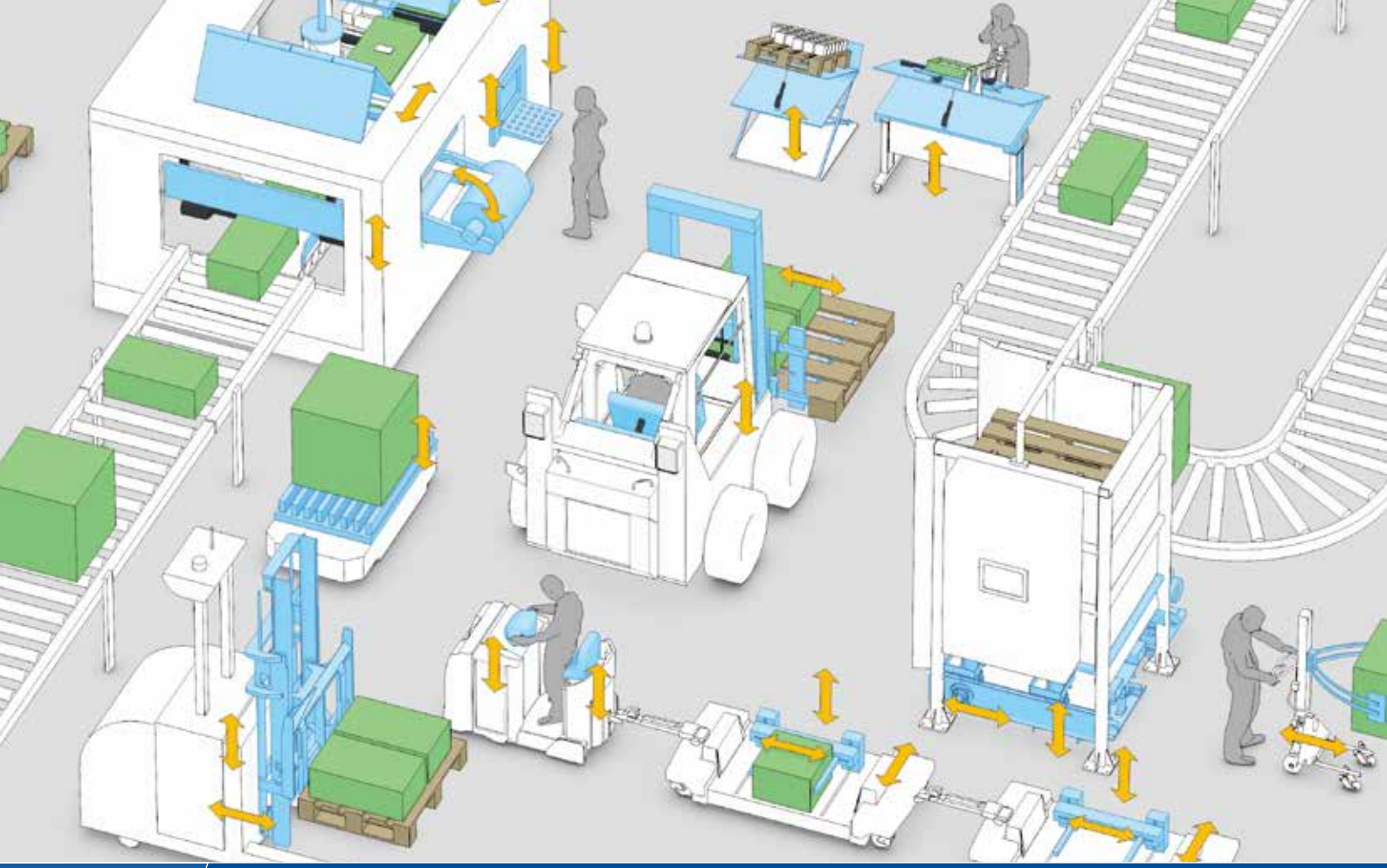


Thomson Electrak智能电动推杆

内置增强控制功能的电气解决方案

关注我们

客户心声

www.thomsonlinear.com.cn

THOMSON

A REGAL REXNORD BRAND

智能机器设计始于智能工具

随着工业界的相互联系日益紧密，设计师对可以互相通信并且无需手动交互操作的智能部件的需求正在不断增长。作为一家始终致力于保持技术领先的值得信赖的制造商，Thomson正在满足这一需求并帮助开发新一代“智能”执行器。

什么是智能电动推杆?

智能电动推杆的关键首先是板载电子元件的集成，这能够将以前外部设备的增强控制功能（例如开关、位置反馈和系统诊断）直接集成到电动推杆中。Thomson的新型电动推杆采用基于微处理器的印刷电路板，并搭载配套软件以支持远程网络通信。

优点

- 提高效率和生产力
- 增强诊断功能和可控性
- 精简的组件和布线
- 降低复杂度并简化安装
- 降低硬件和软件成本
- 缩短机器开发时间并降低重量
- 提高机器功能和性能
- 主控制器与电动推杆通过总线进行通信
- 基于位置的同步功能，无需加装任何外部控制器
- 更出色、更精确的可控性
- 速度、位置和力度控制
- 增强的诊断与监测功能

SMART 电动推杆

提高

效率
诊断功能
生产力
性能
可控性

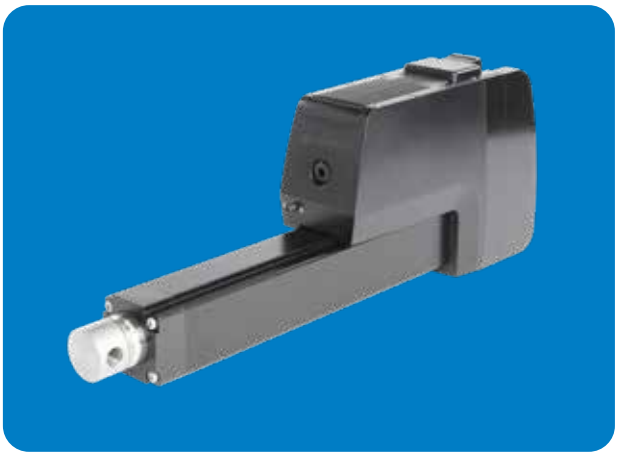
降低

复杂度
工程设计
组件数
总成本
安装时间

智能电动推杆概述

Electrak XD

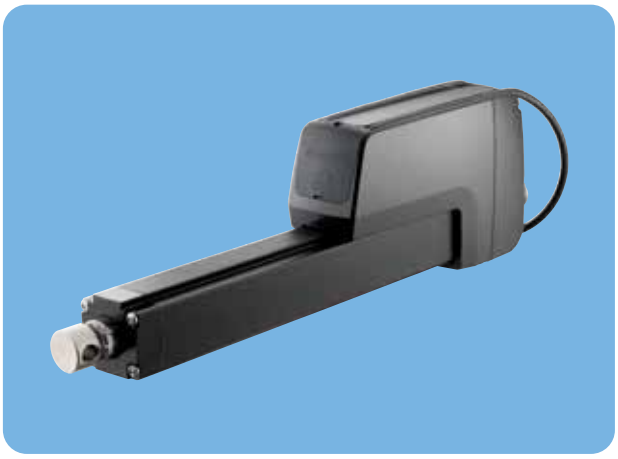
Thomson Electrak XD开创了电动推杆的新纪元，不仅能够轻松应对液压应用，而且还比竞品技术更智能、更小巧、更高效。除了高负载能力（可达25,000 N）外，Electrak XD还能可靠地使用在各种苛刻工况，并具有更强的控制性能以及基于板载控制选件的诊断功能。www.thomsonlinear.com/xd



Electrak HD

Electrak HD为电动推杆设立了新的标杆。其板载控制器消除了使用独立控制器的需求，更高的功率则开辟了更广泛的液压和气动转电动的应用市场，并且它还满足严苛的环境验收测试。

www.thomsonlinear.com/hd



技术规格

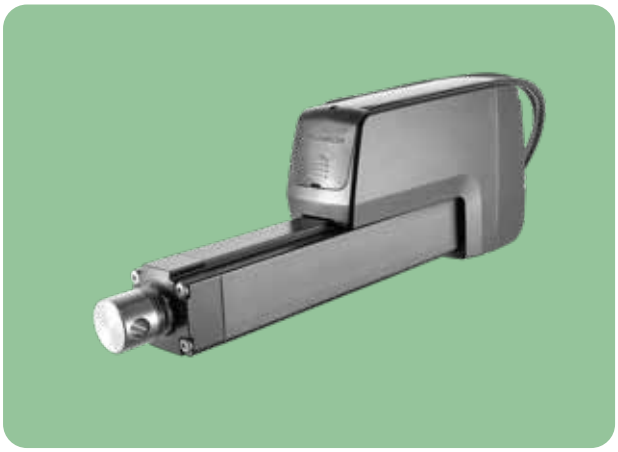
		Electrak XD	Electrak HD
丝杠类型		滚珠	滚珠
手动操作 / 防旋转 / 动态制动		是 / 是 / 是	是 / 是 / 是
静态负载保持 / 内部限位开关		是 / 是	是 / 是
可用输入电压	[VDC]	24, 48	12, 24, 48
最大静态负载 / 动态负载 (Fx)	[N (lbs)]	32000 (7194) / 25000 (5620)	18000 (4050) / 16000 (3600)
空载 / 满载速度	[mm/s (in/s)]	75 (2.95) [1]	71/58 (2.80/2.28)
最大订购行程长度 (S)	[mm]	1200	1000
工作温度范围	[°C (F)]	- 40 - 85 (- 40 - 185)	- 40 - 85 (- 40 - 185)
满载占空比@ 25 °C (77 °F)	[%]	50	25
静态防护等级		IP67 / IP69K	IP67 / IP69K
耐盐雾性	[h]	500	500

[1] 恒速电机。

Electrak LL

Electrak LL智能电动推杆具有长寿命、高占空比和不惧严苛环境等优点，使用无刷电机，性能卓越，包括占空比100%、使用寿命达600 km、终身免维护等。应用广泛，尤其适用于以往需要昂贵且复杂解决方案的移动电池供电应用。

www.thomsonlinear.com/ll



Electrak MD

作为Electrak HD的同系产品，小身材大能量，可在严苛环境下可靠运行而无需保养维护。采用板载控制器，应用前景广阔，包括CAN总线选项以及带或不带位置反馈的低电平开关。

www.thomsonlinear.com/md

技术规格

		Electrak LL	Electrak MD
丝杠类型		滚珠	acme梯形
手动操作 / 防旋转 / 动态制动		是 / 是 / 是	否 / 是 / 可选
静态负载保持 / 内部限位开关		是 / 是	是 / 是
可用输入电压	[VDC]	24	12, 24
最大静态负载 / 动态负载 (Fx)	[N (lbs)]	18000 (4050) / 6000 (1349)	2000 (450) / 2000 (450)
空载 / 满载速度	[mm/s (in/s)]	30 (1.18) [1]	52/43.8 (2.04/1.72)
最大订购行程长度 (S)	[mm]	500	300
工作温度范围	[°C (F)]	- 40 - 85 (- 40 - 185)	-40 - 85 (-40 - 185)
满载占空比@ 25 °C (77 °F)	[%]	35	25
静态防护等级		IP66 / IP69K	IP67 / IP69K
耐盐雾性	[h]	500	500

