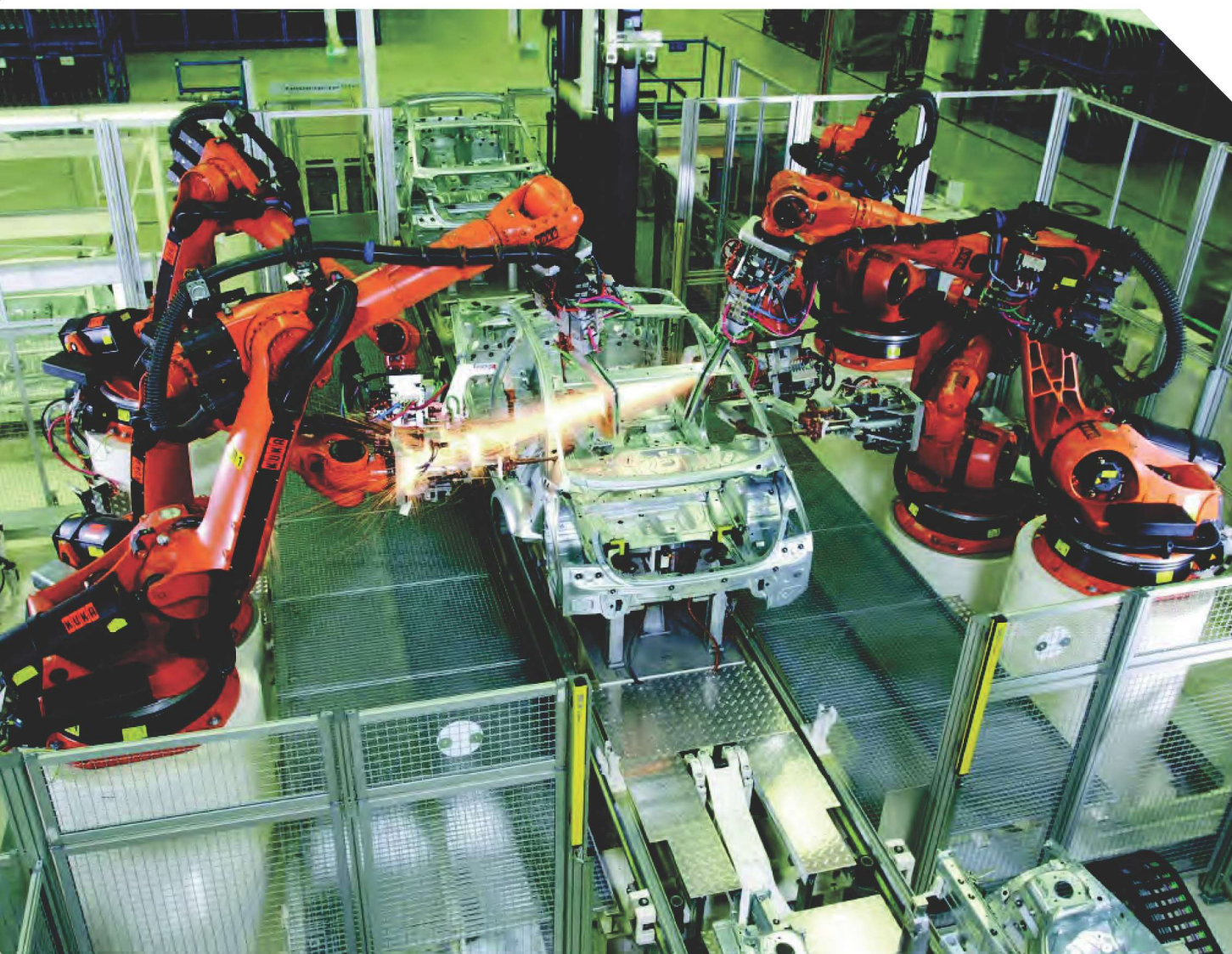


EWELLIX

MAKERS IN MOTION

# 材料连接行业 直线运动技术



# 创新传承

Ewellix是全球线性运动和驱动解决方案的创新者和制造商。今天, 我们采用最先进的直线解决方案来提高机器的性能, 最大限度地延长正常运行时间, 减少维护量, 提高安全性, 并节约能源。

## 技术领先

Ewellix始于**50多年前**, 当时隶属于SKF集团。与SKF的这段并肩作战的历史让Ewellix获得了**持续开发新技术的专业知识**。利用这些专业知识, 我们开发了许多尖端产品, 从而为我们的客户提供竞争优势。

2019年, 我们从SKF独立出来, 并将名字改为Ewellix。我们为技术的传承感到无比自豪, 这为我们建立以卓越工程和创新为核心的业务提供了独特的基础。

## 全球业务和本地支持

Ewellix凭借其**全球影响力**, 将定位确立为**提供标准组件和定制解决方案**, 并在全球范围内提供全面的技术和应用支持。Ewellix与经销商具有长期伙伴关系, 这样我们能够为客户提供支持。Ewellix不仅能够提供产品, 更提供各种综合解决方案, 帮助客户实现他们的理想。



