

Think vertical, Think MODULA

MODULA  
我们展览于  
CeMAT ASIA  
上海新国际博览中心  
2017年10月31日-11月3日  
W1号馆  
D3展位

可达节省90%的空间  
Modula Lift  
存储您的产品的垂直解决方案

# MM 现场播报

SHOW DAILY  
CeMAT ASIA • PTC ASIA • 上海 2017年10月31日 第一期

Think vertical, Think MODULA

MODULA  
我们展览于  
CeMAT ASIA  
上海新国际博览中心  
2017年10月31日-11月3日  
W1号馆  
D3展位

可达节省90%的空间  
Modula Lift  
存储您的产品的垂直解决方案



## 从穿梭车看整个物流行业发展

未来的物流发展，我们不能人云亦云，要真正地解决现有需求，去开发核心技术。

P06

## MM 现代制造

## 持续创新 与工业 4.0 无缝连接

威腾斯坦以为“客户提供性能更高、成本更加优惠的传动装置设计”为己任。

P08

## AIDC 助力生产 实现高效、自动化

AIDC 行业在将来必然会向高效化、自动化方向发展。

P09



### 新闻现场 02

#### 工业 4.0 时代下的系统集成

真正迈向工业 4.0 的关键就是密切整合产品的生产与开发，德马泰克的产品很好地诠释了这一概念。

### 新闻现场 03

#### 秉承解决精髓 实现长远发展

胜斐迩秉承了德国在工业制造的传统，以细腻的工艺设计和创新的理念来服务物流行业。

### 新闻现场 04

#### 做动力传动的全球伙伴

欧洲技术，中国制造，秉承全球一流的减速机设计和实施理念，致力于向用户提供行业领先的技术和服务。

### 技术专题 07

#### 助力用户实现高效益生产

用户在选择穿梭车系统时，要根据自身企业本身的要求选择适合穿梭车系统。

### 创新应用 11

#### 从单项发展到整体发展

所有这些工业 4.0 概念所包含的问题，对于 Boge 来说都不难解决。

### 展品推荐 12

#### CeMAT & PTC 展品推荐

### 贴心指南 14

#### 参展商名单（部分）

MM 现代物流 MM 新自动化与驱动

# 智能创新 智慧开启

PTC MDA ASIA CeMAT ASIA  
2017 亚洲国际动力传动与控制技术展览会 2017 亚洲国际物流技术与运输系统展览会  
上海新国际博览中心  
2017年10月31日-11月3日  
新闻发布会  
Press Conference  
悦大酒店 HYATT PLAZA  
马增荣 程晓霞 刘国良

随着“工业 4.0”、“中国制造 2025”等概念逐渐深入人心，物流行业也亟待做出回应。亚太地区最受瞩目的年度物流盛会——2017 亚洲国际物流技术与运输系统展览会于今年 10 月 31 日~11 月 3 日在上海新国际博览中心举行，内容覆盖 W1-W5 号馆及 N2 馆。展会围绕“智慧物流”的全新主题，畅谈行业发展。随着展会影响力的不断扩大和贸易洽谈量的逐年提升，本次盛会吸引全球 600 多家知名企业在超 60000 平方米的展出面积上呈现一场国际化盛宴。（详见 02 版）

## 未来的企业内部物流 将是智能化的物流

工业 4.0 对生产加工机床提出了更加灵活、更加柔性化的要求。生产一种能够利用人类认知能力的生产控制系统是对智能物流很好的诠释，它能够改变企业内部物流的现状。

（详见 09 版）

## 综合服务中的 多种附加值

合同物流不仅是相互信任的事情，而且也对专业能力和丰富的行业专业知识提出了最高的要求。本文提出：量身定制的物流系统和高效的 IT 系统在产品和物资分类中发挥着重要的作用。

（详见 10 版）

MM 现代制造  
制造业全媒体传播平台  
纸媒 数字 会议 服务  
幸运大转盘好礼转不停  
欢迎莅临 MM 现代制造展位  
W1-J2-3  
Vogel 弗戈工业传媒