[1] 恒速电机。

智能电动推杆特点解析

一切的核心在于控制。板载电子元件使得独立控制器成为过去，一个全新的互联世界期待可以用于您的机械设计。

Thomson Electrak模块化控制系统 (EMCS) 是当前可应用在电动推杆内的理想板载控制器基础，包含标准和可选功能，例如内置CANopen或SAE J1939 CAN总线支持。这种控制有助于缩短设计和安装时间，以及节省空间和安装成本。此外，广泛的控制器配置可以为您的智能电动推杆量身定制，灵活适应各种各样的重载应用。

低电平开关

板载电子控制器将开关或触点的电流消耗限制为22 mA，从而实现了简化且成本较低的系统设计。低电流信号可以用于控制电动推杆的伸出、缩回和停止，并且实现软启动功能。可通过降低电击危险来提高安全性，并且降低对系统电池和充电系统的压力。自动睡眠功能还可降低空闲或者停顿期间的功耗，从而提高效率。

无刷恒速电机

无刷恒速电机使用寿命更长、占空比更高且周期时间可预测，因为只要电机在其负载范围内运行，速度就保持恒定。

模拟位置反馈

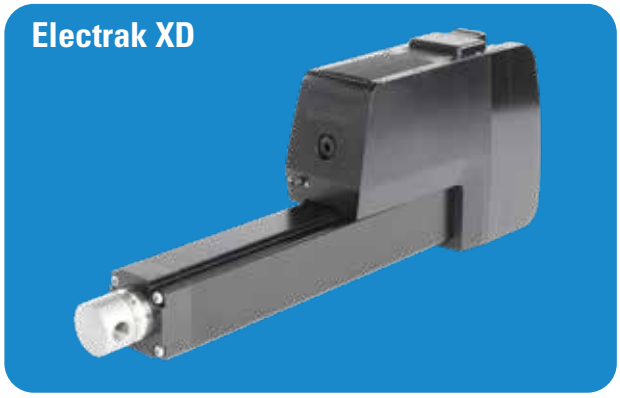
具有高分辨率和低信噪的高质量电位计为位置和方向反馈提供了电压信号。

数字位置反馈

编码器为位置和速度反馈提供了单通道或双通道脉冲信号，可用于通过客户控制器来同步电动推杆。

速度控制

该功能运行通过模拟输入信号或按照CAN总线命令来控制电动推杆速度，以优化每个伸缩管的移动速度。



力反馈

力反馈功能可通过模拟信号或CAN总线消息形式反馈施加到伸缩管的力。在对作用力敏感的应用中，该功能可使系统的作用力不会超出或低于理想值。

可编程行程末端限制

该功能可用于精确编程想要使用的电动推杆机械行程。

同步

该选项允许两个或两个以上电动推杆分担负载，从而使设计师能利用更稳定且可能更快的提升、无需额外导轨以及改善对不均匀负载的处理。通过将该功能集成到电动推杆中，可以简化安装和系统布线。

监测和诊断

关键参数（例如电压、速度、作用力和温度）的连续监测能够通过防止超出正常范围的运动来保护电动推杆和机器。电流监测是一项重要的安全功能，可在超载时关闭电动推杆并且无需传统的机械离合器。内置行程末端限位开关被安装在电动推杆中，可确保顺畅、可重复的操作，并保护连接设备和电动推杆。

简化的控制架构

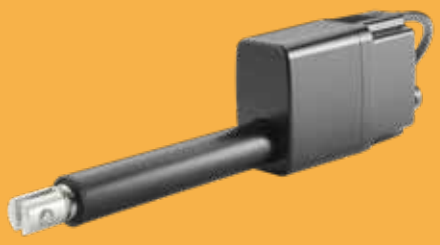
添加CAN总线时，您的控制系统和电动推杆可直接互相通信。安装快速方便，只需一根双线式总线电缆和电源来扩展网络，并且可以添加任何带CAN现场总线的其他设备进行额外通信。结果是更简单的系统设计，更好的性能和可控性，以及更短的安装时间和更低的总成本。

远程访问和通信协议

集成控制器使得电动推杆能够应用网络标准，例如CANopen或SAE J1939的高级通信协议，它们为总线网络节点间通信提供了标准的消息结构。这些协议在非公路车辆上的应用十分流行的同时，带集成控制器的电动推杆也越来越多地用于工厂车间、物料搬运和其他应用。

Electrak LL

Electrak MD



进入新市场和应用

智能电动推杆正在越来越多地进入先前由气动和液压系统主导的应用中。非公路 (MOH) 车辆市场在这类应用中第一个采用电动推杆，以提高控制和自动化性能。然而，其他行业已经开始认识到智能电动推杆的众多优点。

自动驾驶车辆

- 先进的位置和速度控制、作用力反馈、总线通信以及同步多个电动推杆
- 更高的功率密度实现更紧凑、更高效的设备
- 通过消除液压油相关问题，实现更安全、更清洁的环境
- Thomson的严格测试标准确保即使在严苛环境中也能实现可靠运行
- 易于安装且免维护

农业、建筑和船舶系统

- 轻松集成现有电气控制系统和网络，使得系统设计更便宜、更简单
- 通过位置控制和反馈、力反馈以及开箱即用的总线通信选项提高了运动控制功能
- 运行无需任何流体、化学品或者溶剂，因此环境更加洁净
- 潜在危险的任务可以在机器控制室或驾驶室内控制，操作员安全性更高

工厂自动化和物料搬运

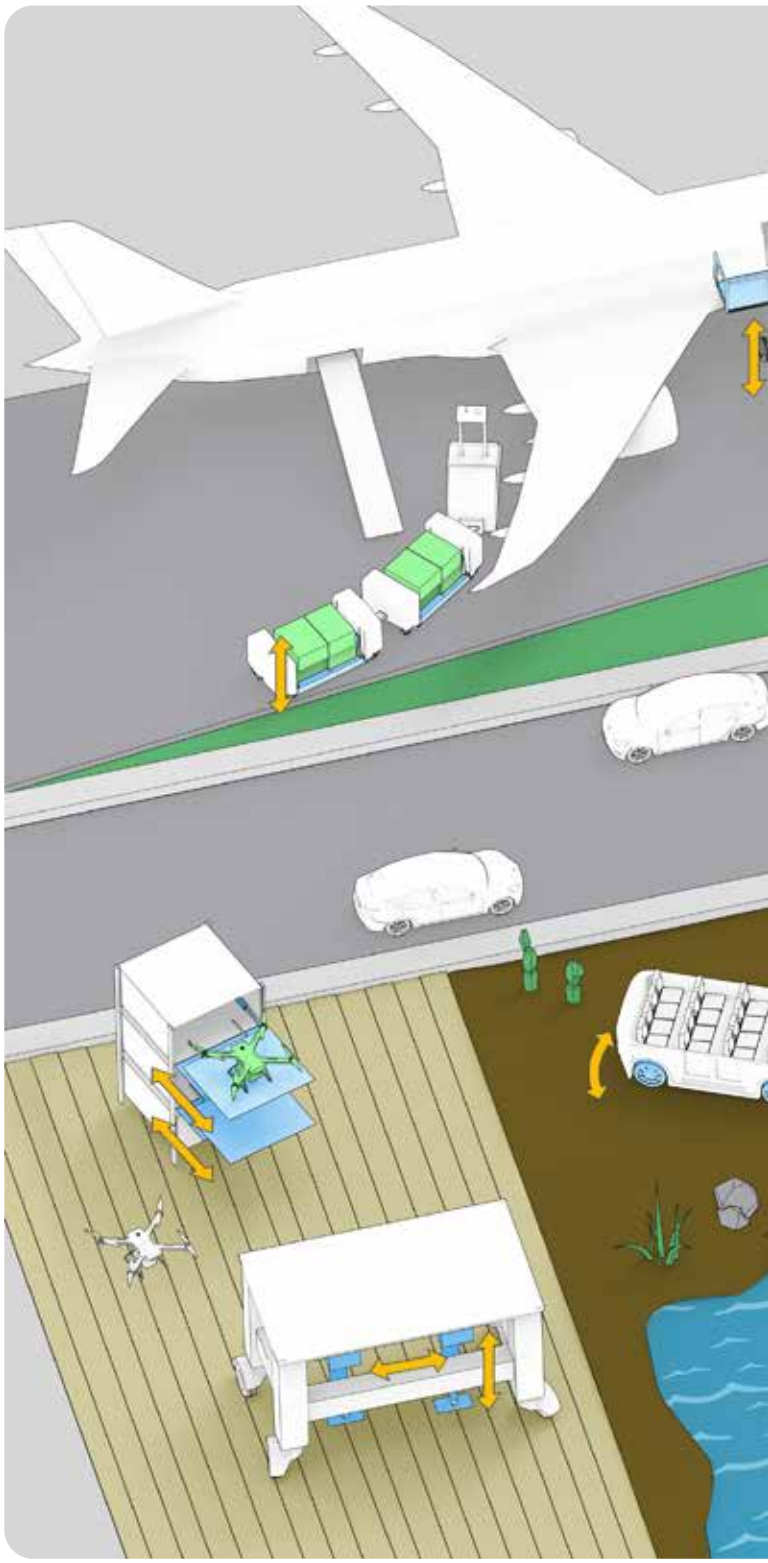
- 总线通信，低电平开关，间歇工作制和高功率密度，以及紧凑的外形
- 更安全、更安静、更清洁且更可靠的运行
- 通过监控关键运行参数来简化控制

家用、办公室和医院设备

- 手动向电动的转换更符合人体工程学，同时还可节省用户/病人的时间
- 可对在工作站或者工作台的坐下和站立位置进行位置编程
- 更安全、更清洁的环境，尤其是消除了液压油更换和泄漏
- 使用电池作为电源，无需使用壁装插座
- 保持静态负载时没有功耗，因此可节省能源
- 相比于其他机械解决方案，更易于集成到家庭自动化系统中
- 互锁功能和多轴能够互相通讯，提高了安全性