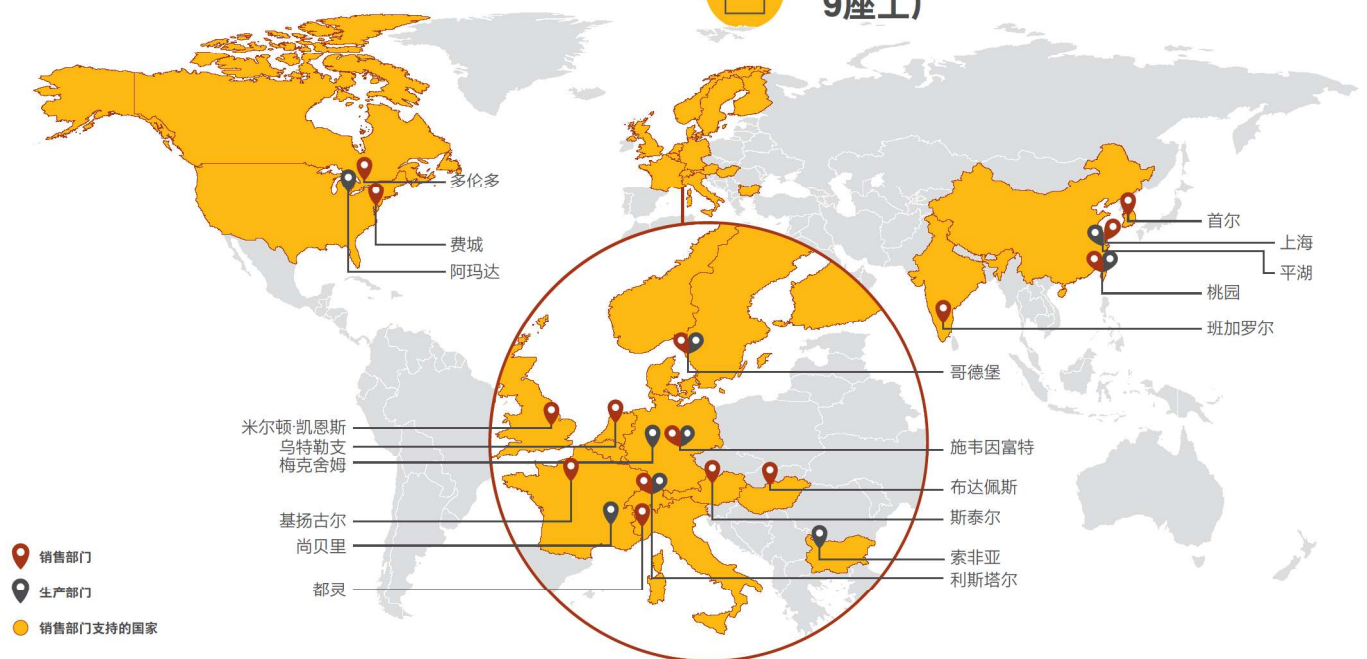
1200名员工



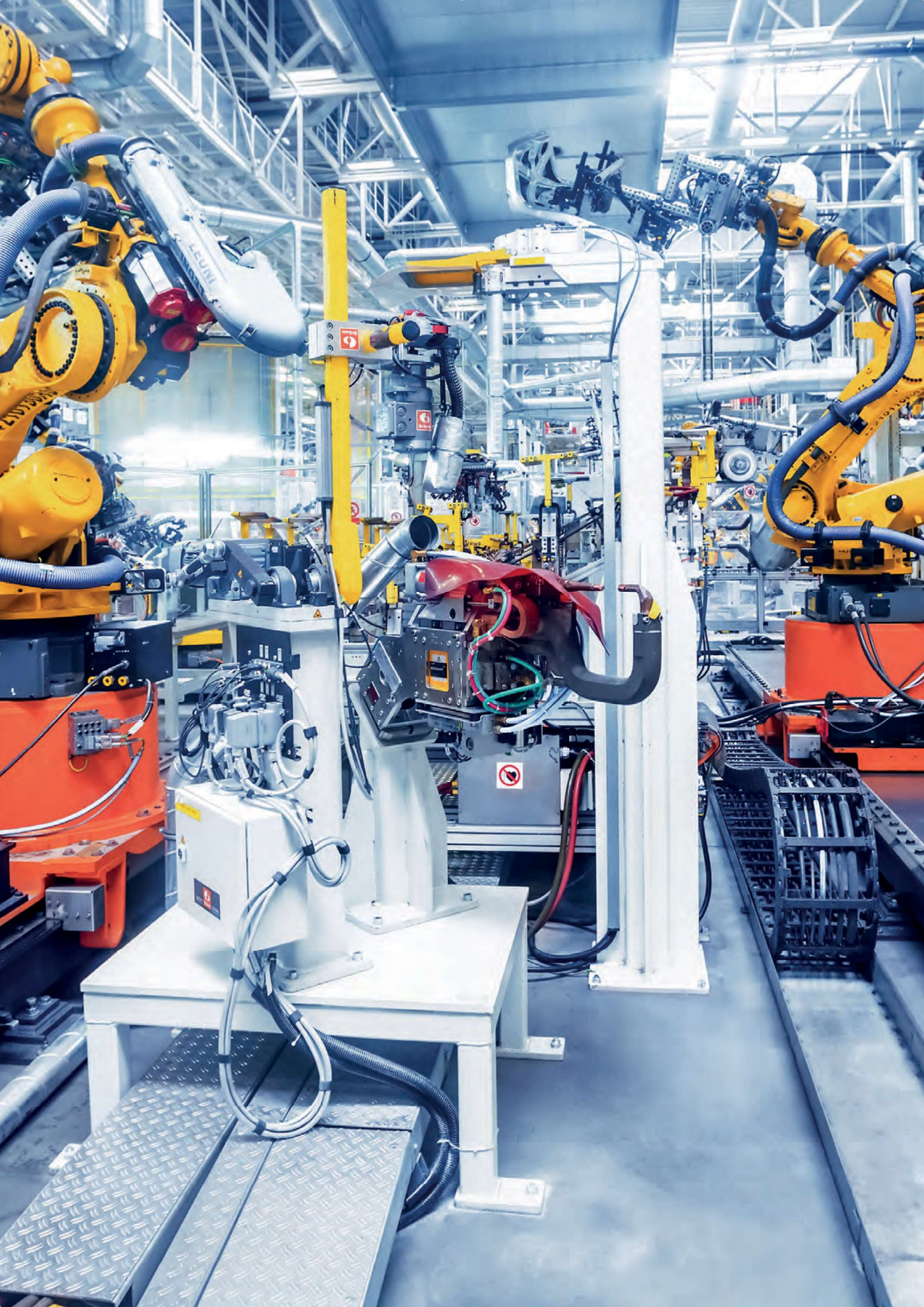
16个销售部门



9座工厂









# 汽车行业的电气化

如今, 所有行业所青睐的解决方案都致力于降低对环境的影响并采用新技术。在这方面, Ewellix 可提供专业的技术, 帮助客户克服挑战, 为开发更高效的汽车制造设备提供零部件。

在整个汽车行业, 从汽车生产到汽车本身都呈现出电气化的宏观趋势。过去十年, 二氧化碳排放法规日趋严格, 政府也采取激励措施加以支持, 因而内燃机到电动动力系的技术转移被加快。

为满足监管要求、符合市场目标, 汽车制造商以不断追求减重为策略。减重的实现主要通过结合设计优化、尺寸减小和轻量化材料。因此, 新一代汽车预计将包含越来越多、也越来越多样化的创新材料。

这种重大转变需要采用新的柔性生产线, 因而需要发展连接技术, 如胶接、焊接、自冲铆、压铆等。

Ewellix在自动化方面数十年的丰富经验, 对直线运动以及如何将直线运动运用到客户的应用中来获得最佳的性能和更高的机器效率具有独特的理解: 通过研制出运行速度更快、使用寿命更长、运行更安全且可持续的设备为客户提供支持。



