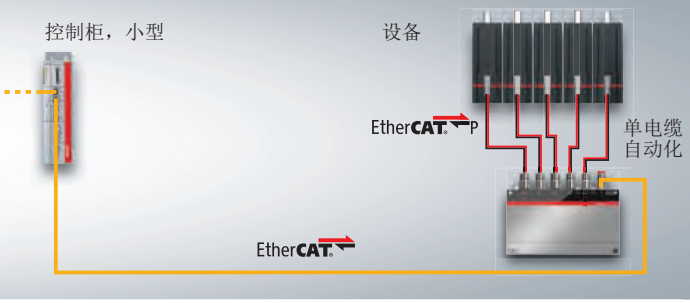
配电模块
AMP8805　配电模块有五个输出，用于连接其它伺服驱动器或配电模块，并集成了一个用于其它 EtherCAT P 端子盒的 EtherCAT P 输出。

AMP8620 电源模块

AMP8805 配电模块

最远 75 米

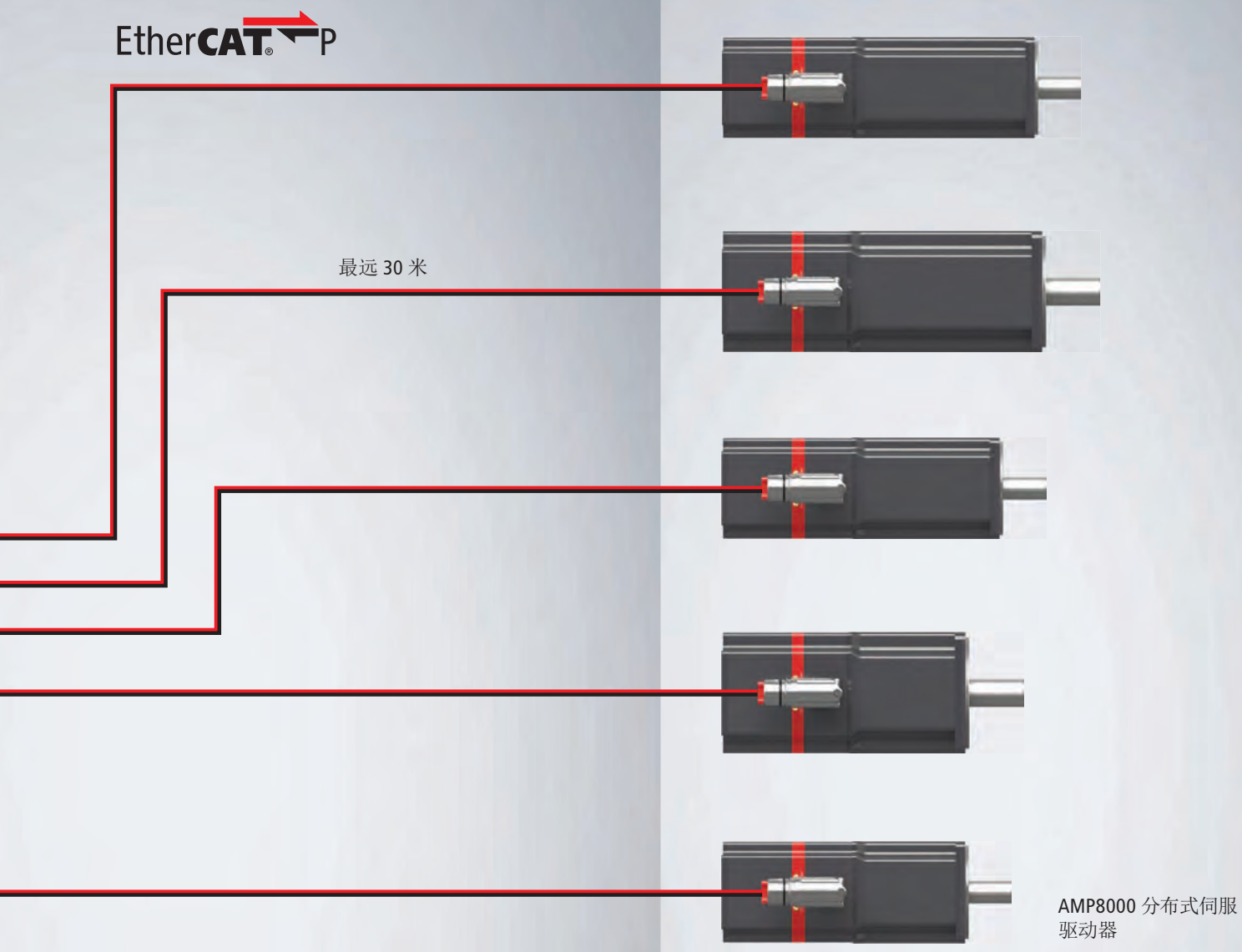
AX8000 紧凑型
多轴伺服系统



技术规格若有变更，恕不另行通知。

EtherCAT P：针对现场级的单电缆解决方案
EtherCAT P 单电缆解决方案将控制柜和设备之间的通信和动力整合在一根电缆中。