忙碌的智能自动驾驶车辆

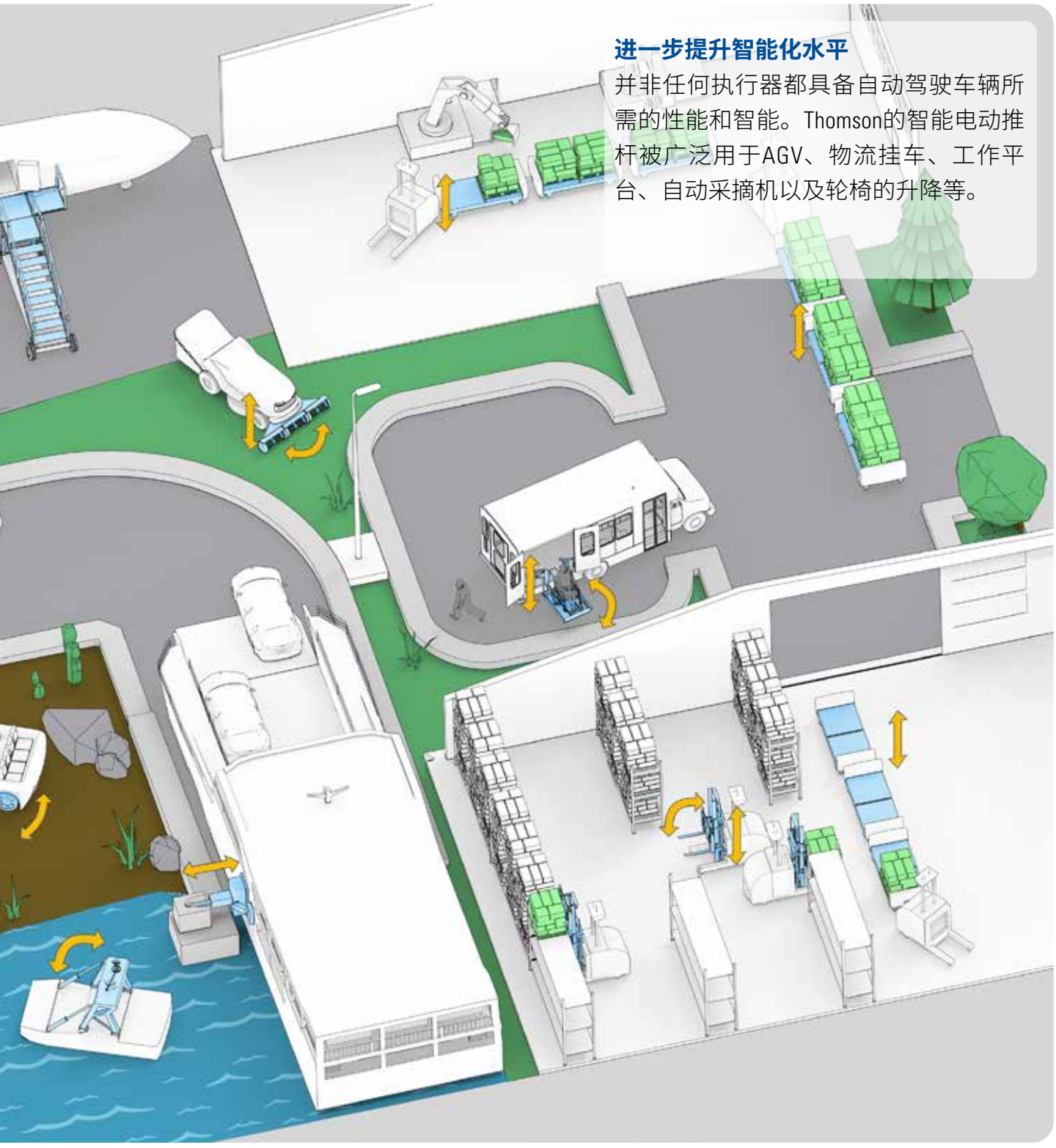
在自动驾驶车辆与驾驶员和集成系统内的其他机器通信时，智能电动推杆能够大显身手。这些电动推杆不仅能为用户提供大量增强的控制选项，还有助于确保车辆以及附近工人的安全。



执行设备

操作对象

电动推杆方向



进一步提升智能化水平

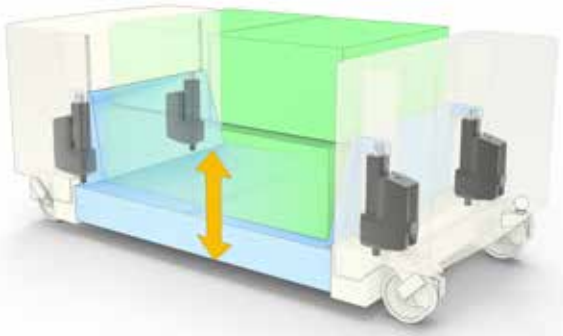
并非任何执行器都具备自动驾驶车辆所需的性能和智能。Thomson的智能电动推杆被广泛用于AGV、物流挂车、工作平台、自动采摘机以及轮椅的升降等。

如需从智能电动推杆中获益的自动驾驶车辆应用的更多信息，请参见下一页。

忙碌于全球各地的自动驾驶车辆

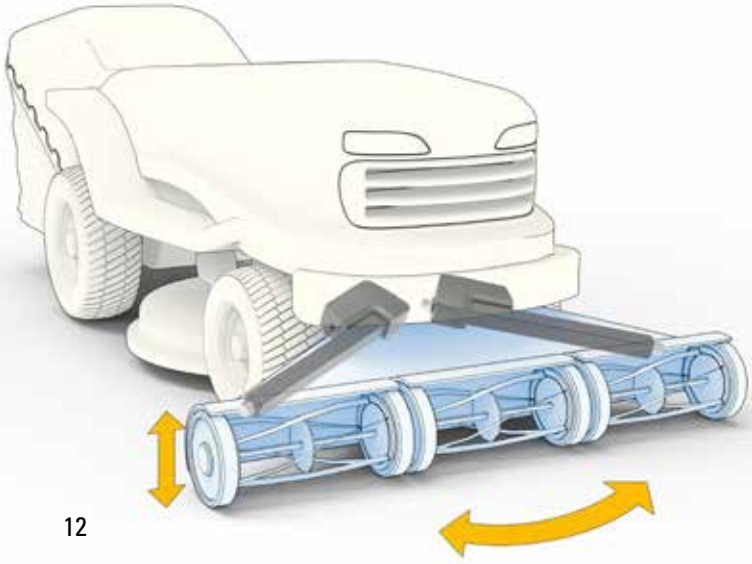
室内和户外物料搬运

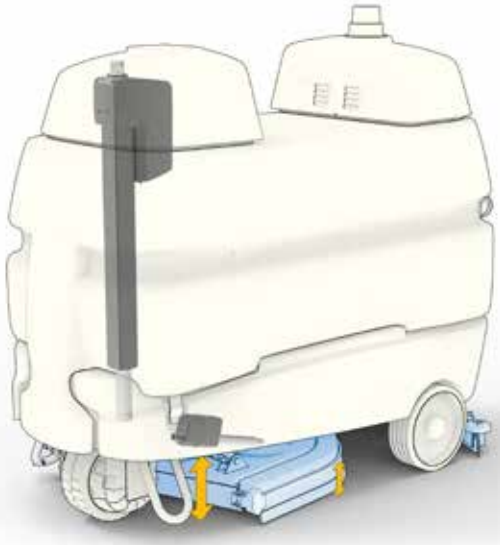
- Thomson智能电动推杆更强的控制选项对于物流挂车和叉车等自动驾驶车辆来说非常有利。凭借总线通信、反馈和诊断等功能，这些电动推杆可以结合中央计算机和其他智能组件使用来改善物流。另外，它还能直接减少浪费并节省时间和能耗。
- 对于无人参与的AGV，通过无线电、WiFi、卫星和其他通信方式进行远程控制至关重要。除了远程优势外，智能电动推杆还可凭借其坚固可靠的设计来减少维护需求和环境影响。这种全面的电动推杆套件使得AGV可以在更大的区域内运输货物，而不受苛刻环境条件的影响。



园艺、清洁和多用途车

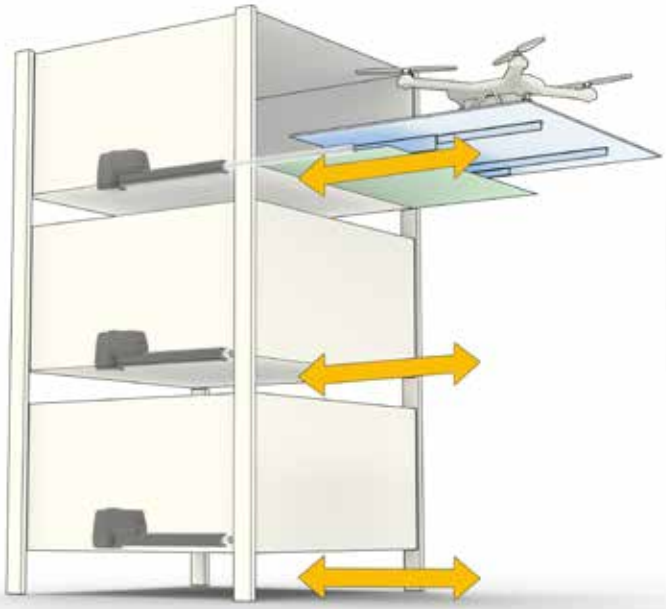
- 电动推杆专为在这些自动驾驶的多用途车上处理重复运动而设计，并且还具有设计稳固的优势，能够处理脏污和潮湿环境，并带有集成控制功能，可确保正确的自动驾驶。

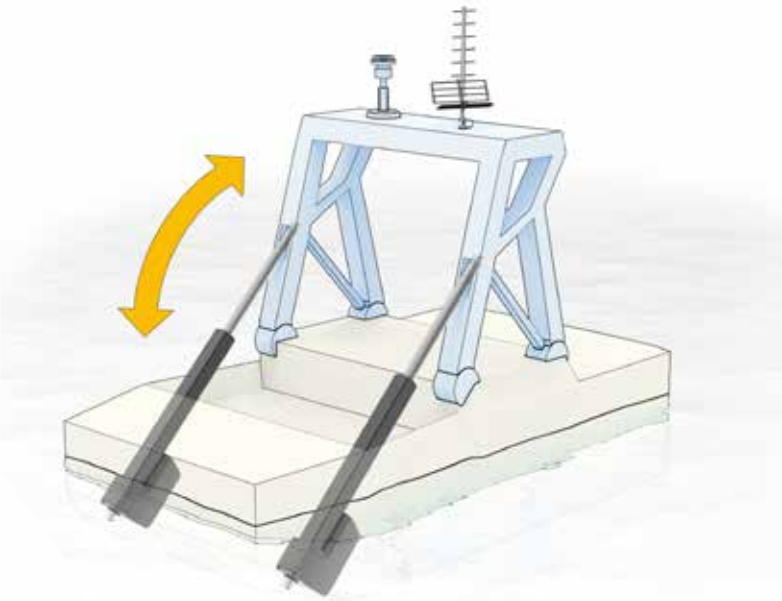


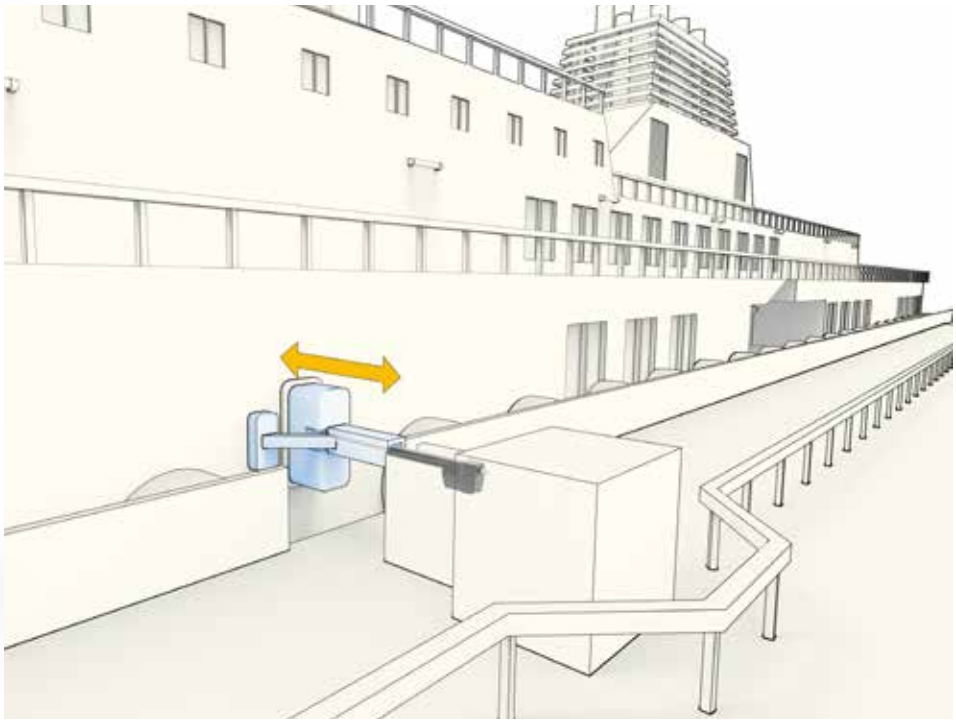


无人机

- 电动推杆可实现无人机平台等远程工作站的自动化，进而实现在难以到达区域的部署。板载诊断功能则可确保机器正常运转。
- 无人参与的无人机自动运动是电动推杆的主要候选应用，因为它们是免维护的。