# 2017 亚洲国际物流技术与运输系统展览会 “智慧” 开启

随着“工业4.0”、“中国制造2025”等概念逐渐深入人心，物流行业也亟待做出回应。亚太地区最受瞩目的年度物流盛会——2017亚洲国际物流技术与运输系统展览会（以下简称：亚洲物流展）于今年10月31日-11月3日在上海新国际博览中心举行，内容覆盖W1-W5号馆及N2馆。展会围绕“智慧物流”的全新主题，畅谈行业发展。随着展会影响力的不断扩大和贸易洽谈量的逐年提升，本次盛会吸引全球600多家知名企业在超60,000平方米的展出面积上呈现一场国际化盛宴。同期举办的亚洲国际冷链设备及技术展览会、中国国际重型机械装备展览会和全新加入的亚洲国际高空作业机械展览会使亚洲物流展更如虎添翼。

## 聚焦“智慧物流” 引领行业风向

近年来，提升制造业的智能化水平成为全球各国的共同话题。一直以来“中国制造2025”被党中央国务院高度重视，在

“十三五”规划中亦将制造业与物流业发展作为重点。2017亚洲物流展紧跟国家政策导向，就“降本增效”、“物流器具智能化”、“智能制造”三大政策导向作针对性展示，极速传递行业热点，助力物流企业探索物流发展新方向。

## 智能创新驱动 强大展商阵容

继去年的叉车行业创新颁奖典礼之后，2017亚洲物流展在W4馆展示叉车零部件创新获奖企业并设立创新展示区（CITIA），鼓励叉车行业推陈出新，砥砺前行。馆内重磅推出的智能叉车展团汇聚国内外叉车顶尖品牌，以技术创新为锚，智能概念为旨，共同探索未来叉车产业新征程。同时杭叉、比亚迪、伟轮、诺力、宁波如意、潍柴动力、卡斯卡特等知名企业在全新叉车主题馆（W4和W5馆）静候各位业内精英。

随着“中国制造2025”的全面推进，机器人产业迎来黄金发展周期，越来越多的企业以“机器换人”作为

转型升级。物流行业亦紧跟这一潮流，专业的物流机器人迅速面世并飞速展开。创新源源不断，资本推波助澜，新兴物流机器人企业如日中天。针对电商场景，应对峰值需求，极智嘉、快仓、海康机器人、南江等领军企业也沉着应对。跨界热潮兴起，传统机器人制造企业大幅进军物流界，机器人巨头ABB、FANUC、新松等也悉数亮相。传统AGV企业同样不甘示弱，叉车AGV引领AGV行业新潮流，厚达、柯金、井源等带来的全新技术革命空降W3和W4馆。

值得一提的是，作为物流行业的重中之重，系统集成商们一直以来都是亚洲物流展的核心亮点，而2017亚洲物流展也依旧延续这一趋势，德马泰克、胜斐迩、瑞仕格、TGW、Intelligated、Vanderlande、SFA、Fives、北起院、北自所、伍强、中鼎集成、今天国际、德马、刚玉、江苏高科、科陆等排名世界前列的大牌集成商将再一次集结亮相，助力W1、W2馆蓬蓬生辉。

## 国内后起之秀 上演百舸争流

随着中国物流应用市场的不断拓展，同时在多年的吸收、积累、创新与发展下，国内物流企业在技术层面已经取得了长足进步，甚至拥有媲美国外顶尖企业的技术能力。随着硬实力的日益增强，更多国内企业希望通过展览会的舞台寻求更多市场机会，扩大自我品牌的宣传。在此次亚洲物流展上，强大的中国展商阵容：北起院、北自所、新松、今天国际、中鼎集成、伍强、江苏高科、刚玉、德马、科陆、杭叉、诺力、潍柴、宁波如意、海通、锥能、怡丰、科钛等将共同扛起民族企业大旗。

## 同期沙龙论坛 精彩丰富会展

亚洲物流展紧追行业热点，围绕“智慧物流”这一主题，倾力组织创新沙龙、行业论坛和各种精彩“线下活动”，打造物流行业之饕餮盛宴。将办的“2017亚洲物流展创新沙龙”坚持用户导向，聚焦

