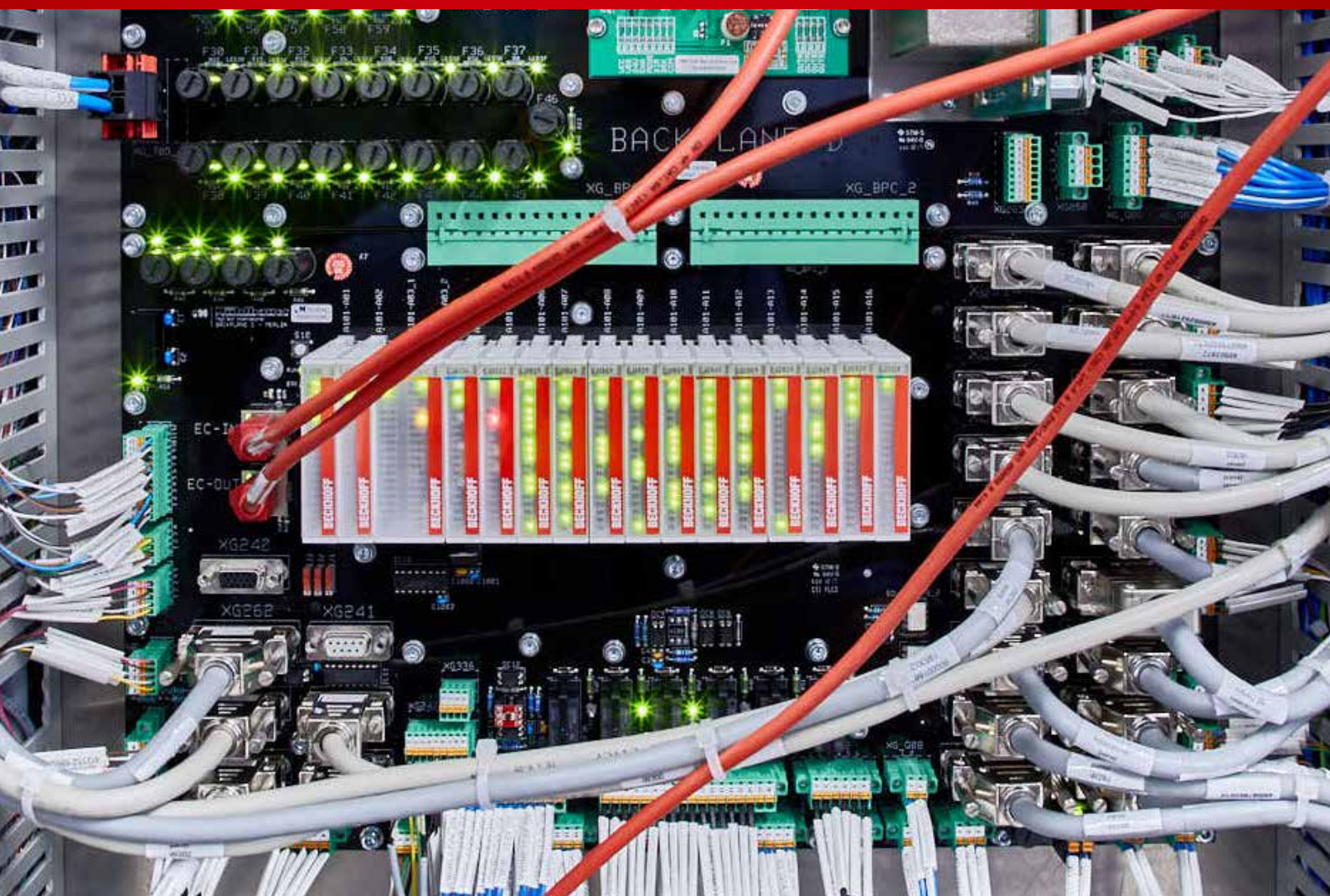


BECKHOFF New Automation Technology

针对批量生产的 I/O 技术： EtherCAT 插拔式模块



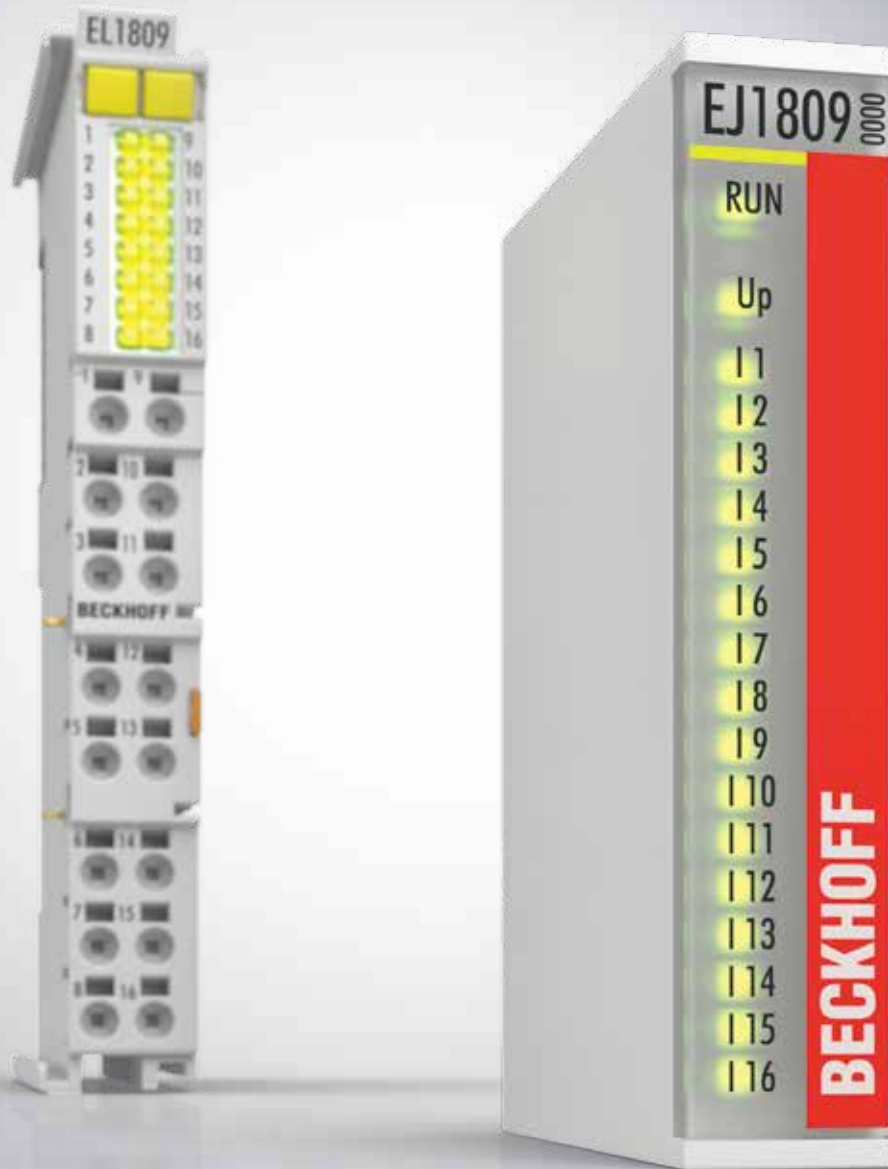
即插即用： 针对大批量生产 应用的紧凑型 I/O 解决方案

可直接安装在 PCB（印刷电路板）上的 I/O 端子模块

作为基于 PC 和 EtherCAT 的自动化解决方案专家，倍福推出的 EJ 系列插拔式模块可以显著提高中等规模及大批量生产的效率。插拔式模块在电气上基于成熟的 EtherCAT 端子模块。这些模块采用独特的机电设计，可以直接插入应用专用的信号配电板，并可将其接线层重新定位到 PCB 背板上。

EJ 系统可以通过这些电路板创建一个预制的、可插拔的 EtherCAT I/O 系统。模块背面的插拔式连接器和信号分配板的导电迹线用于实现通信、信号分配和给模块供电。

与传统布线方式相比，这样可以最大限度地减少接线错误，简化工作流程。始终采用即插即用的方式将 I/O 模块、信号分配板、预制电缆结合为一体。





插拔式模块原理

- EJ 系列插拔式模块与客户专用的电路板相结合
- 插拔式模块基于 EtherCAT 端子模块
- 体积缩小了一半
- 只需简单地插入，并通过固定孔牢固地锁定到位
- 显著减少接线工作量
- 最大限度地减少由于机械编码造成的接线错误
- 带预制电缆线束的设备专用连接器层