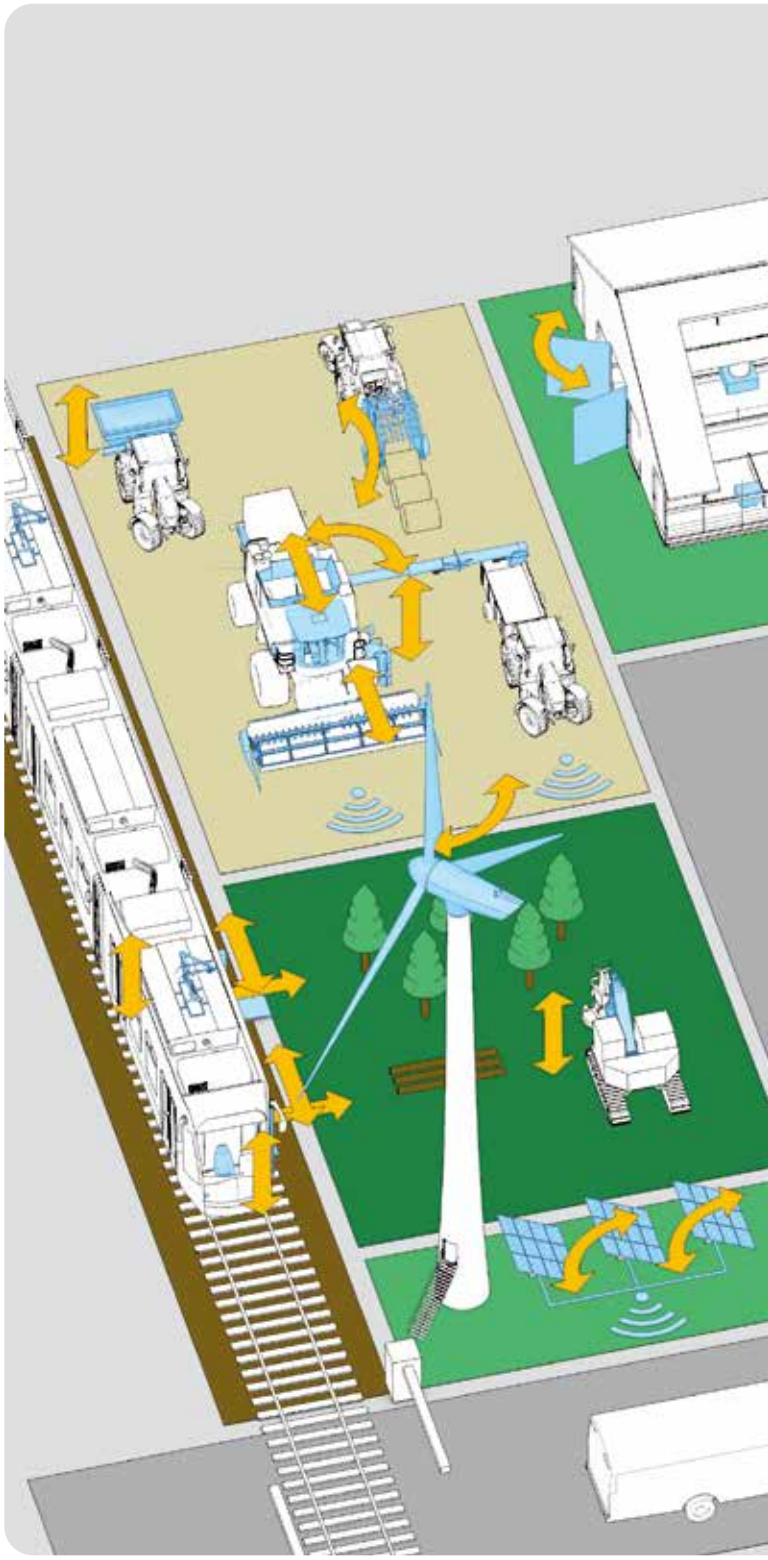


充电、加注和排空

- 大型渡轮的对接装置等应用有时是危险的，而且人员参与也很麻烦。将这些渡轮对接工作自动化则进一步提高了对自动化系统的要求。Thomson智能电动推杆在这类应用中非常实用，因为它们完全可控、免维护且能通过总线通信轻松与其他装置（如渡轮本身）通信。

智能电动推杆在公路和非公路车辆中的应用

在陆地、水域或任何其他地形上，对车辆、机器和设备进行有效的直线运动控制有助于保持业务发展。在这些应用中，智能电动推杆将带来巨大影响。



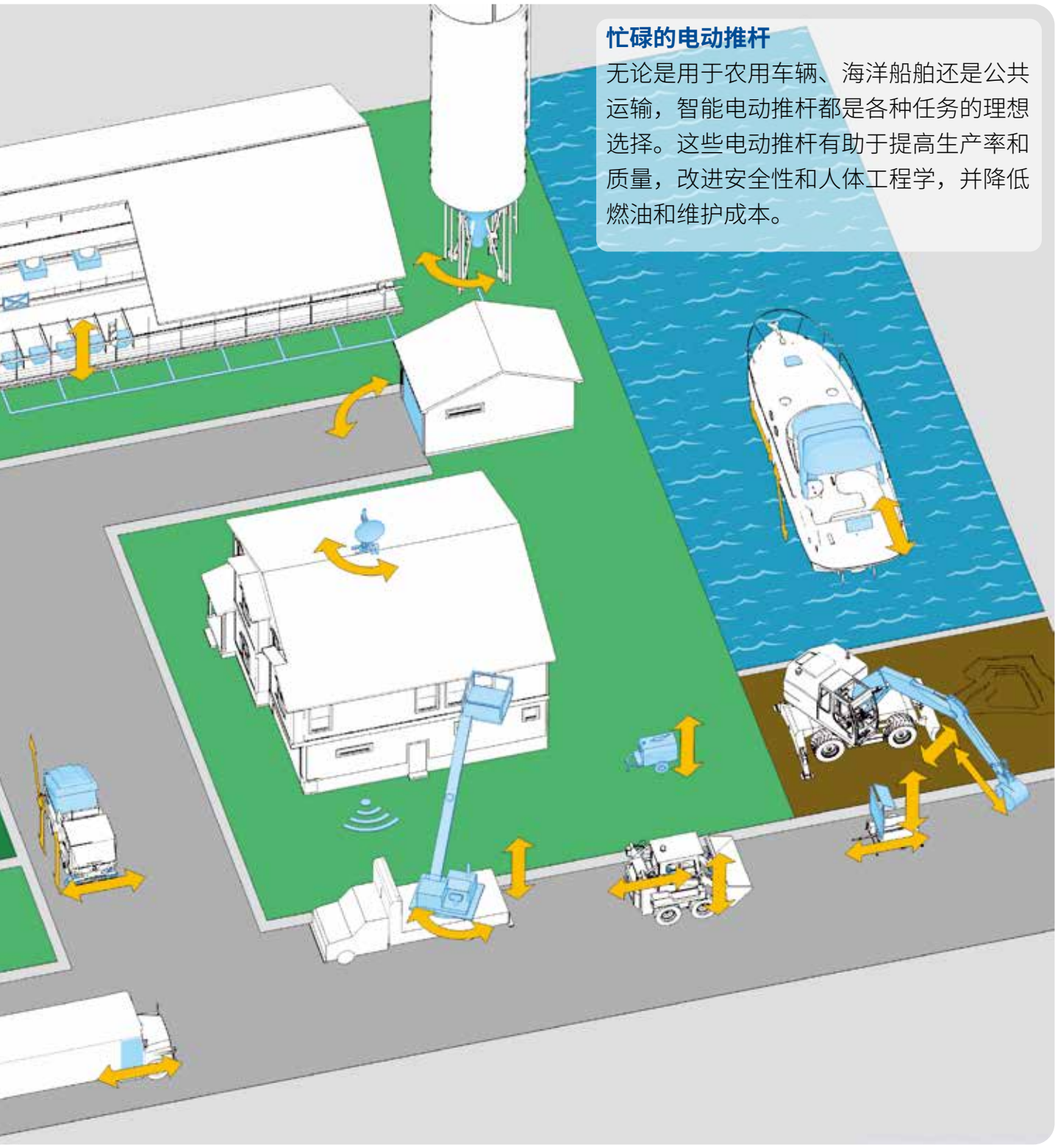
执行设备

总线通信

无线通信

操作对象

电动推杆方向



忙碌的电动推杆

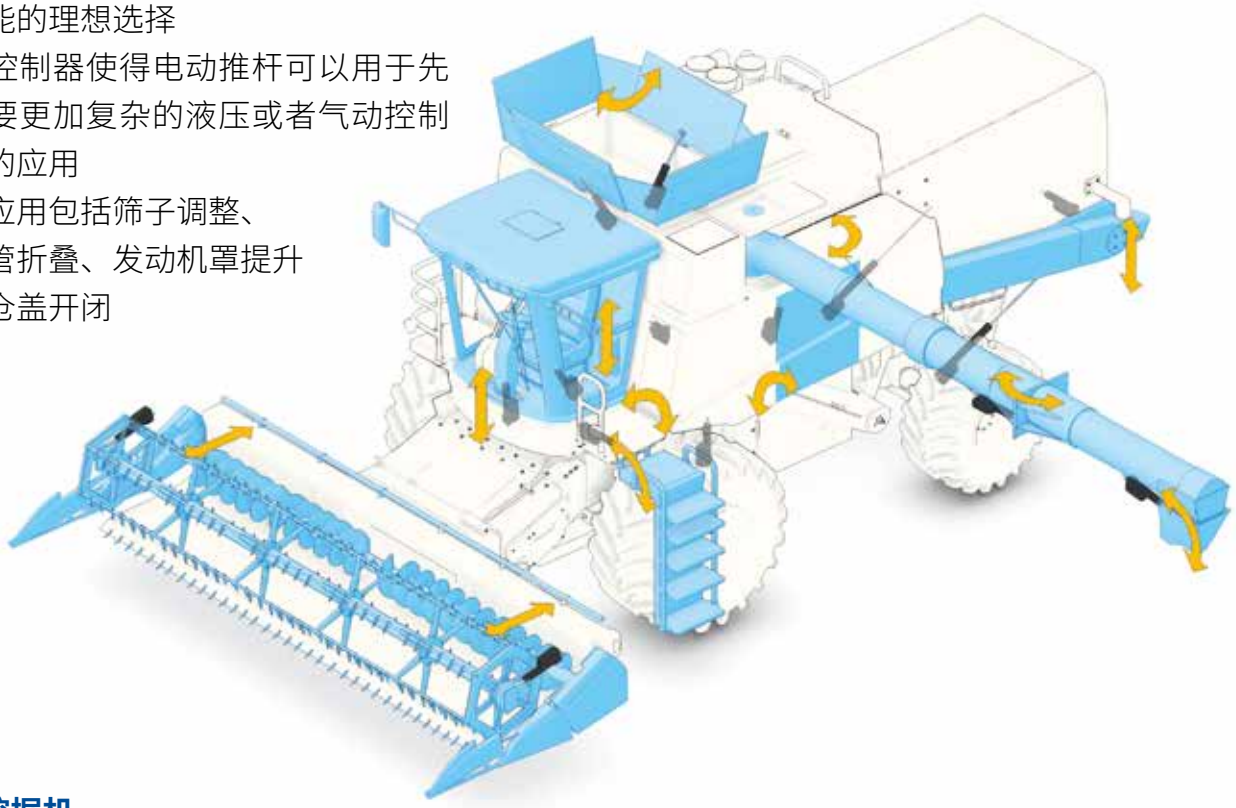
无论是用于农用车辆、海洋船舶还是公共运输，智能电动推杆都是各种任务的理想选择。这些电动推杆有助于提高生产率和质量，改进安全性和人体工程学，并降低燃油和维护成本。