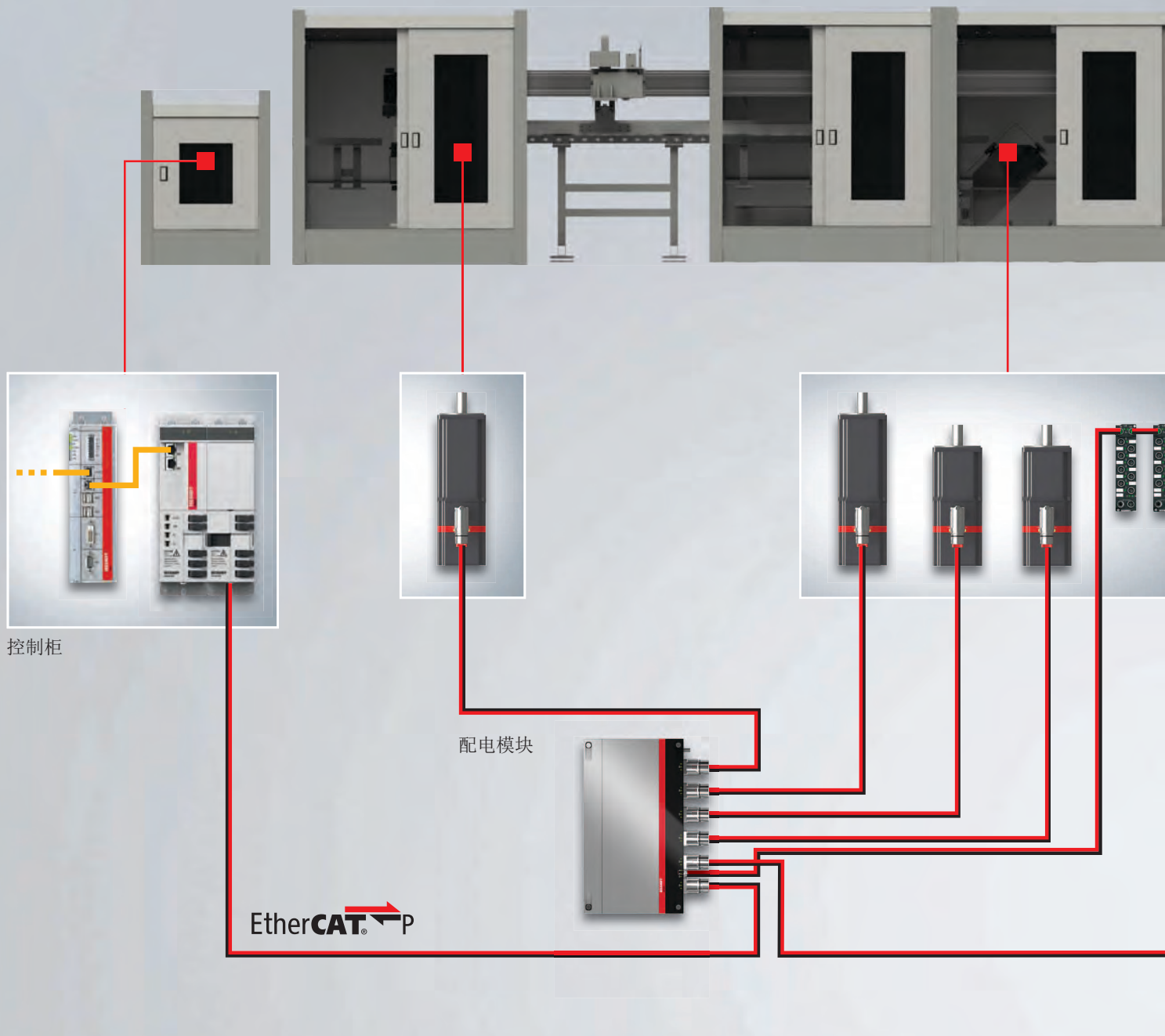
分布式伺服驱动器
永磁三相同步电机，集成伺服驱动器



AMP8000 可用于所有的设备，它可以灵活地根据各种要求进行调整　　这种设计灵活性可使控制柜的所占空间最小化，或将系统作为 IP 65 型号完全集成到设备中。整个系统布线只需要一种类型的电缆即可。预装配的系统电缆可显著减少物流、布线和调试所需的时间和成本，并最大限度地降低出错风险，无需使用诸如电机电抗器和保护装置等额外的组件。

- 设计灵活，支持所有设备方案
- 防护等级高达 IP 65，适合直接安装在设备上
- 布线工作简单
- 安装和调试成本低
- 最小化控制柜空间需求，甚至可以不使用控制柜