- 信号分配板在外形上有较大的灵活性
- 简化和加速机械化批量生产
- 快速实施和调试
- 缩短产品上市时间

方案 1

EJ 系统： 轻松集成电子 元器件

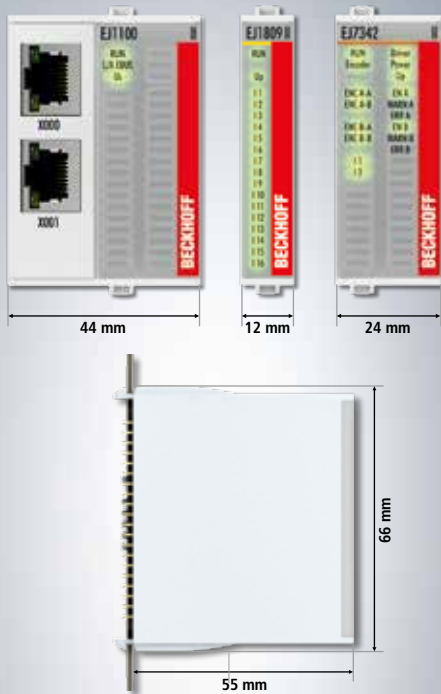
客户个性化开发

EtherCAT 插拔式模块一方面可以与现有设备的电子组件简单集成，另一方面也为新项目提供了可以替换传统点对点布线的出色替代方案。然后，用户可以自主定制信号分配板，并集成用户自己的电子元器件。倍福可以为实现此目标提供模块以及所有必要信息，为专为客户定制的开发过程提供支持，例如，提供用户友好和文件齐全的设计指南。

优势：客户可以放心地保留他们的专业技术知识和自主开发专业知识。

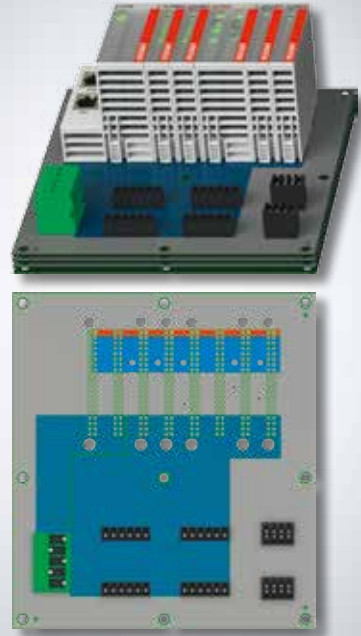
技术图纸

- 设计规划控制柜及外壳的安装空间（二维和三维数据）



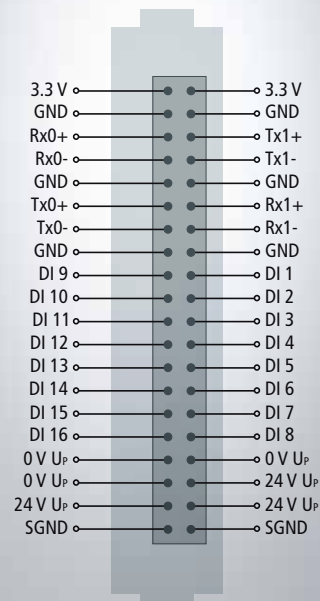
设计指南

- 信号分配板的自主开发基础
- 使用内部开发资源
- 保护企业知识产权



占地面积

- 使用现有的模块方便地实现电路板布局



方案 2

根据需求提供： 为客户提供定制化 化解决方案

倍福个性化开发

25 年的 I/O 专业知识：客户也可以在需要时利用倍福丰富的专业知识根据自己的具体需求进行开发。如果客户尚不具备开发信号分配板所需的专业知识和资源，倍福可以为客户提供定制化的完整解决方案，包括与客户密切协商、开发和生产个性化的信号分配板，并灵活添加其它产品，如 EtherCAT 端子模块或 IP 67 EtherCAT 端子盒，也可以在需要时添加各种配置的可集成式工业 PC。