如需从智能电动推杆获益的公路/非公路应用的更多信息，请参见下一页。

让您的环境更加智能

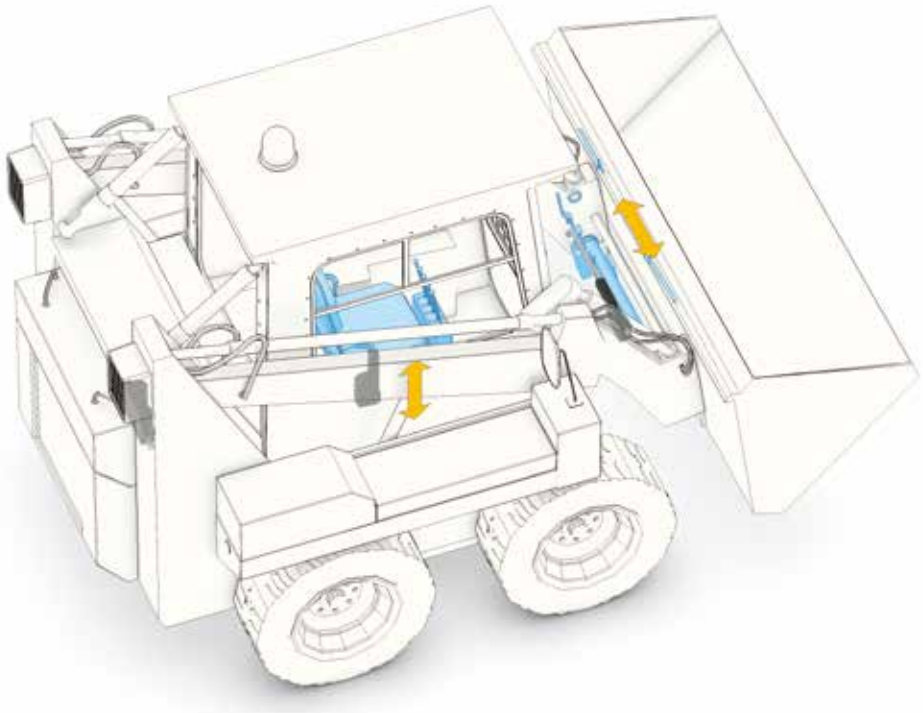
组合功能

- 电动推杆是难以到达区域需要复杂控制功能的理想选择
- 集成控制器使得电动推杆可以用于先前需要更加复杂的液压或者气动控制方案的应用
- 常见应用包括筛子调整、输粮管折叠、发动机罩提升和粮仓盖开闭



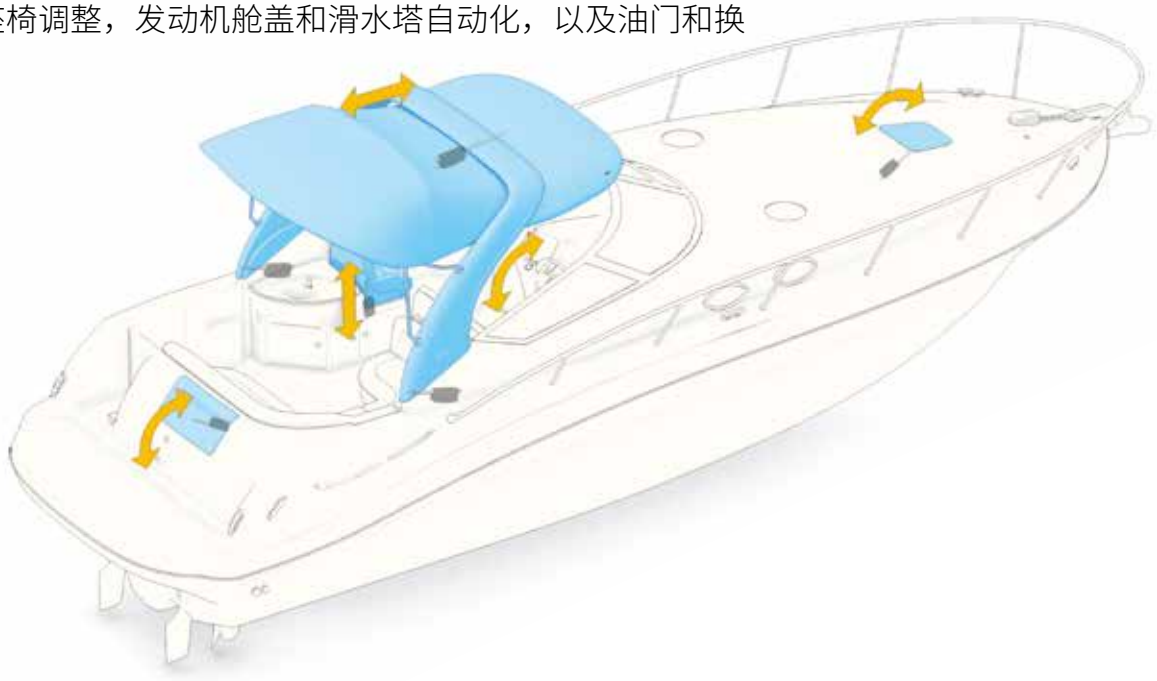
滑移式挖掘机

- 使用快速连接系统在车辆前方连接和断开多种附件
- 可靠的Thomson智能电动推杆被集成到驾驶室控制器中，可以实现方便的附件交换，无需操作员离开驾驶室
- 位置反馈使得操作员能够在启动机器前确认工具（例如铲斗）是否安全锁定



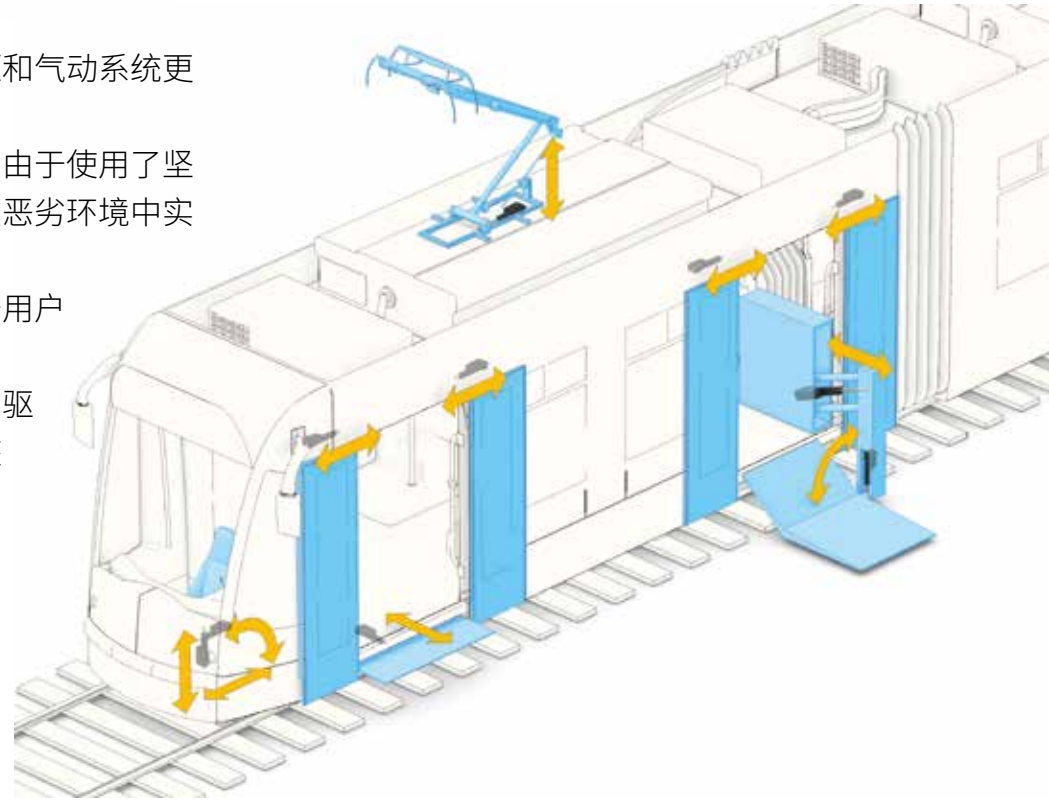
海洋船舶

- Thomson智能电动推杆的IP67（静态）、IP69K（静态）和IP66（静态/动态）额定防护等级满足电子集成所需的严格密封性能要求
- 耐腐蚀涂层和表面处理可防止在高盐度环境中氧化
- 应用包括座椅调整，发动机舱盖和滑水塔自动化，以及油门和换档启动