始终如一的分布式设计：简单级联

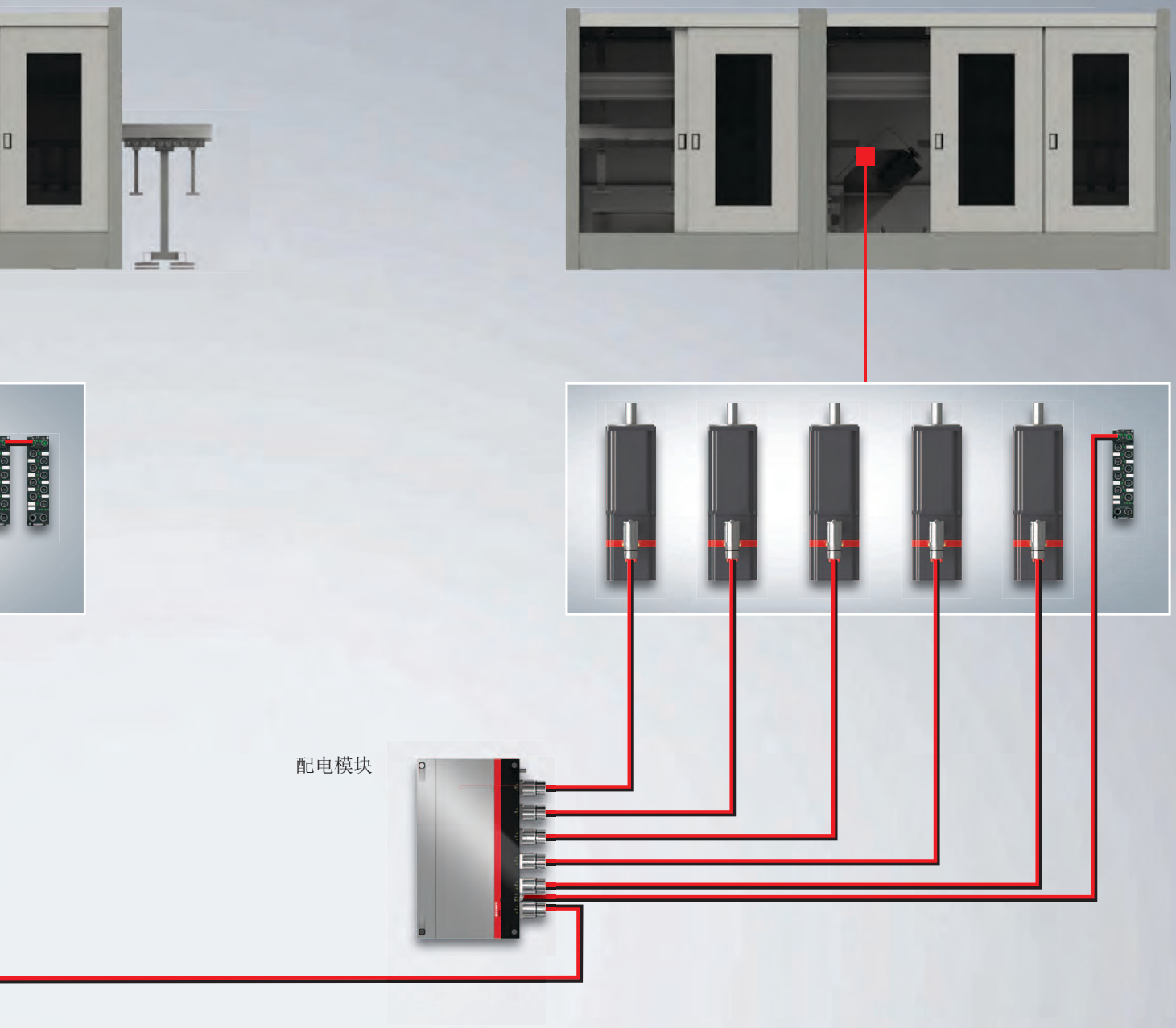


AMP8000 分布式伺服驱动系统可以根据具体的需求灵活调整，因此是实现模块化设备概念的理想解决方案。

借助 AX883x 耦合模块可以将 AMP8000 系统非常轻松地集成到 AX8000 伺服系统中，这样可以在整个系统共有的中间电路上自动进行能量交换。系统可以以任何所需的方式进行虚拟级联，为此可以使用配电模块上的任何一个输出。

模块化设备需要模块化驱动解决方案。只需一条供电线路即可将可选的设备模块轻松集成到基本设备模块中。所有设计人员都必须

技术规格若有变更，恕不另行通知。

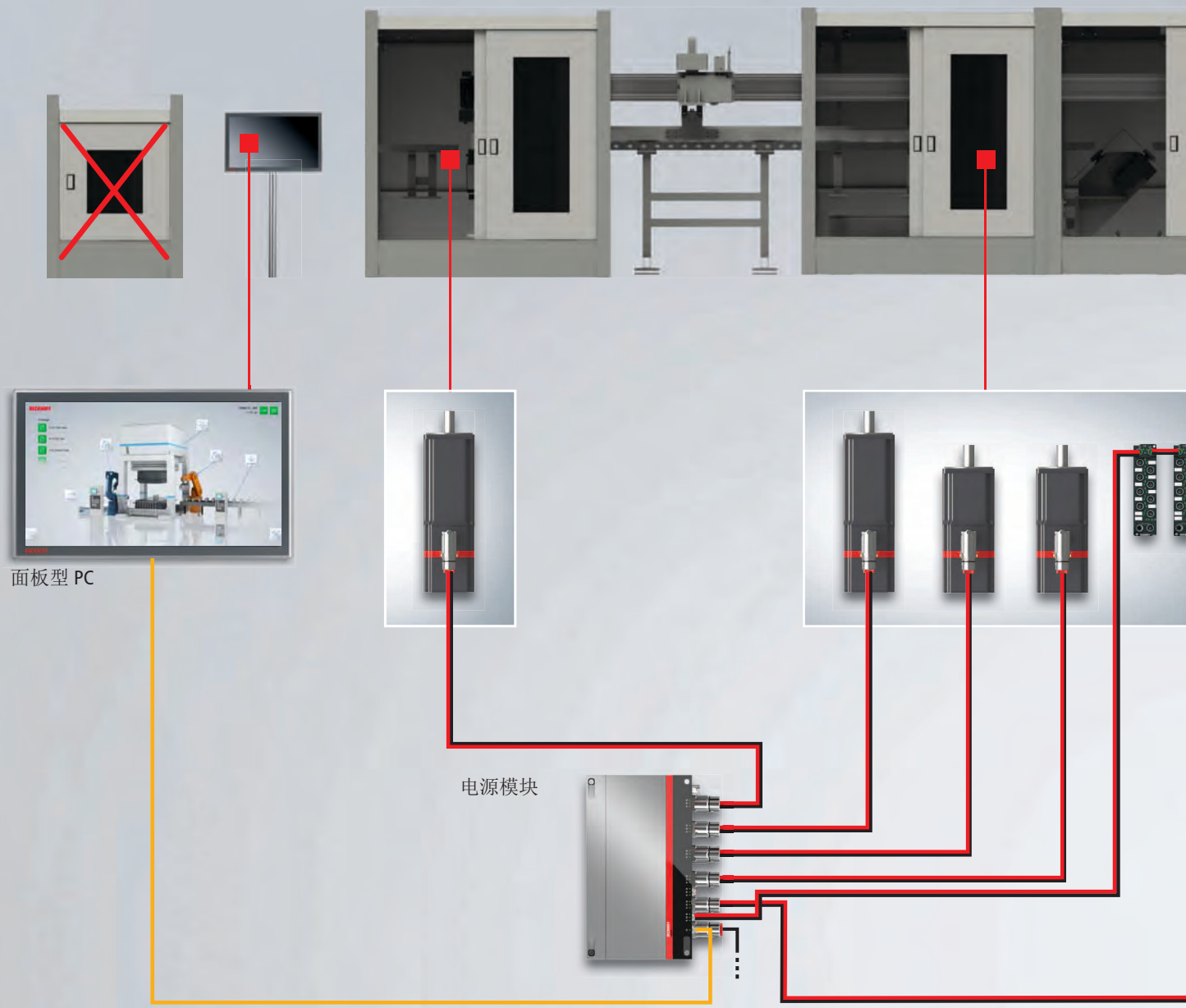


考虑所需的功耗。级联还可用于容纳非常长的电缆，适用于大型设备设计和工作量大的安装。

配电模块中集成的 EtherCAT P 接口用作 EtherCAT P 模块的接口，通过 EtherCAT P 模块可以连接所需的 I/O 信号集。无需使用额外的电源单元，因为配电模块会给组件提供安全的 24 V 电压。

- 理想的模块化设备设计解决方案
- 自动跨系统能量管理
- 轻松集成可选的设备模块
- 通过 EtherCAT P 模块集成所需的 I/O 信号
- 配电模块提供安全的 24 V 电源