## 连接技术的发展

汽车行业面临的重大挑战之一是将不同种材料融合到一辆车上。不同种类的材料要采用不同的连接技术，例如电阻式点焊、自冲铆接、和各种快速固化粘接工艺等，这些技术还需融入到柔性装配线上，以满足车辆生产率的要求。车身车间在选择连接技术时，原始设备制造商须考虑多种因素，例如：

- 可获得性
- 技术成熟度
- 每分钟连接的数量和周期时间
- 连接性能和强度
- 连接技术的成本效益
- 多种材料的兼容性
- 自动化操作还是手动操作
- 去除设计限制

自动化生产线中的电气系统具有灵活性和可编程的特点，有助于改进装配工艺，并顺应市场趋势。

一条普通汽车生产线需要数百个机器人执行焊接、粘接、铆接等作业。在可靠性和节能效果方面，机电驱动系统比气动驱动系统更佳。Ewellix集成到汽车装配线上的机电一体化解决方案可减少故障停机时间，并降低维护量和总体拥有成本。













# 汽车装配对可靠性和可持续性的追求

提及可靠性，可以电动汽车的电池组件为例。对于电动汽车的电池组件来说，质量控制非常重要，一旦电池密封，故障将难以被纠正，且代价高昂。因此，电池组装过程对精度和可重复性要求高。随着电池产量的快速增长，新的组装方案面临重大挑战。而自冲铆接采用精确配胶和施胶工艺正具有质量高和可重复的特点。汽车制造商努力通过提高加工速度、缩短周期时间来降低生产成本，同时提高质量和性能。采用电驱动方式和Ewellix紧凑型直线运动产品的装配单元可以使占地面积更小