公共运输

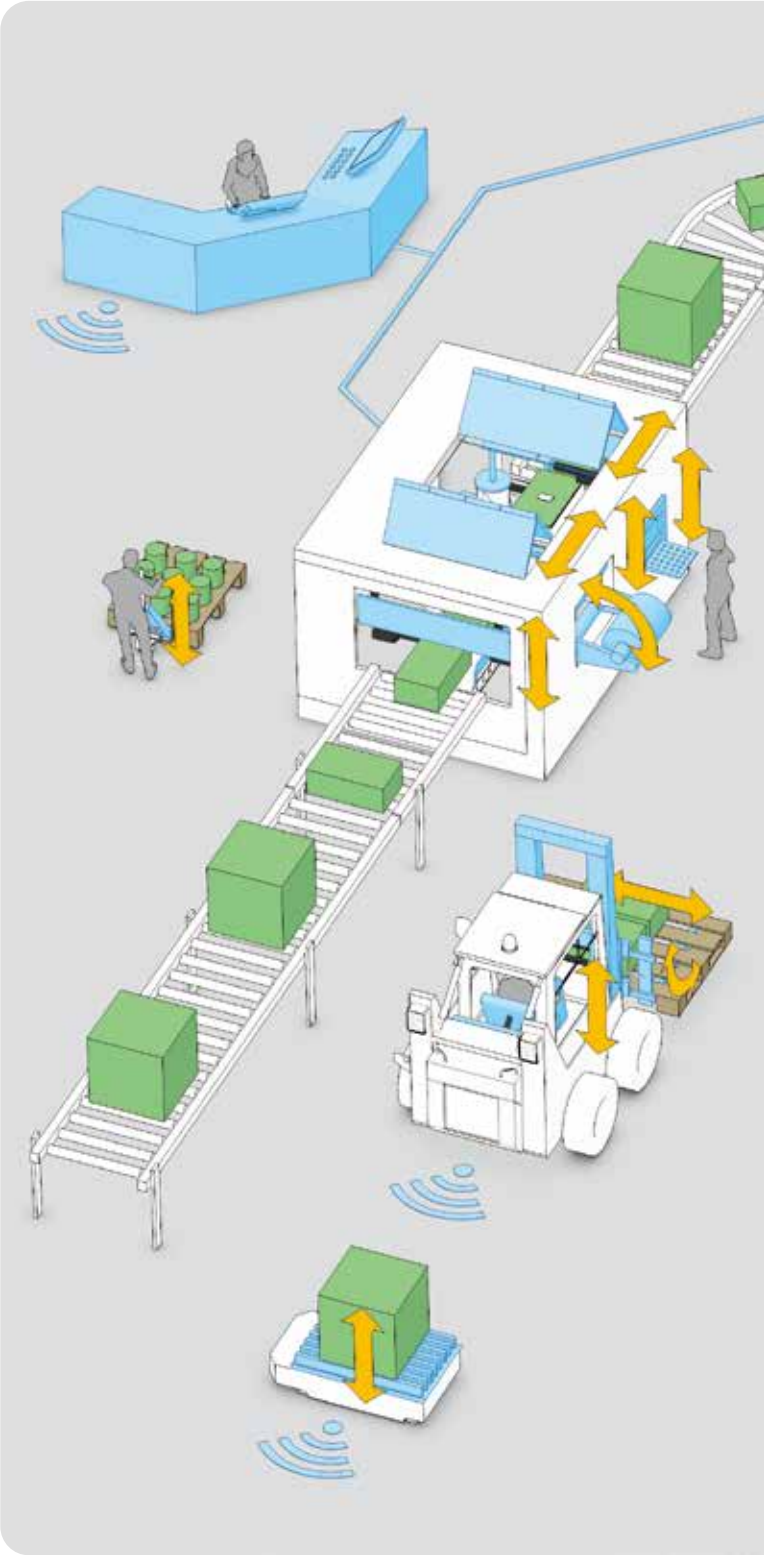
- 智能电动推杆相比于液压和气动系统更加环保，性价比更高
- 火车和公共汽车的受电弓由于使用了坚固可靠的电动推杆，可在恶劣环境中实现长使用寿命
- 过载检测和位置确认对于用户安全至关重要
- 其他公共交通应用包括门驱动、阶梯调平和缝隙调整



建造更智能的工厂

智能互联工厂是多产高效型工厂。一旦将智能电动推杆引入其自动化工艺流程，效益立竿见影且呈指数级增长。

随着灵活性和即插即用功能的增强，机器设计得以简化，控制能力得到提升，能耗显著降低，维护和停机时间大幅减少，安全性与人体工程学得到改善，总成本随之降低。



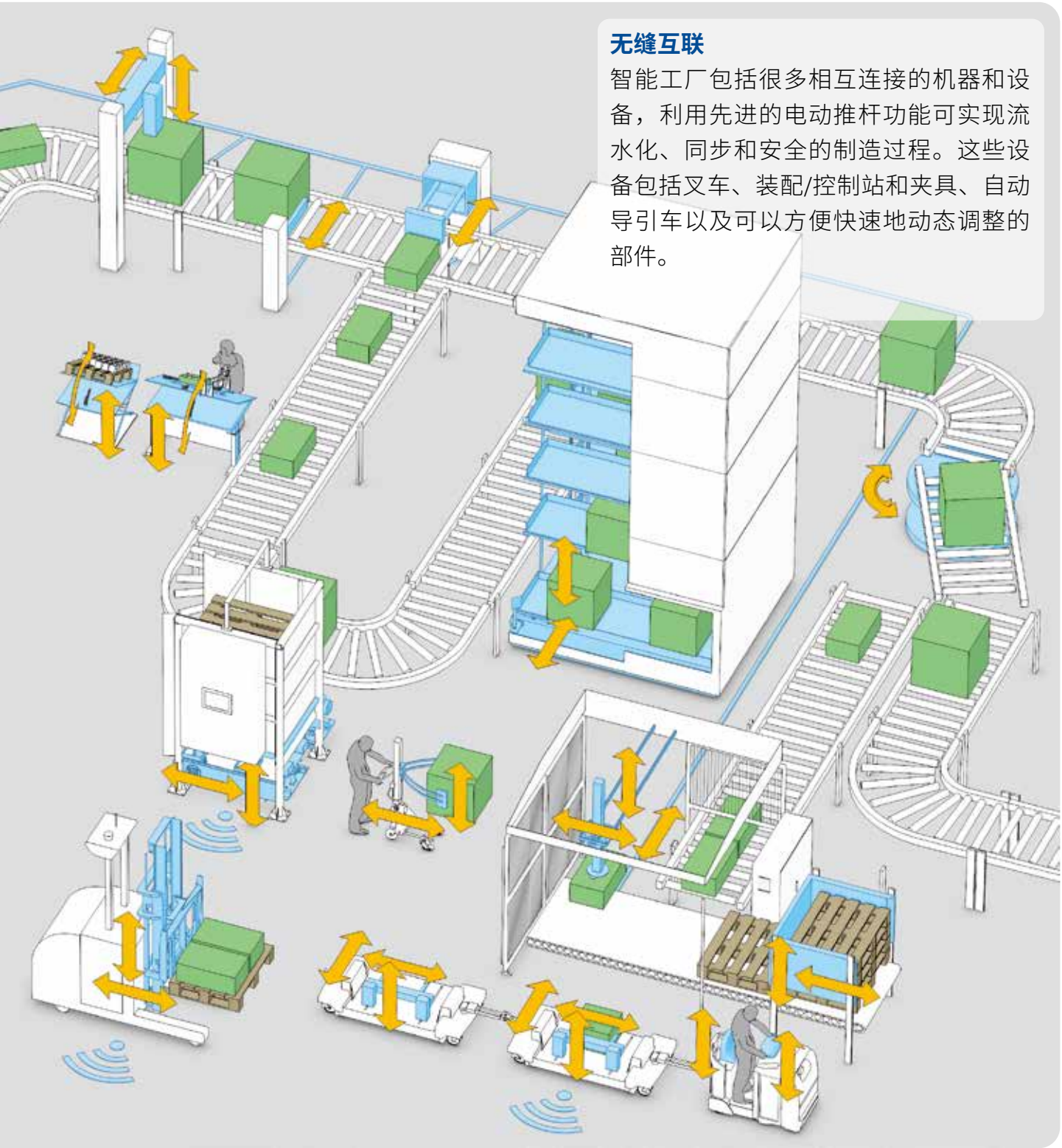
执行设备

总线通信

无线通信

操作对象

电动推杆方向

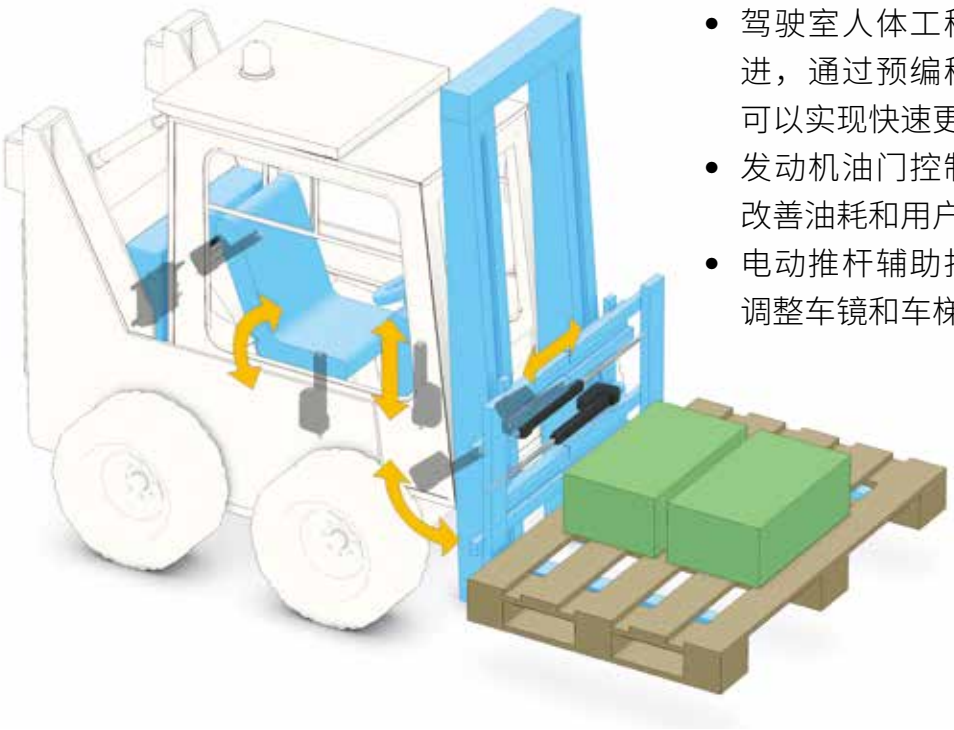


无缝互联

智能工厂包括很多相互连接的机器和设备，利用先进的电动推杆功能可实现流水化、同步和安全的制造过程。这些设备包括叉车、装配/控制站和夹具、自动导引车以及可以方便快速地动态调整的部件。

如需从智能驱动中获益的工厂应用的更多信息，请参见下一页。

近距离了解工厂的智能电动推杆

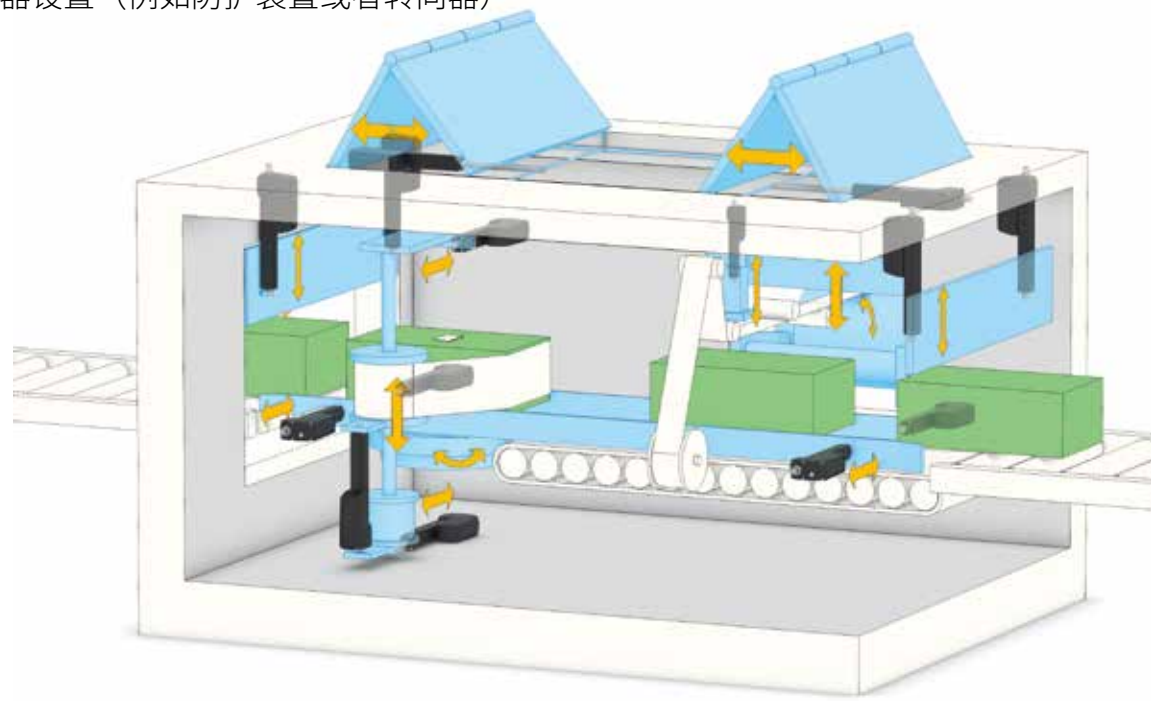


叉车

- 驾驶室人体工程学通过座椅调整得到改进，通过预编程用户定义的个性化配置可以实现快速更换
- 发动机油门控制更加精确和灵敏，从而改善油耗和用户体验
- 电动推杆辅助打开引擎盖和车门，以及调整车镜和车梯