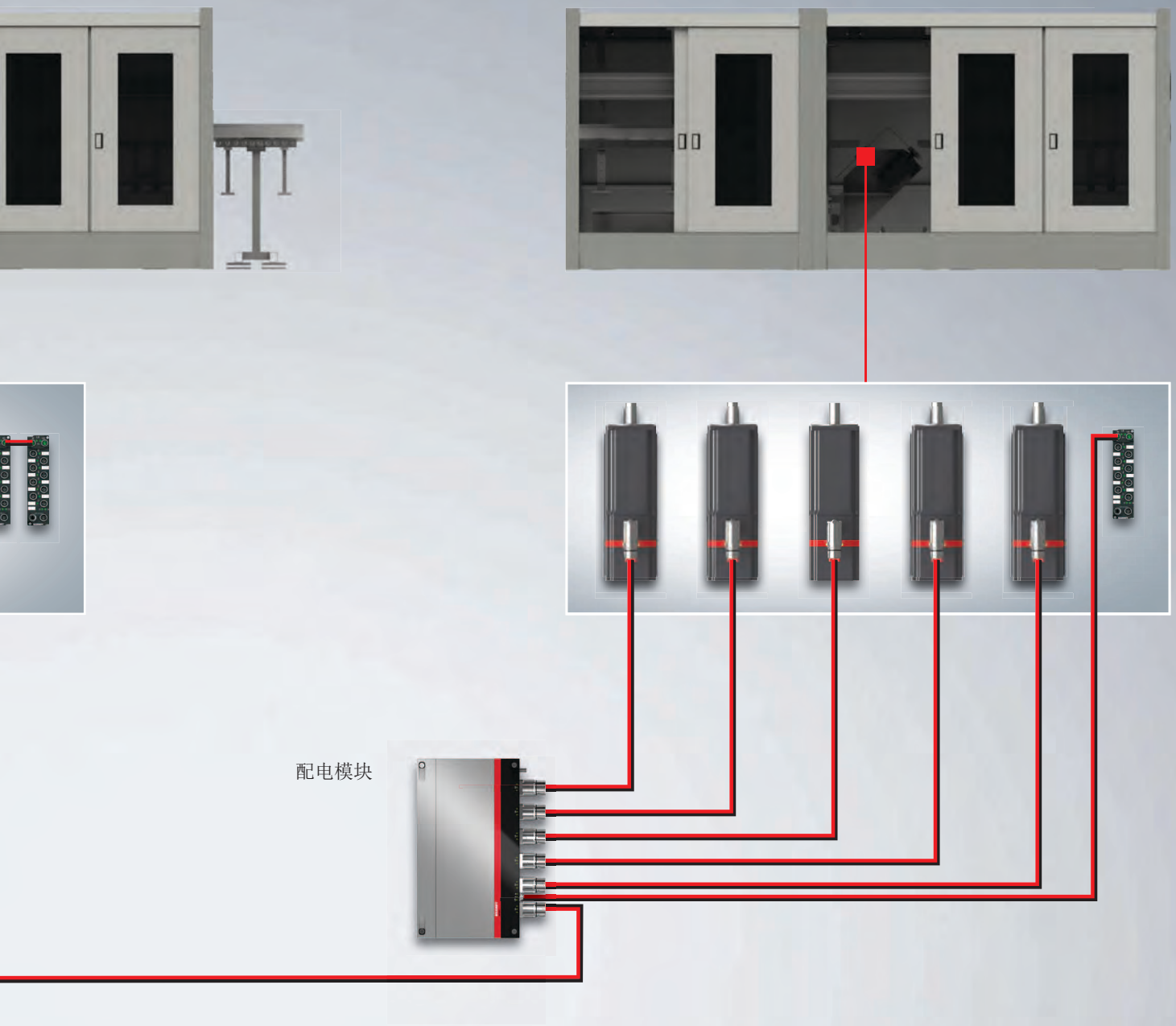
始终如一的分布式设计：控制柜外的驱动技术



在下一个扩展阶段，驱动技术将完全不再需要装在控制柜内。之前，控制柜中用于连接驱动器和耦合模块的空间要求已经被减少到只有一根电缆，现在有了 AMP8620 电源模块后，则完全不再需要控制柜。这样可以进一步减少所需的占地面积和整台设备的布线工作量，同时也省去了以前控制柜内所需要使用的空调。

AMP8620 模块直接连接主电源，它包含所有所需的电路组件，如用于集成直流母线电容器的电源滤波器、整流器和充电电路。也可以选择性地将其它配电模块或分布式 AMP8000 伺服驱动器连接到电源模块。它有两个 EtherCAT P 输出，通过这两个输出可以为 EtherCAT P 模块供电，或者可以连接系统扩展所需的其它电源模块。电源模块中集成

技术规格若有变更，恕不另行通知。



的 24 V 安全供电单元确保逻辑电源不会超过允许的电平。

而电源模块中集成的中间电路电容器可以存储整个系统的可再生能量，然后再次用于加速过程。这样可以确保以最佳方式使用所提供的能量。

- 无需使用控制柜的方案
- 最小化设备占地面积
- 集成安全的 24 V 电源模块
- 通过借由中间电路进行的能量交换提高能效
- 防护等级高达 IP 65，适合直接安装在设备上

系统集成：具有 15 种安全功能的 TwinSAFE 系统

1 通过 FSoE 集成安全功能

2 标准：STO，SS1

3 可选项*：SS2，SOS，SLS，SSM，SSR，SMS，SLP，SCA，SLI，SAR，SMA，SDIp，SDIn

4 **TwinSAFE 逻辑**

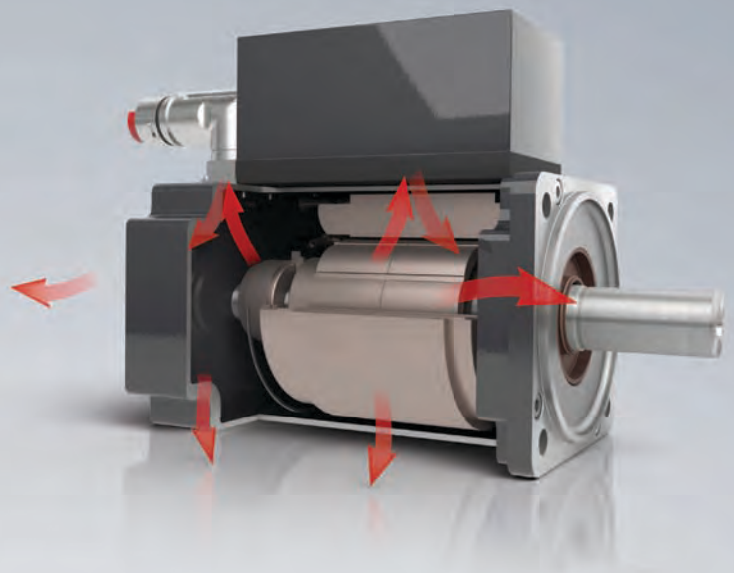
* 准备中

即使是标准版本的 AMP8000 伺服驱动器也具有 STO 和 SS1 安全功能。与可选的 Safe Motion 功能一样，它们通过 FSoE（Fail Safe over EtherCAT）进行控制。集成的 TwinSAFE 逻辑还可以将模块化方法引入到安全应用中。可以单独处理各个设备模块的安全要求，然后通过 TwinSAFE 逻辑进行组合。