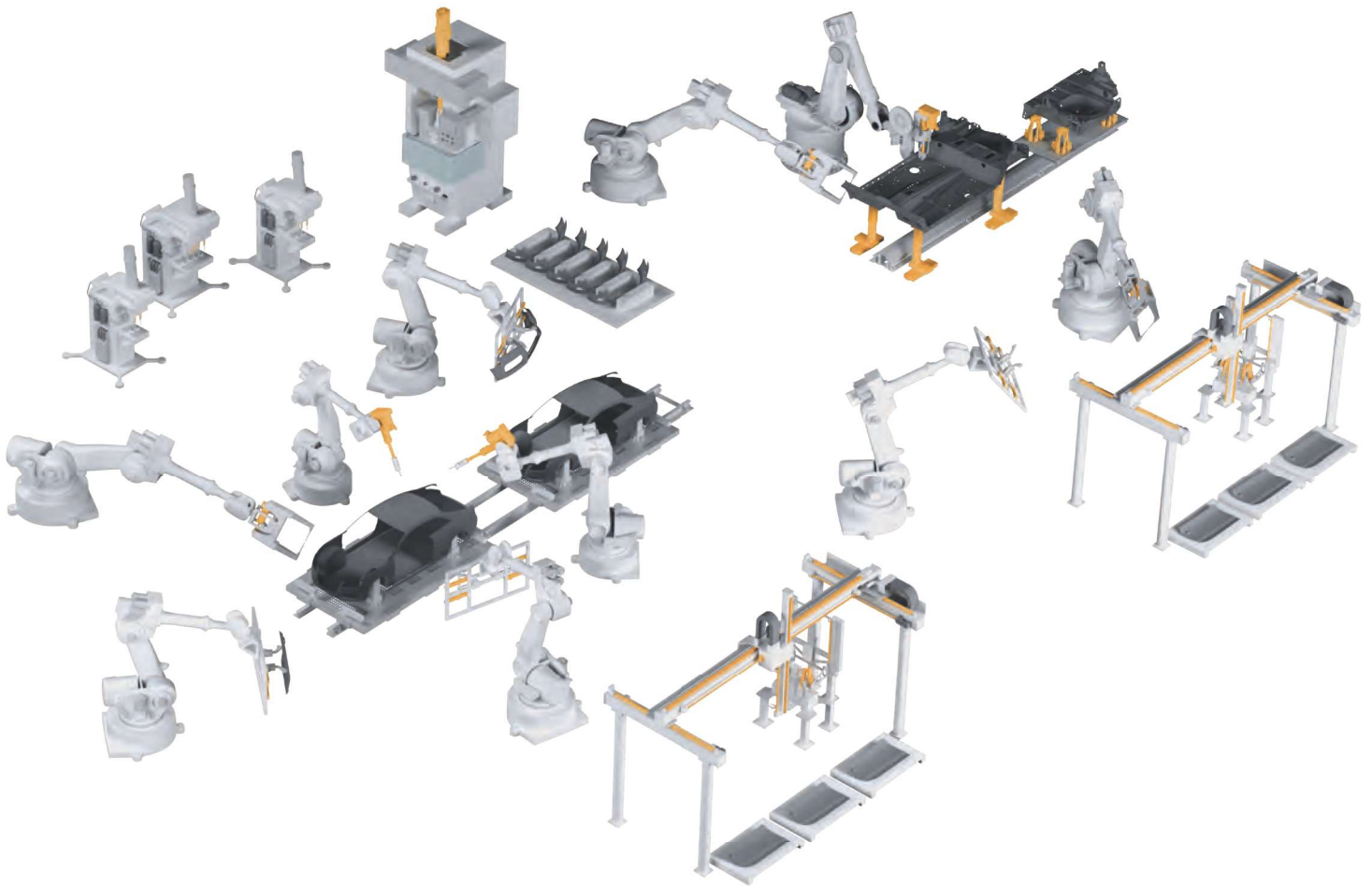
## 电气化和新型柔性装配线的关键驱动力

-  生产率更高
-  通过节能降低成本
-  灵活性和可编程性
-  环保

电气化是以下方面的智能解决方案：

特点	电气系统的价值主张
 环境污染风险	无
 非生产时间的能耗	趋近于零
 操作安全性	非常容易
 定位精度	高
 受控速度	容易
 维护量	极少
 维护成本	极低
 遥控监控	容易

# 生产率提高, 灵活性增强



# 电阻式点焊

采用电气系统进行焊接快速、准确、洁净、经济且质量稳定，是很多焊接的理想选择。无论焊枪设计成什么样的（“C”形的直动式焊枪，“L”或“X”形的剪式/钳式焊枪），要求都非常相似。

电动缸安装迅速，且能在整个生产过程中保持设置。在相同的理想工况条件下，焊接设备能连续运行。

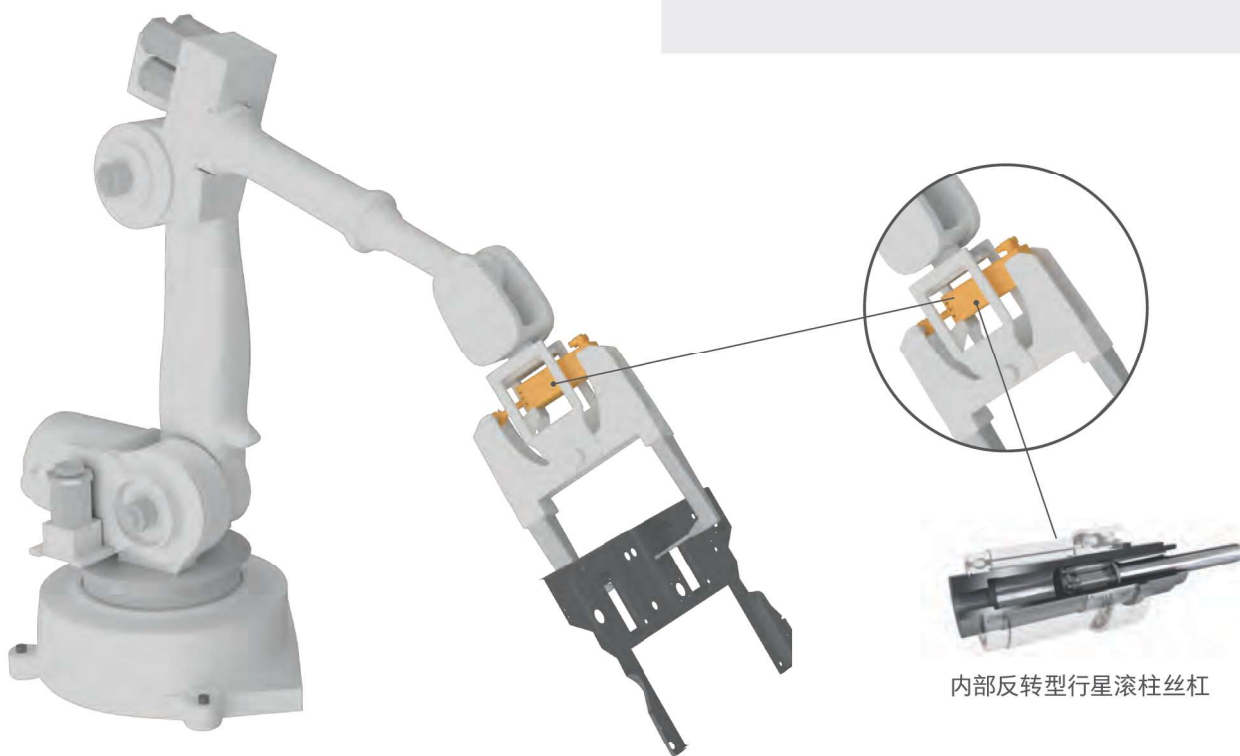
Ewellix行星滚柱丝杠和专用电动缸能够应对焊接市场的需求和挑战，并提供业界一流的性能。