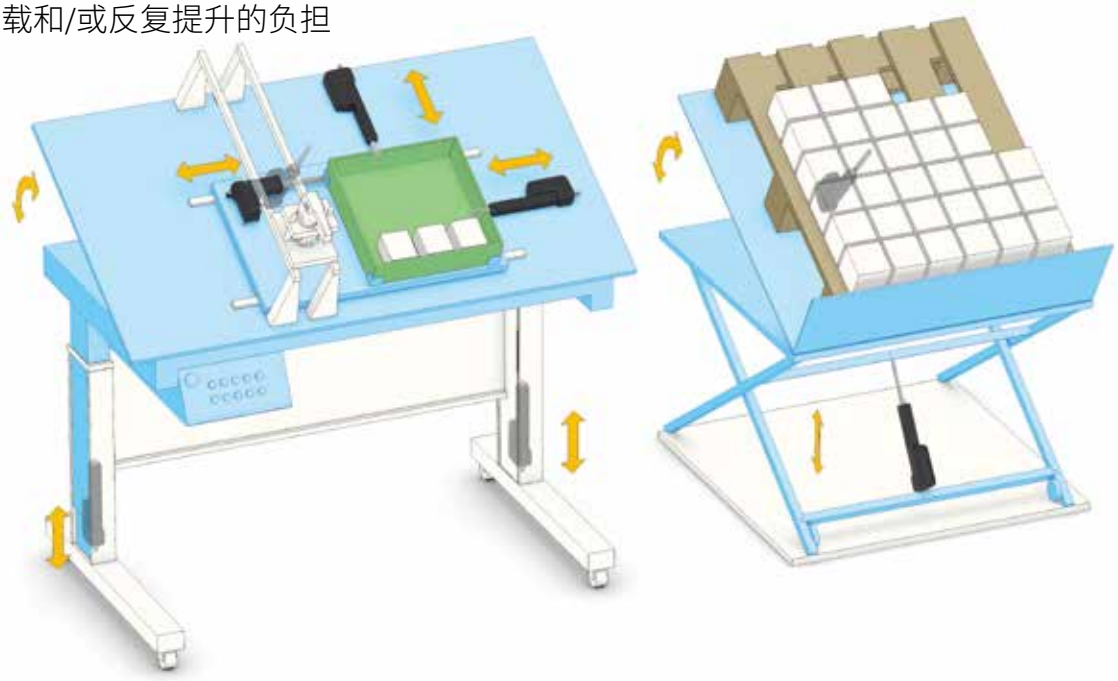
机器操作和安全性

- 易于构建的联锁功能可防止机器在舱门打开时运行
- 在柔性制造中，修改产品尺寸和类型时往往需要调整机器。在这些情况下，现场总线控制执行器可根据特定产品的加工参数进行编程，以调整机器设置（例如防护装置或者转向器）



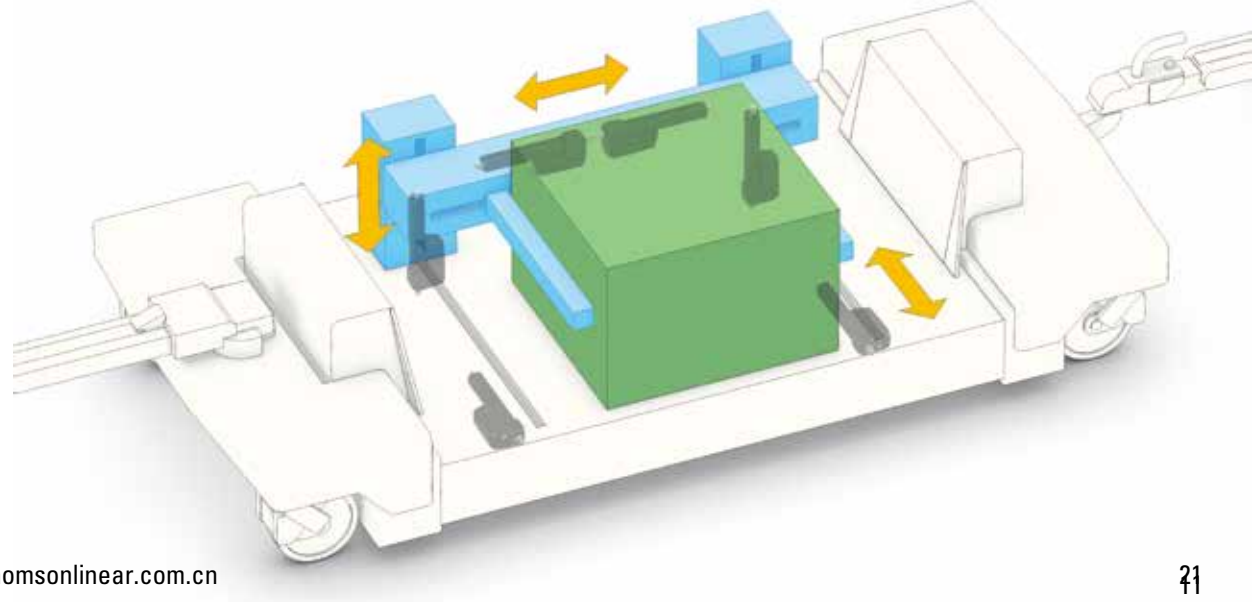
装配/控制站和夹具

- 操作者可以调整他们的工作台以降低被伤害的风险，同时在装配过程中可以固定生产材料以及其他设备
- 消除重载和/或反复提升的负担
- 相比于气动或液压解决方案，电动执行器可实现更好的可控性、更高的精度、更低的噪音、更清洁的操作以及更低的运行成本



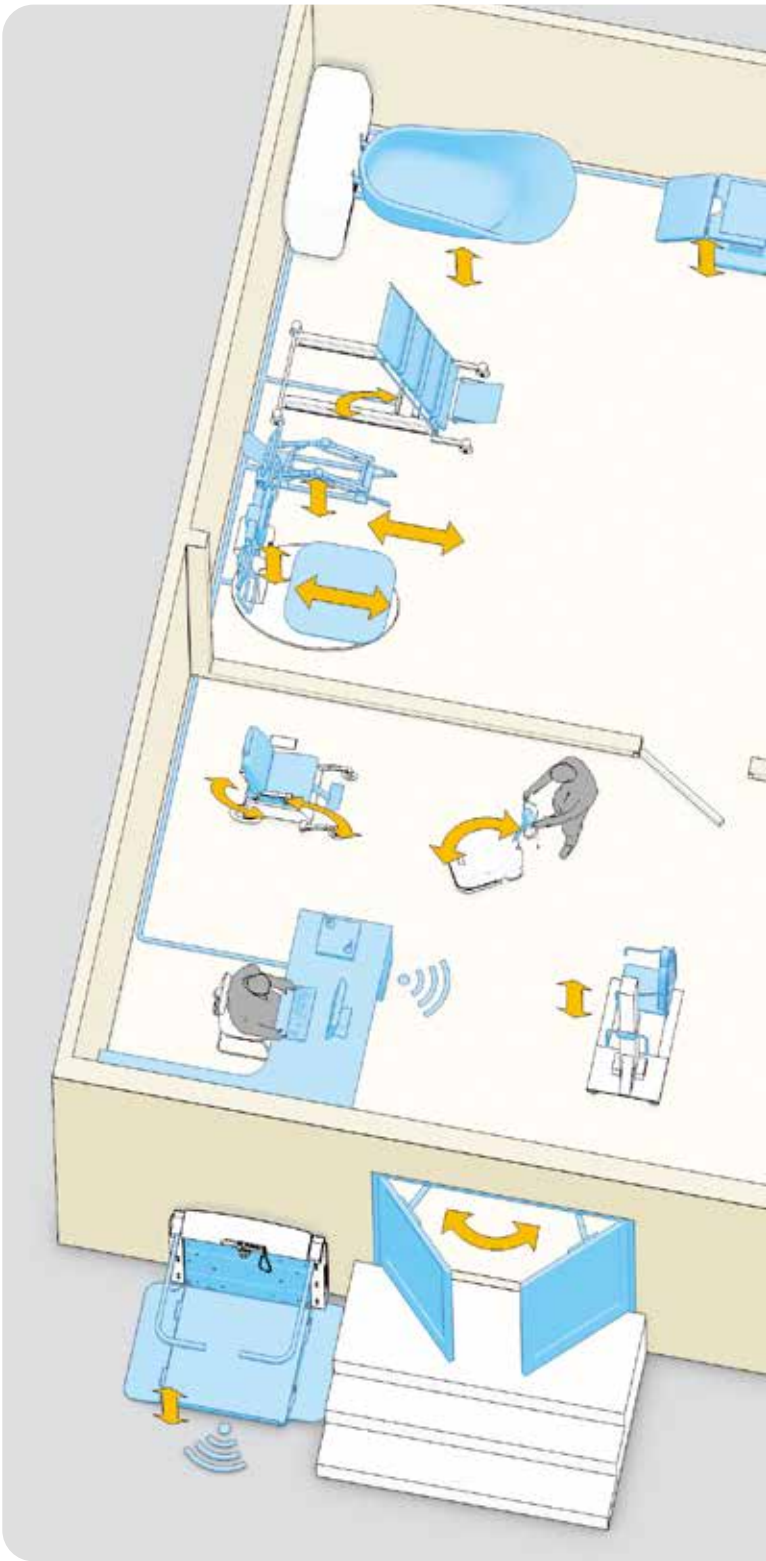
物流车辆和自动导引车 (AGV)

- 精确控制、可靠反馈以及没有静止蠕行使您能够控制货叉、工具和其他功能，以便抓取、放置和搬运物料或货物
- 由于所有功能都是电动的，降低了整个系统的复杂度
- 高负载保持不消耗功率，优化了电池寿命并缩短了充电时间间隔



使建筑自动化更加智能

在当今世界，我们往往可以得益于高端产品带来的生活便利。这样我们就可以把更多的时间和精力集中于完成工作、舒适放松或者享受亲人的陪伴。智能驱动可集成在许多为我们提供这些高端的住宅和商用自动化应用中。