- 15 种 TwinSAFE 运动控制功能
- STO 和 SS1 作为标配功能提供
- 通过 FSoE 控制
- 无需额外布线
- 集成 TwinSAFE 逻辑

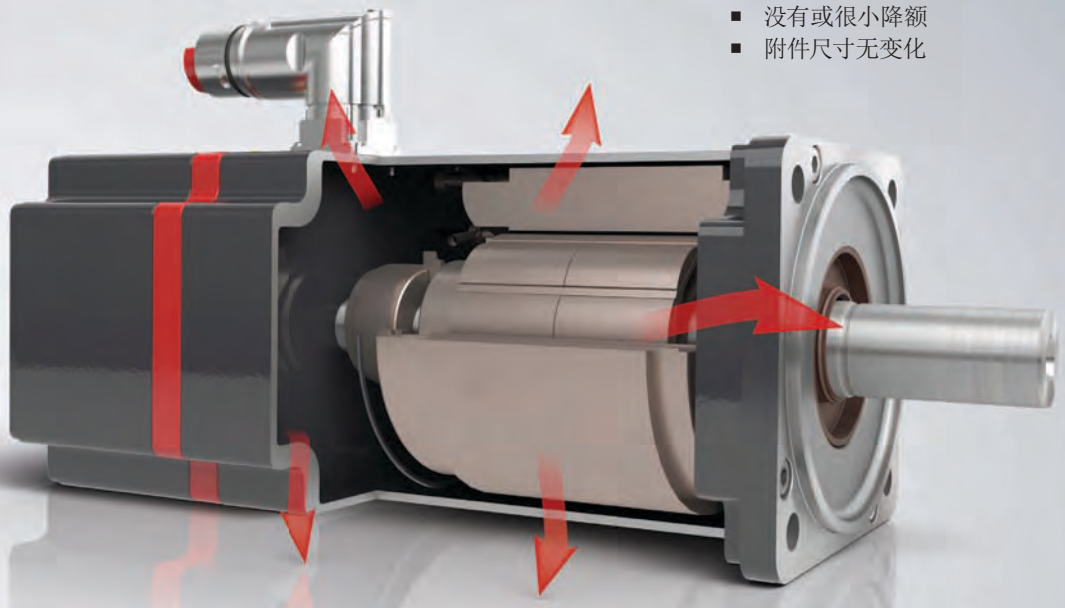
技术规格若有变更，恕不另行通知。

通过高效的功率输出级最小化降额



顶部安装的缺点
- 散热受限
- 降额约 25 – 30 %
- 附件尺寸有变化

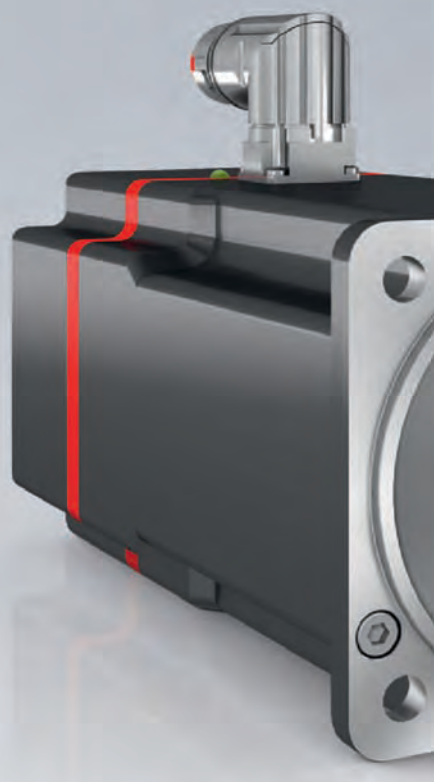
后部安装的优点
- 散热几乎无阻碍
- 没有或很小降额
- 附件尺寸无变化



AMP8000 是专为实现最高效率设计而成。其前提是开发基于 Coldswitch 技术的高效功率输出级。它的功耗非常低，因此结构体积也非常小。此外，电子设备没有像通常那样放在绕组顶部，而是放在后轴端。由于 AMP8000 伺服驱动器的设计经过优化，且散热几乎无阻碍，因此它能具有与未连接功率电子元器件的同类伺服电机几乎相同的高性能。