优势：倍福可以承担客户的开发工作，让客户专注于提升自己的核心竞争力。

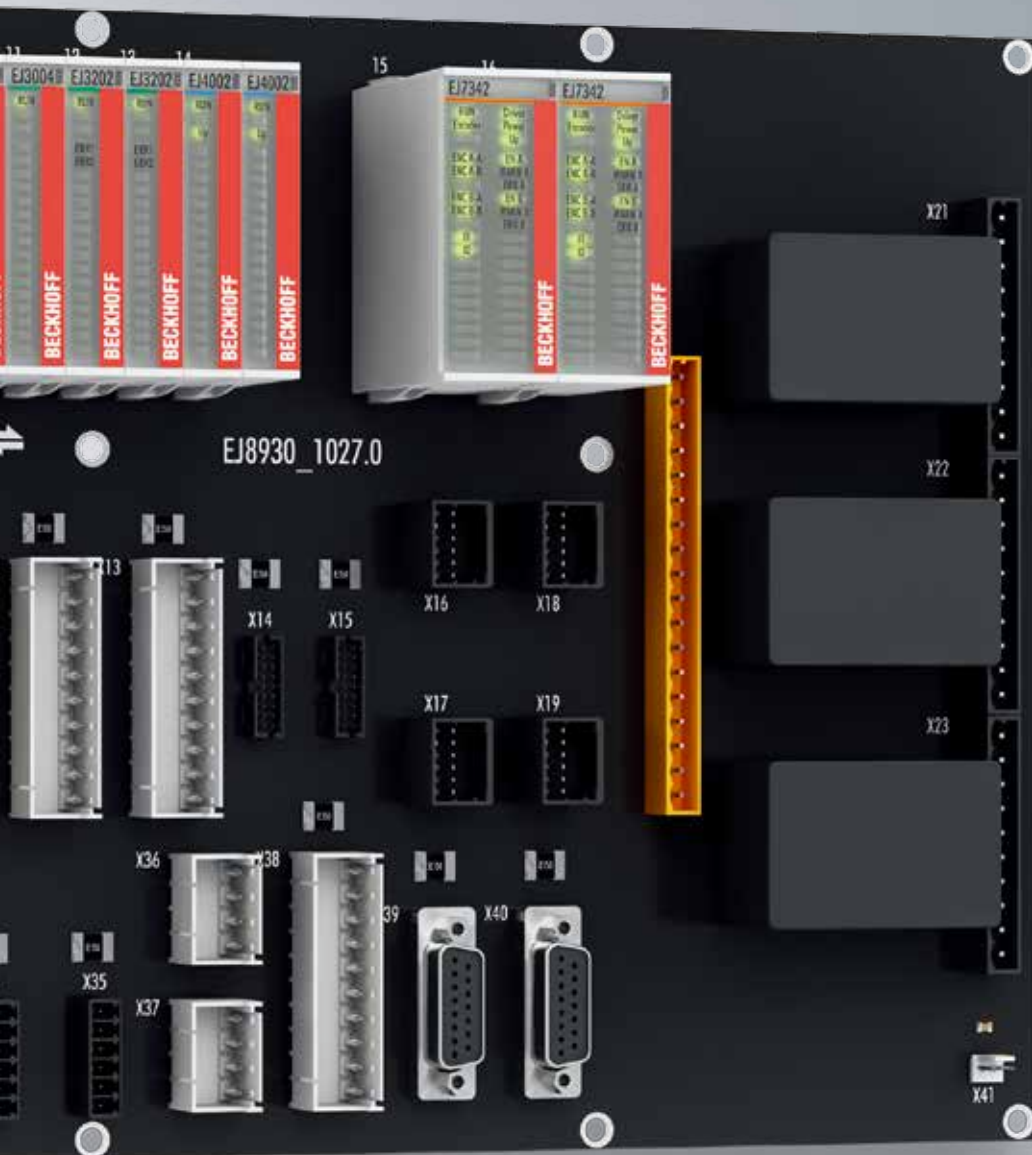




也可以将各种工业 PC 和嵌入式控制器直接集成到信号分配板上。



用户可以通过添加 IP 20 EtherCAT 端子模块和 IP 67 EtherCAT 端子盒扩展 I/O 系统来满足应用需求。



方案 3

运行准备就绪： 使用 I/O 端子盒 实现即插即用

针对下一阶段的批量生产

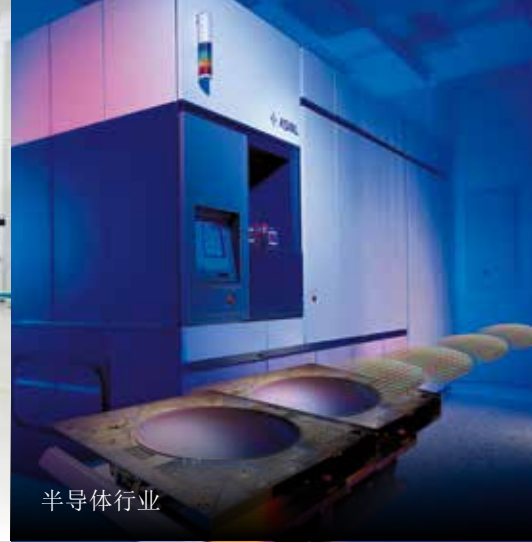
可在现场使用：作为应用范围更广泛的完整解决方案，倍福可以将定制设计和完全预制的 I/O 端子盒直接安装在设备上。经过预先测试的 I/O 端子盒已运行准备就绪，无需组装或安装电子元器件。现场层的连接器接口可以根据设备的具体情况进行个性化设计。然后可以轻松地从外部连接所有支持 I/O 信号和端到端 EtherCAT 通信所需的组件。

优势：凭借其一贯的即插即用方式，交钥匙 I/O 端子盒为机器的批量生产节省了更多的时间。





半导体晶圆加工



半导体行业



方案 4

全方位服务： 控制柜内配备 插拔式模块