## 应用要求

- 非常紧凑、完全集成式设计
- 部件数量少、重量轻
- 效率高、坚稳性好
- 高速运行能力和加速能力
- 维护要求低

## Ewellix的价值主张

- 模块化，便于设备集成
- 重量轻，减小焊接机器人的动力和体积
- 采用滚柱丝杠技术，焊点数量多
- 凭借滚柱丝杠的可靠性，最大限度减少停机时间



内部反转型行星滚柱丝杠

滚柱丝杠

高性能电动缸



行星滚柱丝杠

反转型行星滚柱丝杠



CEMC



# 机械连接

## 应用要求

- 非常紧凑、完全集成式设计
- 效率高、坚稳性好
- 高速运行能力和加速能力

## Ewellix的价值主张

- 模块化, 便于设备集成
- 采用滚柱丝杠技术, 使用寿命长
- 采用滚柱丝杠技术, 高负载能力大
- 凭借滚柱丝杠的可靠性, 最大限度减少停机时间

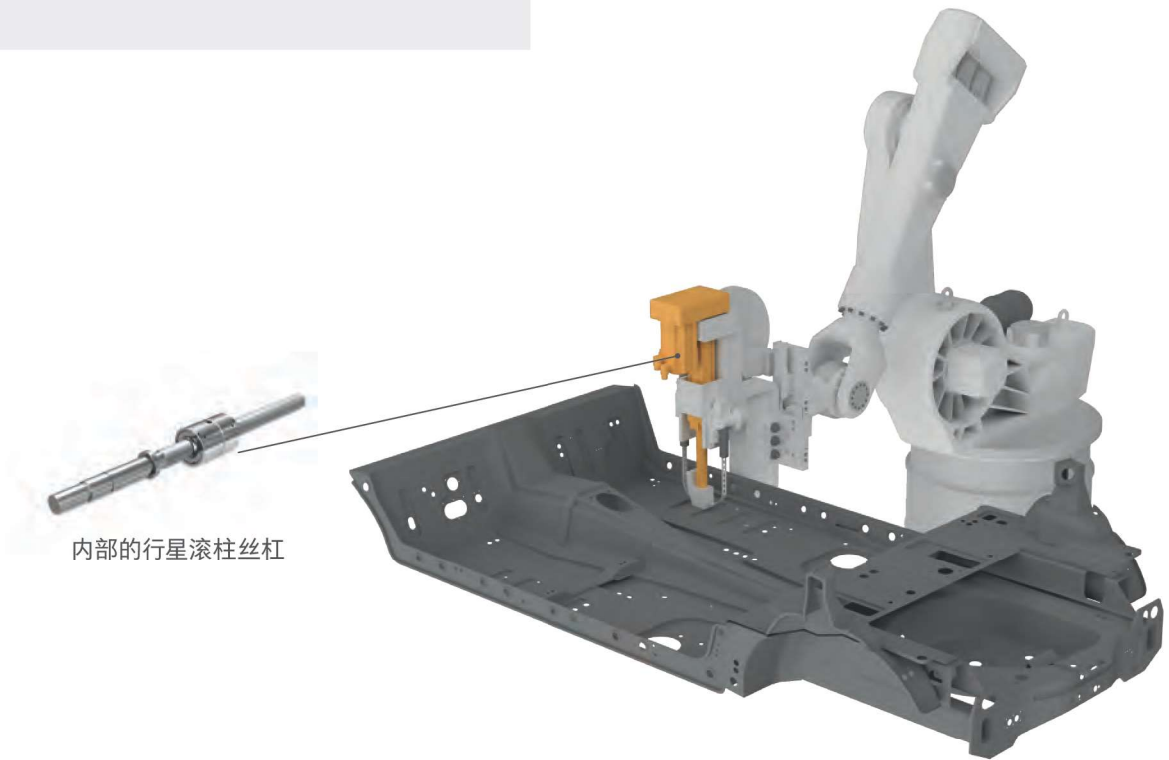
在未来几年, 预计机械连接技术 (如铆接) 将在汽车行业电气化的推动下获得重大发展。例如, 自冲铆接非常适合连接高级钢或铝合金等混合轻质材料。