- 高效的功率输出级采用 Coldswitch 技术
- 散热布局经过优化的功率电子元器件
- 与标准伺服电机相比，降额被最小化

可扩展的性能等级：AMP8000 产品系列



AMP804x

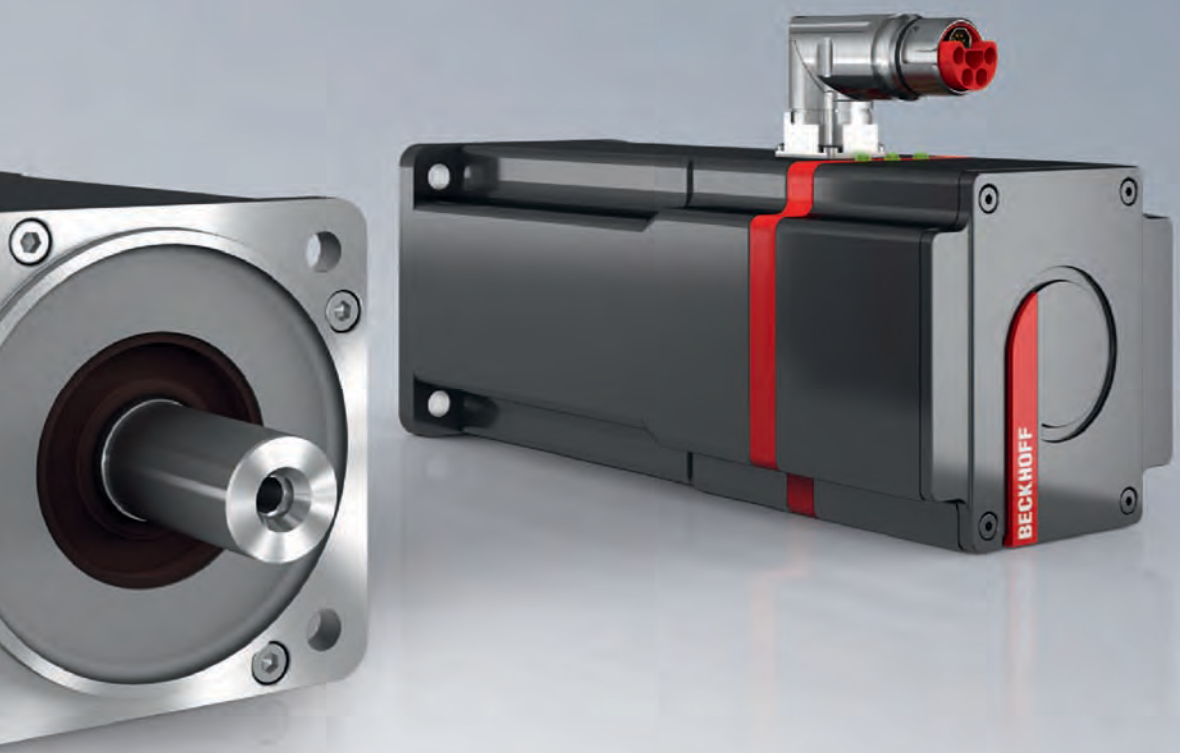
法兰尺寸为 F4 的 AMP804x 伺服驱动器：

▶ **www.beckhoff.com.cn/amp804x**

400 V AC 的数据	AMP8041-wDyz/-wEyz	AMP8042-wEyz	AMP8043-wEyz
堵转扭矩	2.24 Nm/2.41 Nm	3.88 Nm	5.32 Nm
额定扭矩	2.19 Nm/2.29 Nm	3.71 Nm	5.01 Nm
额定转速	3000 min^{-1}/6000 min^{-1}	2500 min^{-1}	2500 min^{-1}
额定功率	0.69 kW/1.44 kW	0.97 kW	1.31 kW
峰值扭矩	11.87 Nm/11.02 Nm	22.42 Nm	29.10 Nm
堵转电流	1.57 A/2.97 A	2.04 A	2.74 A
峰值电流	8.30 A/13.6 A	11.80 A	15.00 A
转子转动惯量	1.09 $kgcm^2$	1.98 $kgcm^2$	2.87 $kgcm^2$
重量	4.45 kg	5.45 kg	6.25 kg
保持扭矩制动（Mbr）	9 Nm	9 Nm	9 Nm
含抱闸的转子转动惯量（J）	1.73 $kgcm^2$	2.63 $kgcm^2$	3.52 $kgcm^2$
含抱闸的质量（m）	5.25 kg	6.25 kg	7.45 kg
连接技术	ECP B23 插头	ECP B23 插头	ECP B23 插头
单电缆技术	是	是	是

技术规格若有变更，恕不另行通知。

技术规格若有变更，恕不另行通知。



AMP805x

法兰尺寸为 F5 的 AMP805x 伺服驱动器：

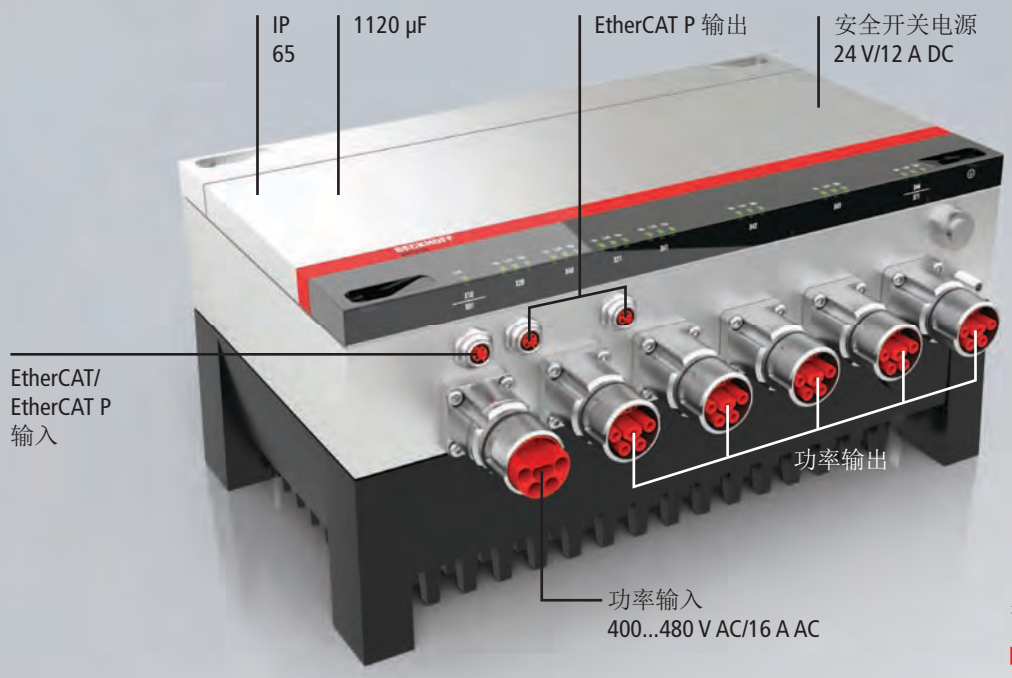
▶ www.beckhoff.com.cn/amp805x

400 V AC 的数据	AMP8051-wEyz/-wGyz	AMP8052-wFyz	AMP8053-wGyz
堵转扭矩	4.54 Nm/4.60 Nm	7.77 Nm	10.75 Nm
额定扭矩	4.37 Nm/4.14 Nm	7.13 Nm	9.45 Nm
额定转速	2500 min^{-1}/5000 min^{-1}	2000 min^{-1}	2000 min^{-1}
额定功率	1.14 kW/2.17 kW	1.49 kW	1.98 kW
峰值扭矩	21.42 Nm/15.45 Nm	37.20 Nm	36.30 Nm
堵转电流	2.57 A/4.47 A	3.14 A	4.44 A
峰值电流	12.10 A/15 A	15.00 A	15.00 A
转子转动惯量	2.25 $kgcm^2$	4.09 $kgcm^2$	5.93 $kgcm^2$
重量	5.65 kg	7.25 kg	8.95 kg
保持扭矩制动（Mbr）	9 Nm	9 Nm	13 Nm
含抱闸的转子转动惯量（J）	2.91 $kgcm^2$	4.75 $kgcm^2$	7.04 $kgcm^2$
含抱闸的质量（m）	6.45 kg	8.15 kg	9.95 kg
连接技术	ECP B23 插头	ECP B23 插头	ECP B23 插头
单电缆技术	是	是	是