倍福专家保障按期交付

倍福还利用其数十年来积累的成熟 I/O 专业技术开发高度个性化的全方位服务解决方案，帮助客户显著简化实施过程。倍福内部的系统工程部门可以提供定制化控制柜开发服务。倍福的控制柜专家可全程为项目提供技术支持：从最初的工程咨询到交付已经安装好 EtherCAT 插拔式模块的控制柜成品。在设计 and 制造控制柜的过程中，倍福利用其包括工业 PC、I/O 以及驱动组件在内的种类繁多的产品系列确保所有组件都是最优配置，因此可以精确调整控制柜来满足所有客户需求。

优势：在机器批量生产方面，客户可以完全信赖倍福的专业技术，保障订单按期交付。





EJ 系统： 分三个阶段进行 预测测试

制造商提供质量保证

倍福通过各种对单个组件及完整解决方案进行测试，确保上述所有情况下的最佳可靠性和可用性：从信号分配板的定制开发到全方位打造控制柜。功能测试分为三个阶段：在组装 EtherCAT 插拔式模块和信号分配板之前，首先要测试 EJ 系统的各个组件的功能。安装完成后再对插拔式模块的整体结构进行测试。这种分成三个阶段的预测测试可以降低故障率，提高现场可用性。然后将经过预测测试的整套系统存放在客户处，并在机器生产过程中以即插即用的方式进行安装。