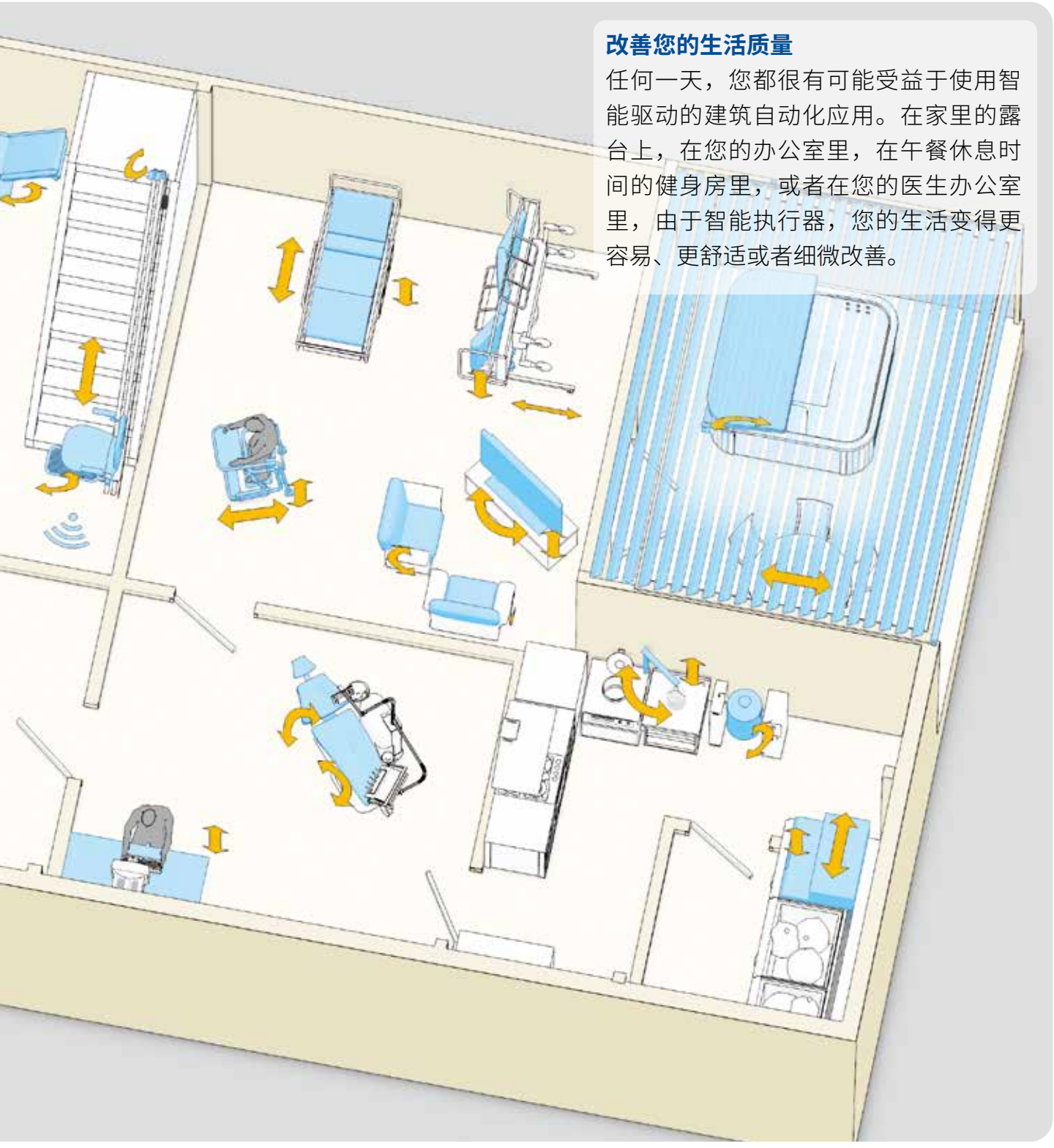


执行设备

总线通信

无线通信

电动推杆方向



改善您的生活质量

任何一天，您都很有可能受益于使用智能驱动的建筑自动化应用。在家里的露台上，在您的办公室里，在午餐休息时间的健身房里，或者在您的医生办公室里，由于智能执行器，您的生活变得更容易、更舒适或者细微改善。

如需从智能驱动中获益的建筑自动化应用的更多信息，请参见下一页。

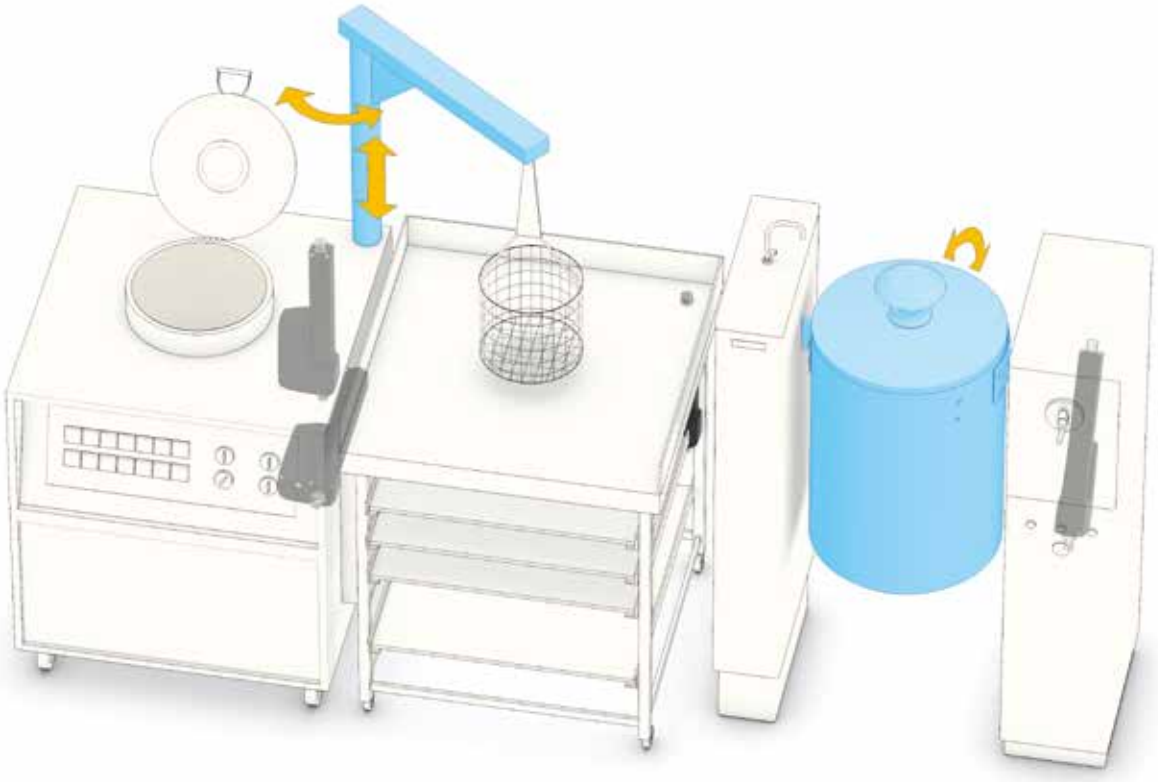
近距离了解建筑自动化

露台屋顶

- 自动屋顶系统提供了一键式解决方案，可方便地在户外凉棚上打开和关闭百叶窗
- 高功率密度的Electrak MD电动推杆提供了带各种电子反馈选项的控制
- 相对于手动操作，提供无障碍驱动

厨房设备

- Thomson电动推杆可为工业厨房应用提供更好的可控性
- OEM制造商可获益于相比于许多气动和液压方案更清洁、更高效的机电解决方案
- 电动推杆无需复杂的控制套件即可满足应用



垃圾压实机和回收站

- 主要用于商用厨房、面包店、商店、餐馆和仓库
- 使用电动推杆，运行更安静、更方便

扶梯电梯

- 通常用于家庭或者办公室，而电力是这里唯一可用的能源
- 智能电动推杆非常适合用于多种提升功能（取决于样式和配置）
- 应用示例包括座椅调平，座椅和脚踏板的调整，以及在楼梯末端轨道的伸缩

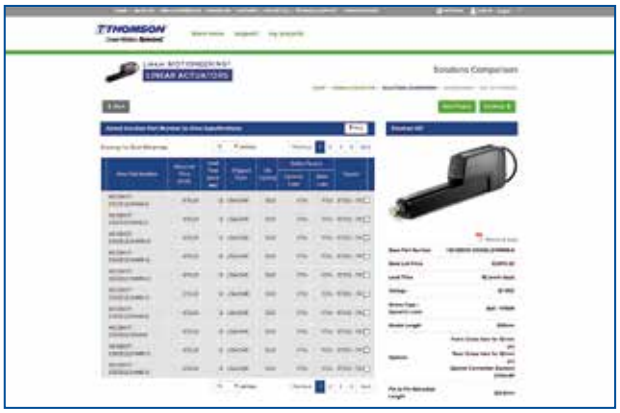
智能在线资源

Thomson提供一系列不同的在线工具帮助您进行选型。我们经验丰富的应用工程师团队也可以帮助您选择合适的智能电动推杆。如要了解更多技术资源和选项，请访问www.thomsonlinear.com/contact联系Thomson客服。

定型工具

通过自行完成一系列交互式问题，快速、准确地找到理想的执行器解决方案。

thomsonlinear.com/en/products/linear-actuators



技术视频

了解有关Thomson电动推杆及其特点、优势和应用以及技术定义和操作的更多信息。

thomsonlinear.com/en/support/technical-videos

执行器选型工具

使用基于应用参数的简单选型过程，快速缩小执行器搜索范围、访问3D模型、确定价格和周期时间并立即购买。

thomsonlinear.com/en/products/linear-actuators

交互式3D CAD模型

免费下载常见CAD格式的交互式3D模型，协助完成设计项目。

thomsonlinear.com/en/products/linear-actuators

日臻智能

Thomson当前智能电动直线推杆系列最早可追溯至1967年首款型号的问世。多年来，我们的工程师始终与用户紧密协作，深入探索智能功能及技术以有效满足其应用需求。以下是Thomson开创性智能电动推杆的发展里程碑。

2006

Electrak Pro——Thomson首款采用模块化集成控制器及一体化外壳设计的直线电动推杆正式上市。

2013

Electrak Throttle——Thomson首款CAN总线控制的电动推杆正式上市。

2016

Electrak HD——全球首款真正意义上的智能电动推杆正式上市，这标志着电动推杆工程领域的一个重要里程碑，重新定义了电动推杆的功能与适用场景。

2020

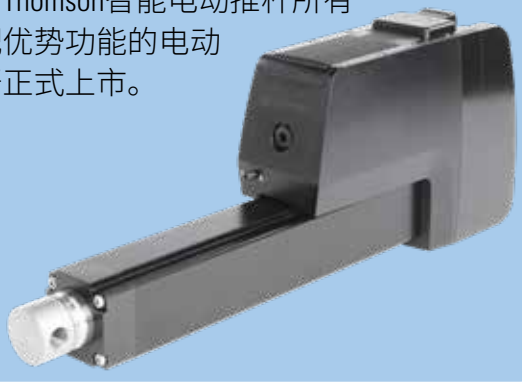
Electrak MD正式上市，将智能电动推杆产品线拓宽至紧凑型领域。

2021

Electrak LL——一款搭载同步电机且具备卓越环境防护能力的坚固型长寿命智能电动推杆正式上市。

2023

Electrak XD——首款强度不输液压推杆且具备Thomson智能电动推杆所有标配优势功能的电动推杆正式上市。



扫描下方二维码或访问www.thomsonlinear.com/contact联系我们，
或联系任一分销商（全球共计2000多家）。

RegalRexnord™
www.regalrexnord.com

www.thomsonlinear.com.cn

Smart_Actuation_BREN-0027-05 | 20260126TJ
规格如有变更，恕不另行通知。产品用户有责任决定本产品对特定应用的适用性。所有商标均为其各自所有者的财产。©2026 Thomson Industries, Inc. | 2400 Curtiss Street, Downers Grove, IL 60515 USA

THOMSON®