技术规格若有变更，恕不另行通知。

简化布线工作：
AMP8000 系统组件

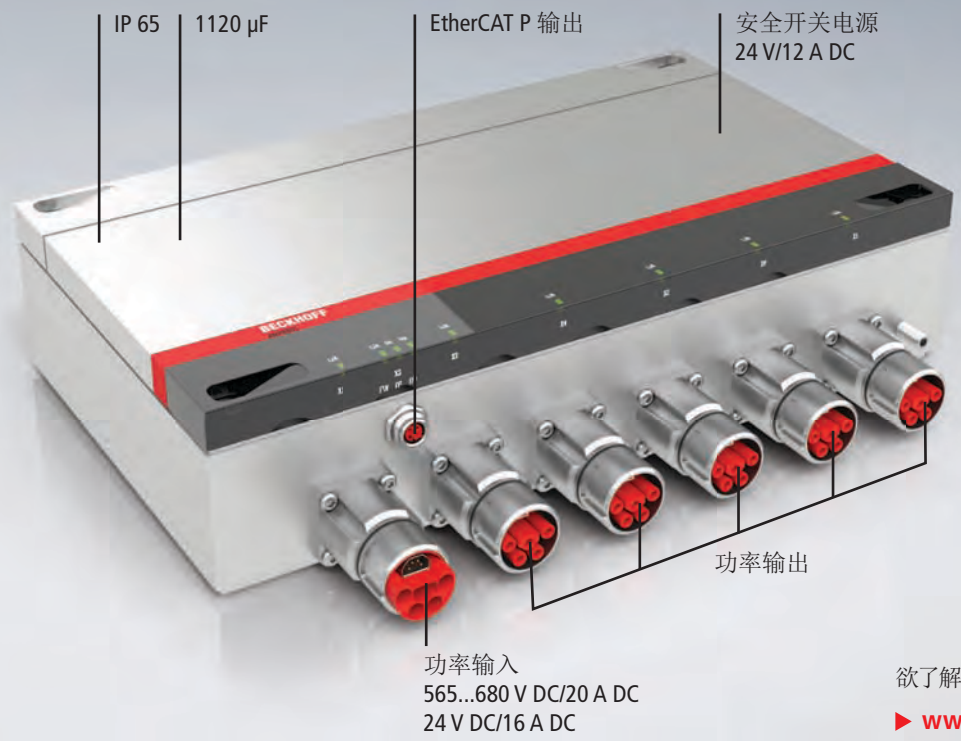
AMP8620 电源模块



欲了解更多信息，请访问我们的网页：

▶ **www.beckhoff.com.cn/amp8620**

AMP8805 配电模块



欲了解更多信息，请访问我们的网页：

▶ **www.beckhoff.com.cn/amp8805**

技术规格若有变更，恕不另行通知。

EtherCAT P 电缆和连接器

欲了解更多信息，请访问我们的网页：

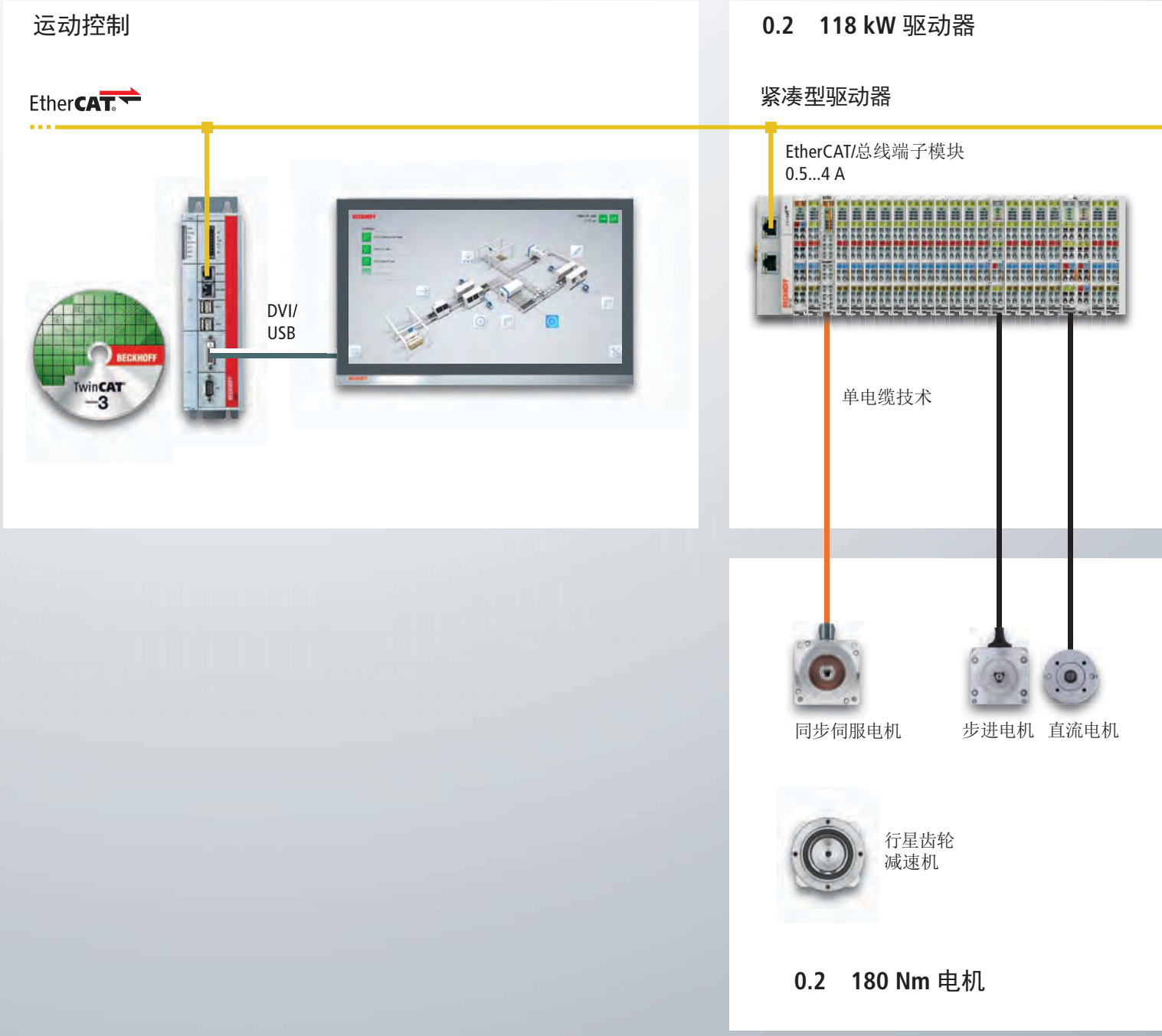
▶ www.beckhoff.com.cn/ethercat-p

M8, 24 V DC, 3 A

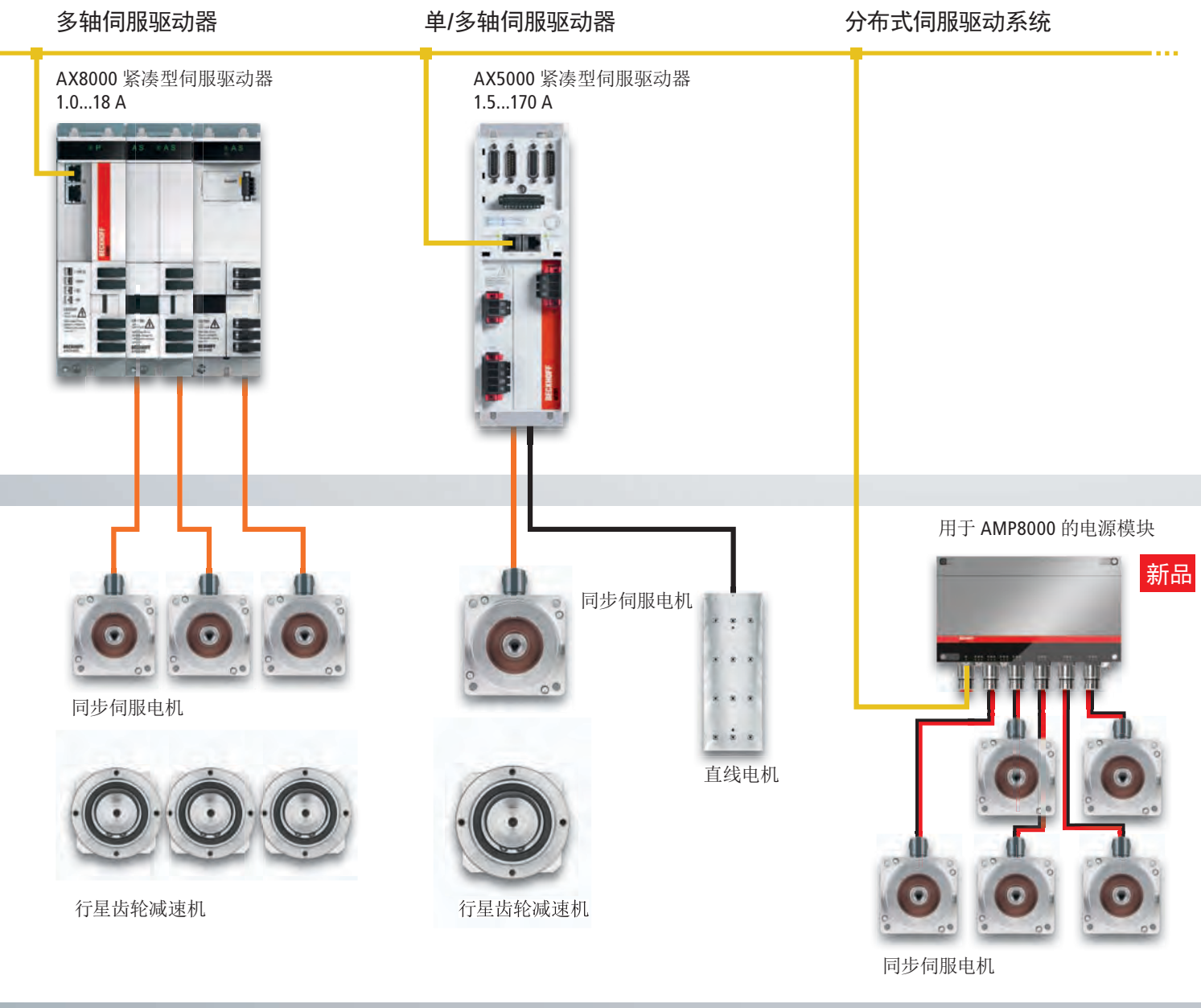
B23, 630 V AC/850 V DC, 30 A

- 整个 AMP8000 伺服驱动系统只需要一种电缆
- AMP8000 系统内无需安装保护装置
- 不同的电缆长度不需要额外的组件
- 在系统内自动交换再生能量

对于完整的驱动系统：
倍福驱动技术和运动控制解决方案



技术规格若有变更，恕不另行通知。



倍福驱动技术可以与 TwinCAT 自动化软件构成的运动控制解决方案结合，构成完整的驱动系统，满足所有高动态性单轴和多轴定位任务需求。紧凑型驱动模块与 AX8000、AX5000 等驱动产品所具备的极大可扩展性，以及 TwinCAT 功能的多样化性为实现这一切提供了保障。TwinCAT 用作开发平台及所有所需功能的运行时：NC PTP、NC I、CNC、凸轮盘、“飞锯”或凸轮轴以及机器人技术。

- 具有最大可扩展性的运动控制系统
- 集成性能达到 PL e 级的安全功能
- 功能强大的 EtherCAT 通信系统
- 单电缆技术显著降低材料和调试成本

DK3443-1118

帮您最小化设备占地面积：

▸www.beckhoff.com.cn/amp8000

北京润诚时代科技有限公司

地址：北京市朝阳区汤立路218号A座301室

电话：010-84450370

网址：www.runcheng.net

邮箱：runcheng_emd@sina.com