✓ 测试 1

EtherCAT 插拔式模块

使用自主开发的终端测试系统对生产中使用的 EJ 模块进行 100% 的功能测试



✓ 测试 2

信号分配板

使用 ICT 测试系统对客户专用的信号分配板进行 100% 的功能测试



✓ 测试 3

完整解决方案

使用自主开发的终端测试系统对生产中的完整解决方案进行 100% 的功能测试



倍福 EJ 系统已 在全球范围内 广泛使用

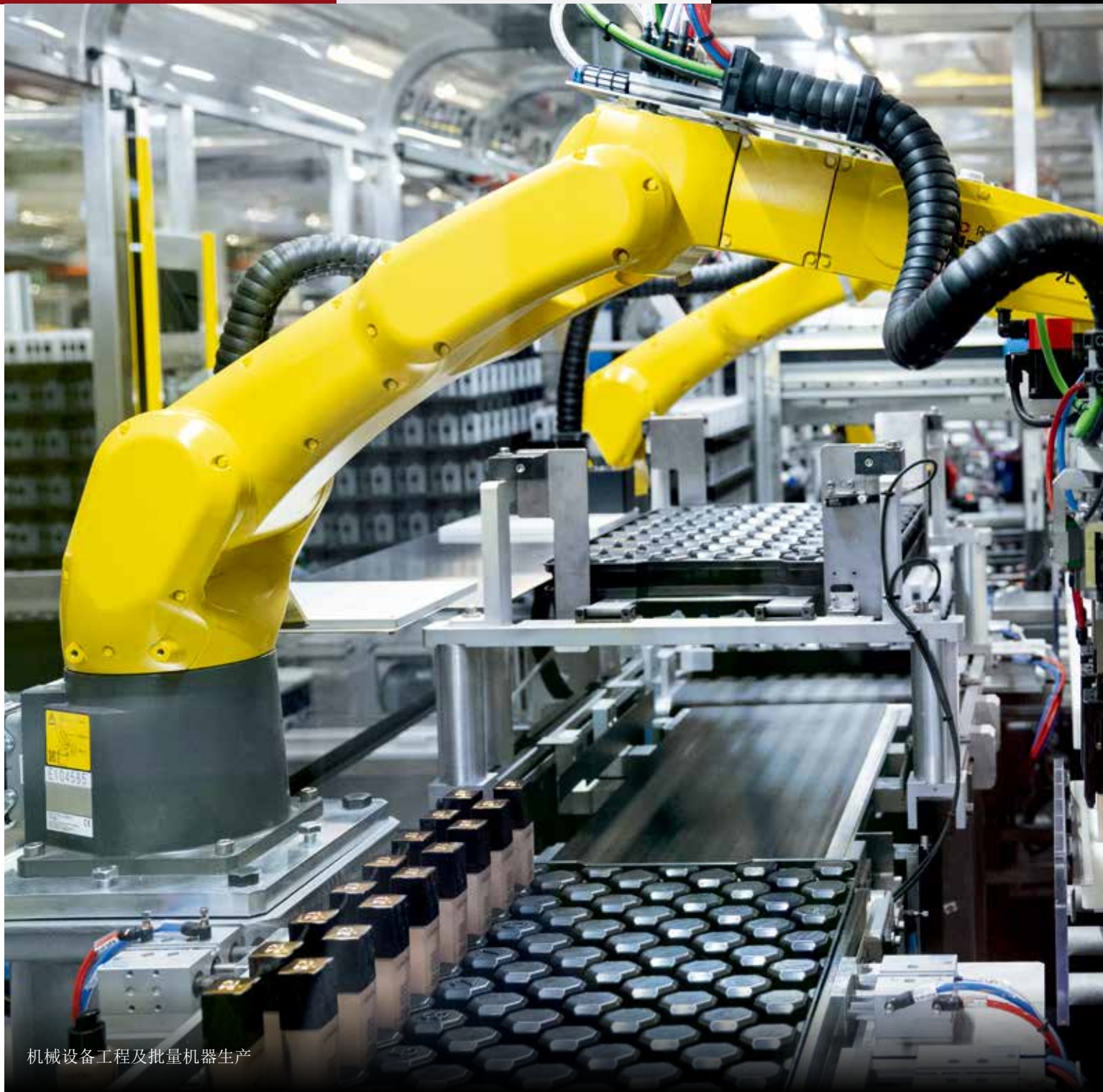
应用案例参考

无论在哪里使用倍福 EJ 系统，用户都能从中受益。通过最大限度地减少布线工作来降低安装成本。编码模块和预制电缆线束可以减少接线出错可能，减少了后续的纠错成本。经过测试的组件由于可用性更高，因此可以提升机器质量。预制组件缩短了机器的交货时间。在空间有限的情况下可以使用紧凑型解决方案。



娱乐

© Photo: Ralph@Larmani.com



机械设备工程及批量机器生产



机器人技术

©Klement engineering/Foto Raif Just



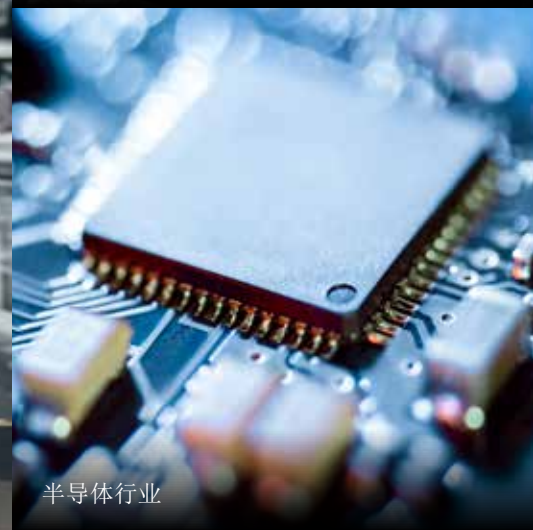
口腔医学技术



塑料机械行业



仓储物流配送



半导体行业



试验台工程

想要优化生产提升效率？敬请垂询！

► www.beckhoff.com.cn/ethercat-plug-in-modules

德国

总部

Beckhoff Automation GmbH & Co. KG

Huelshorstweg 20

33415 Verl

Germany

电话: +49 (0) 52 46/9 63 - 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 09/2020，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。

图片提供: ©Klement engineering/Foto Ralf Just | krystiannawrocki/istockphoto.com | Mike Roemer/photoshelter.com | Nicolas LEBLANC/item | Ralph@Larmann.com