买家心理，邀请更多高端买家参与其中。活动将展示来自Fraunhofer IML、中国物流与采购联合会和中国机械工程学会的世界最前沿物流研究成果，高屋建瓴，博览盛况。嘉宾专访、圆桌讨论、实时直播、听众互动和全方位的服务体验为每一位参展观众提供最及时有效的行业资讯。

此外，展会将继续致力于深度探讨物流相关技术、市场、理念发展，将举办同期史上数量最多的现场论坛，涵盖冷链、智能仓储机器人、技术装备选型、跨界服务模式创新、未来城市配送、食品物流自动化等领域，以亚洲物流展独有的深度视角，洞悉物流行业的机遇与挑战。

而在展馆之外，系列专题活动为核心客户提供量身定制的服务。更有CeMAT ASIA下午茶、智享荟、买家拜访等环节，针对不同群体，满足差异化需求，丰富活动形式，拉近主办方与展商观众之间的距离。

## 媒体倾情助力 服务提升效益

为提升展会专业性和服务性，今年亚洲物流展将继续甄选专业观众，为参展商把关，提前预登记成功的观众可免费获得门票。主办方为展商和预登记的观众提供在线观众中心、线上展厅、商务配对系统、组团参观等增值服务。其中，特色组团参观服务将为VIP买家提供免费门票、免费午餐、免费专车接送及参观指引等福利，为观众全方位提升观展体验。2017亚洲物流展将首次设立Facebook平台宣传与预登记通道。

响应国家政策号召，引领行业坐标风向。亚洲国际物流技术与运输系统展览会将逐步探索未来道路，开创“智慧物流”新时代。展会同期还将举行亚洲国际动力传动与控制技术展览会、上海国际压缩机及设备展览会、亚洲国际冷链设备与技术展览会、亚洲国际高空作业机械展览会、中国国际重型机械装备展览会和上海国际工业零部件及分承包展览会。MM

# 工业4.0时代下的系统集成

在“工业4.0”时代下，中国工业转型升级迫在眉睫，而以德马泰克智能高效的自动化产品为基石的系统集成解决方案将是实现中国工业转型升级的切实之路。

德马泰克凭借面向中国工业的系统集成解决方案，支持企业进行涵盖其整个供应链的整合及智能化转型，为客户提供自动化方案设计、工程实施直至售后服务，打造一站式仓储管理平台，旨在为客户创建最贴切的系统解决方案。“未来，我们会更加深入地研究客户的需求，针对不同行业的特点，有的放矢，与客户融为一体，和客户一起制定满足其企业发展需求的未来3-5年的整

体规划。”这是德马泰克中国区销售总监蒋或澄先生对未来德马泰克中国销售战略作出的定义。

真正迈向“工业4.0”的关键就是密切整合产品的生产与开发，德马泰克的产品很好地诠释了这一概念。多年以来，德马泰克一直致力于物流系统集成解决方案的研发创新。科技创新永远是第一生产力，先进的科技能带来行业颠覆性的变革。二十世纪60年代，世界第一台堆垛机诞生于德马泰克。它引领了整个自动化立体库的革命创新，为现代化物流行业的蓬勃发展作出了卓越的贡献。时至今日，德马泰克凭借着雄厚的技术知

识储备和创新能力，紧紧把握市场脉搏，不断地研发出满足客户自动化需求的先进物流设备，成为蜚声世界的高效全面定制化解决方案集成商。在全球，德马泰克拥有超过4500个不同行业的成功应用案例；在中国，德马泰克以工厂为依托，拥有本土化的工程设计团队，根据本地化市场需求，因地制宜，优化成本，打造最优方案，最终为企业提供最有力的竞争优势。