该行业所要求的是以可重复、快速且易于应用的工艺来实现坚固、可靠且成本效益好的连接。

采用滚柱丝杠传动的Ewellix电动缸可为客户的重型应用提供高功率密度的驱动, 同时可实现高质量连接。

## 机械连接技术

- 自冲铆接
- 自攻钻铆
- 热熔钻



内部的行星滚柱丝杠

精密滚珠丝杠

滚柱丝杠

高性能电动缸



微型滚珠丝杠



行星滚柱丝杠



反转型行星滚柱丝杠



LEMC

# 定量分配

汽车行业越来越依赖粘合剂和密封来使车辆更轻盈、更安全、更经济。而这种高度工程化的粘合剂和密封剂在施用时需要最精确、坚固和动态的计量系统。

对剪切敏感的研磨材料要求必须使用伺服计量设备。用于结构粘接的串珠式施胶要求机械臂末端高度动态驱动。双组分计量需要两个流量相同或不同的涂胶枪完全同步操作。

Ewellix在滚柱丝杠和高性能电动缸方面具有多年的丰富经验，能力广为认可，可为所有这些应用的分配系统制造商提供业界最佳的兼容性和寿命。

## 应用要求

- 精确速度控制和加速度控制
- 可重复性
- 效率高、稳定性好
- 清洁

## Ewellix的价值主张

- 模块化，便于设备集成
- 采用滚柱丝杠技术，使用寿命长
- 凭借滚柱丝杠的可靠性，最大限度减少停机时间



内部为行星滚柱丝杠和FLRBU支撑轴承

滚柱丝杠

高性能电动缸

支撑轴承



行星滚柱丝杠



LEMC



CEMC



SRSA



FLRBU



# 冲压

## 应用要求

- 缩短连接时间
- 清洁
- 可重复性
- 灵活性
- 效率高、坚稳性好

## Ewellix的价值主张

- 采用滚柱丝杠技术，使用寿命长
- 采用滚柱丝杠技术，能够承受短行程峰值负载
- 凭借滚柱丝杠的可靠性，最大限度减少停机时间

冲压成形解决方案（包括折弯和卷边）是一项成熟的技术，其通过与金属板共同成形来实现。

折弯技术是一种非常可靠的金属薄板连接工艺，不需要额外的部件，使用专用工具令多个金属板发生塑性变形形成互锁。其主要优点在于能将各种材料连接在一起而不会损坏金属表面。

卷边是一种通过轧制或冲压成型实现金属板连接的工艺，主要用于汽车封闭件，该技术已数十年的成功应用案例。

对于冲压应用，Ewellix可提供各种行星滚柱丝杠和包含这种丝杠的重型电动缸。行星滚柱丝杠有多种尺寸组合，客户可挑选在负载能力、坚固性和速度方面最符合其要求的类型。



内部行星滚柱丝杠

滚柱丝杠

高性能电动缸

支撑轴承



行星滚柱丝杠

反转型行星滚柱丝杠

CEMC

SRSA

FLRBU

# Ewellix自动化装配的核心技术： 行星滚柱丝杠

对于要求负荷能力强、使用寿命长、可靠性高的应用来说，行星滚柱丝杠技术具有诸多优势。

使用行星滚柱丝杠时，应用载荷通过滚柱的鼓形表面从螺母传递到轴上。与滚珠丝杠设计相比，滚柱丝杠的轴、滚柱和螺母之间的接触数量和连接的总表面积显著增加，从而对动态载荷和静态载荷具有更强的承受力 (↳图1)。

无循环器体现了行星滚柱丝杠的先进的设计概念。

齿环和导圈可确保滚柱在圆周上位置分布均匀而不产生摩擦。自转的滚柱保持等距，在行星机构内绕轨道连续公转，这是该产品相对于大多数滚珠丝杠设计的显著优势。

图1

滚珠丝杠与滚柱丝杠接触面积的比较

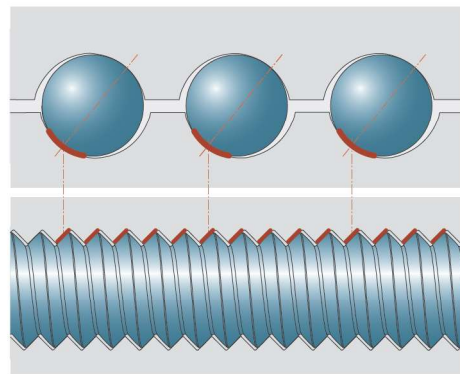
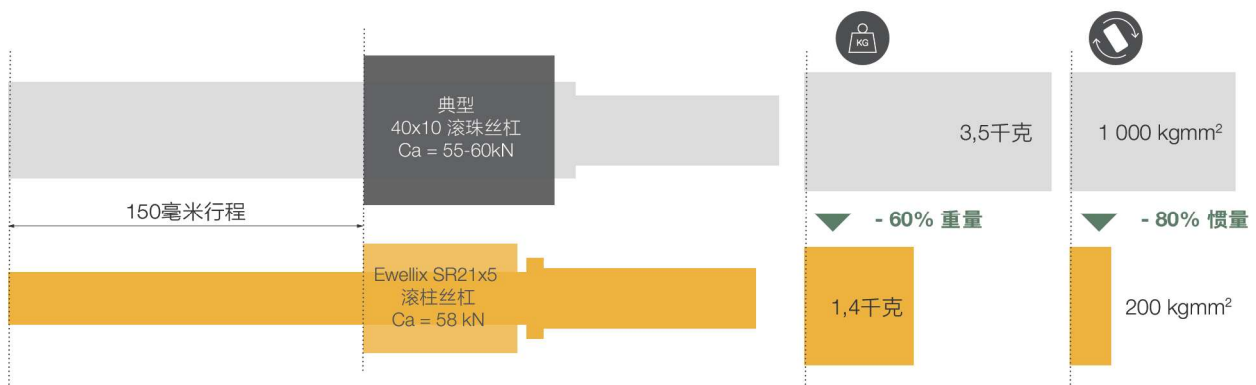


图2

等效动态能力丝杠技术可节省质量并减小运动惯性



当先决条件要求紧凑性好、扭矩低和负载能力强时，反转行星滚柱丝杠可满足要求，并提供强大的机电驱动力。反转行星滚柱丝杠的滚柱与螺纹轴同步，并沿螺母传递动力。由于丝杠轴仅在滚柱轨道处有螺纹，因此丝杠轴可以为衬套和密封件提供光滑的表面。



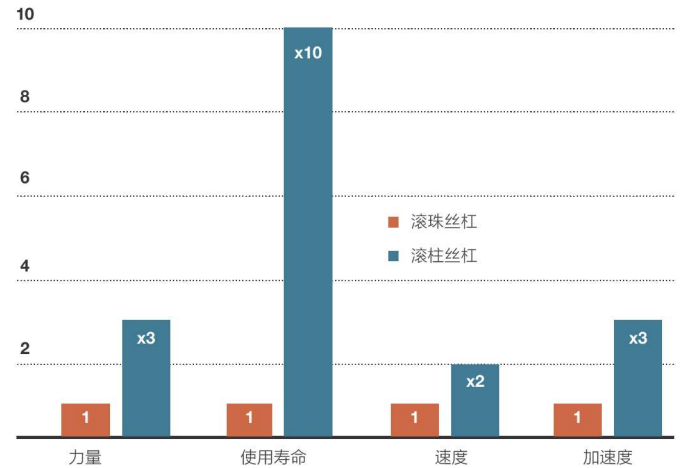


# 滚柱丝杠的高性能 vs. 滚珠丝杠技术

Ewellix是滚柱丝杠技术的先驱,可提供高质量、高性能的滚柱丝杠,并广泛应用于市场。行星滚柱技术有助于提高丝杠性能,满足市场对功率密度的需求。

图3

滚珠丝杠和滚柱丝杠的性能比较



\*在相同的丝杠直径上



## 设计特点

- 大量接触点
- 无循环机构行星滚柱丝杠概念,螺距一定时螺纹强度增加
- 行星传动概念,速度比滚珠丝杠高50%,丝杠加速能力达到滚珠丝杠的3倍
- 可以驱动螺母或丝杠轴,非旋转组件可直接作为推管直线运动
- 可定制的丝杠-电机附件,便于集成

## 用户利益

- 承载能力强,使用寿命是滚珠丝杠的10倍
- 使用寿命长,可靠性好
- 运行速度快,生产率更高
- 设计灵活,更容易实现轴的密封(带旋转的螺母)
- 结构紧凑、重量轻盈的解决方案,零件数量少,便于安装

## 高性能电动缸，功率密度卓越

Ewellix可提供全套的以行星滚柱丝杠为核心技术的电动缸，具有业界最佳的性能和生产率。

Ewellix在驱动系统方面的丰富经验和技術可满足最为严苛的要求。Ewellix可提供各种电动缸，帮助客户减小机器的占地面积、减少能耗和维护量，同时提高性能和现场可靠性。



力量能力高达450千牛



行程高达1500毫米



线速度高达1100毫米/秒



满足各种应用要求的伺服电机选项



## 高性能电动缸的特点

- 高性能行星滚柱丝杠
- 模块化概念
- 坚固设计
- 有伺服电机和定制电机座选项
- 补充润滑可直达滚柱丝杠螺母内部

## 用户利益

- 承载能力高，使用寿命长
- 设计灵活性高，便于集成
- 可靠性好
- 加速能力/减速能力高，具有高速性能
- 电动缸的补充润滑简单、高效



# 紧凑型电动缸, 可节省空间和重量

最新的紧凑型电动缸 (CEMC) 是Ewellix满足市场需求的极佳范例。紧凑型电动缸采用了反转式行星滚柱丝杠技术, 直接将空心轴电机集成至滚柱丝杠的螺母上, 从而获得了结构紧凑但功能强大的解决方案。紧凑型电动缸综合了多项经测试和验证的成熟技术, 是对力量、坚固性和生产率都要求极高的电阻式点焊获得最佳性能的理想解决方案。



紧凑型设计, 100毫米方形截面, 适合于小空间, 同时可提供较高的功率密度, 力量可高达25千牛。



铝制外壳, 部件数量少, 重量轻, 易于集成到自动化设备上。

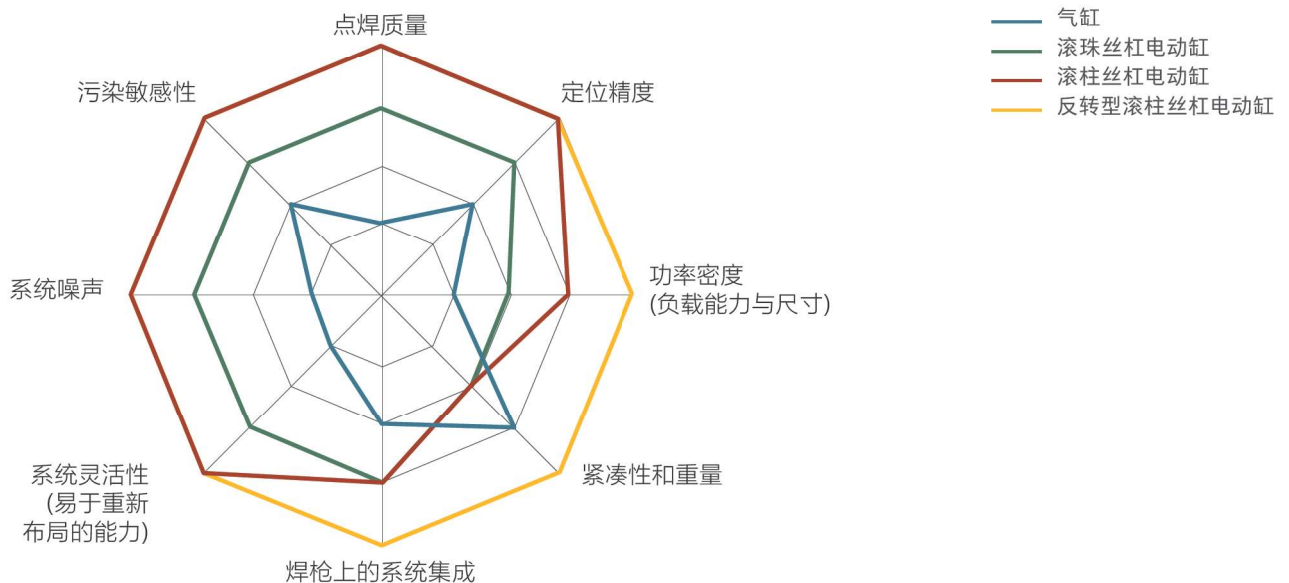


反转型滚柱丝杠技术可靠性高, 使用寿命长。



具有超过300种可能配置的单个模块和选项组合, 可满足客户的各种应用要求。

## 焊接应用性能比较\*



\* 基于Ewellix在汽车应用方面多年的丰富经验

# 产品概述

## 滚柱丝杠



	行星滚柱丝杠	反转型行星滚柱丝杠*
动态承载能力	高达4 000千牛	高达260千牛
线速度	高达1800毫米/秒	高达500毫米/秒
丝杠轴公称直径	8至240毫米	18至48毫米
丝杠导程	5至50毫米	2.4至6毫米
其它特点	圆柱形螺母、中心法兰螺母、偏置法兰螺母	最大行程200毫米

\*详情请联系Ewellix

## 支撑轴承



	滚柱丝杠的FLRBU支撑轴承单元
承载能力	匹配滚柱丝杠规格为15至80毫米
角接触球轴承布置	1+1 (适用于较小尺寸) 2+2或1+3或3+1 (适用于较大尺寸)
其他特点	轴承组装时有预载荷 配精密锁紧螺母 (KMT) 终身润滑

## 高性能电动缸



	CEMC	LEMC	SRSA
最大轴向力	高达25千牛	高达50千牛	高达450千牛
动态负载能力	59千牛	高达122千牛	高达572千牛
速度	高达300毫米/秒	高达1 000毫米/秒	高达1100毫米/秒
行程	180毫米	高达800毫米	高达1500毫米
其它特点	集成伺服电机一体	仅直线单元, 或附加伺服电机的选项	仅直线单元, 或附加伺服电机的选项

# 您的工程开发合作伙伴

Ewellix拥有渊博、丰富的产品技术和工程技术，能够根据客户的需求量身定制各种解决方案。我们的工程师会重点根据客户的具体需求，帮助客户为小众市场或大批量应用开发经济高效的解决方案并协助实施。我们对直线驱动技术具有深刻的见解，能够开发出创新型解决方案。

Ewellix可以提供基于滚柱丝杠技术的新型电动缸，并集成有机械构件、特殊材料或不同的承载能力等选项。Ewellix还拥有更为广泛的定制服务，可满足各种独特的应用需求。

## 电动缸和滚柱丝杠定制能力

- 材料
- 外壳
- 导向系统
- 丝杠 (导程、热处理等。)
- 螺母定制
- 行程
- 安装附件
- 电机/减速箱附件

## 完全定制

如果标准范围不能满足每个客户特定的技术要求，Ewellix可量身定制全套解决方案。

电阻式点焊定制解决方案



紧凑型电动缸实验室测试





# 客户可选工具

## 数字工具

Ewellix开发了许多在线工具来帮助客户选择和计算最适合他们应用的Ewellix产品。

### 滚珠丝杠和滚柱丝杠

- 产品选择
- 产品计算器
- 产品选型验证

### 驱动器

- 产品选择
- 性能计算器
- 成本节约计算器

## 出版物

您可在ewellix.cn各产品页面的技术数据部分下载支持文档：

- 使用说明书
- 安装说明

### 滚柱丝杠和支撑轴承



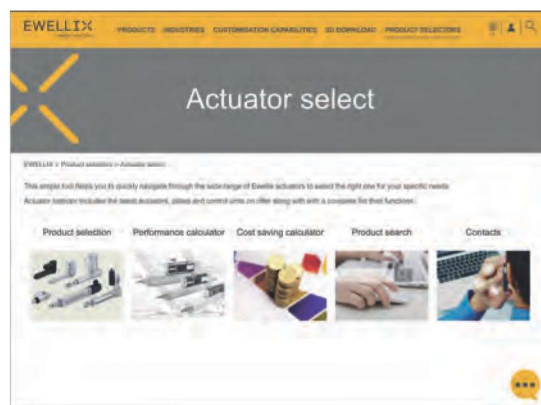
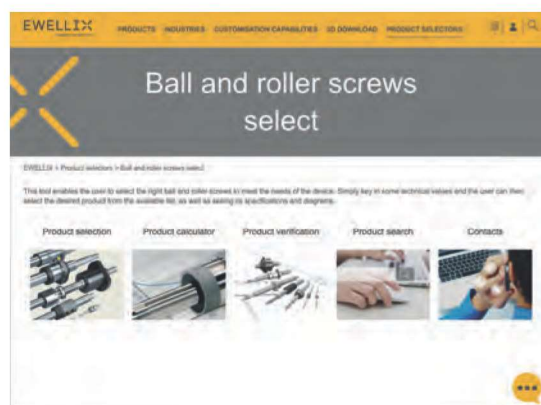
### CEMC



### LEMC



### SRSA







## **ewellix.cn**

© Ewellix

本出版物的所有内容均归Ewellix所有，未经许可，不得复制或提供给第三方（即使仅是摘录）。尽管在制作本目录时已非常小心，但对于因遗漏或印刷错误造成的损坏或其他损失，Ewellix不承担任何责任。实际产品的外观可能与照片略有不同。由于我们的产品不断改进，产品的外观和规格如有更改，恕不另行通知。

**PUB EL-03008-CN-June 2021**

使用的某些图片经Shutterstock.com授权。

SKF和SKF标志是SKF集团的商标