德马泰克推出的AutoStore系统，成为了技术上的典范。该系统采用的是模块化设计的拆零拣选系统。它由五个标准模块组成：机器人、作业港或工作站、

货架、箱柜和控制器。机器人在货架上行走，访问存储在下方箱柜中的库存。箱柜会被放好、检索并按需要送至作业港或工作站。与传统的存储密度相比，AutoStore可在同一空间存储多达4倍的库存。该解决方案将安装环境的限制降到最低，甚至可以围绕立柱安装或在不同的楼层安装，将仓库空间的潜力发挥到极致。AutoStore基础设施不依赖于建筑结构，可便捷且经济高效地进行拆散和迁移安装。Autostore的设计节省了占用空间，真正解决了用户对于土地使用成本上升的顾虑。

除此之外，软件作为自



■ 德马泰克中国区销售总监 蒋或澄先生

实的基础。”

从中国的经济发展来说，用户对高度智能化的立体库要求，是走在前列的。所以我们在甄别潜在客户的时候，也会针对行业发展方向和趋势特点来决定。

众所周知，中国是世界第二大经济体，经济的飞速发展作为各个行业提供了源源不断的动力。德马泰克作为物流领域的引领者，努力将契合工业4.0时代的系统集成做到极致，源于德国，放眼全球；扎根中国，精耕细作；期待同更多的中国优秀企业并肩发展，共创辉煌！MM

# 秉承解决精髓 实现长远发展



■胜斐迩中国区自动化  
总裁 郭仁正先生

作为一家以现代化技术解决存储问题的专业公司，胜斐迩秉承了德国在工业制造的传统，以细腻的工艺设计和创新的理念来服务物流行业。不仅是机械方面，在 IT 方向，胜斐迩也付出了大量心血，所有物流产品自动化的背后，靠的都是软件的控制，这是大多数公司容易忽略的地方。而胜斐迩却始终坚持，成绩傲人。到现在为止，胜斐迩公司全球共有工程师 1200 人，相当于大型软件公司规模，成就了它在同行业的领头羊地位。

产品的智能化以及创新性是胜斐迩引以为傲的地方。郭总谈到：“胜斐迩始终坚持的理念是要为用户带来设计解决方案而不是硬件的本身，整体智能化而不是单体的智能化。”所谓的智能化不是将单个设备投入生产使用那么简单，最终目的是要满足用户的各种需求，形成一个方案，进而将所有的设备链接并调控起来才是智能化。胜斐迩始终坚

持走创新之路，庞大的研发团队使胜斐迩不仅从来没有走过单一的硬件路线，反而拥有非常多的创新技术应用在各个产品里，比如在绿色化、智能化方面，胜斐迩所有的产品可以将堆垛机或其他机器做功产生的热能、刹车产生的热能转化为电能并入电网。这个功能的价值虽然在国内并不是特别被大多数企业认同，但胜斐迩仍在坚持。除此之外，在节能低碳以及产品规格设计方面，胜斐迩与欧洲同平台、同体系，将国内产品达到与欧洲同样严苛的环保要求，为国内用户带来同等的欧洲品质。

在物流自动化领域，胜斐迩也有一定的优势。物流自动化本身就是一个定制化的方案，因此定制化需要一个很强的规划团队对客户业务做好数据分析、匹配合适的产品，最后专业的设计师会将各种资源整合。单一的几个产品投入生产不能称之为自动化，并且国内现在缺少的不是堆垛机或者某

一个产品，而是缺少真正能够解决客户问题的一些应用。胜斐迩另一个优势就是：只要方案合适，自己的产品都可以替换掉，设备部与外部厂商对于胜斐迩的集成部门来说是同等对待的。而这么做的目的也是确保方案的多样性，来最大程度满足用户的不同需求。作为解决存储问题的专家，胜斐迩一直坚持做到以认真负责的态度为客户提供解决方案。无论用户项目的大小，都会根据用户的预算或者需求提出相应的解决方案。“我们始终强调的是要能够解决客户的问题，为客户提供实用的解决方案，为国内物流行业做出自己的贡献！”郭总总结道。MM

## 搬运方案完美解决生产问题

Lorillard 烟草公司占地 92903 m<sup>2</sup> 的厂房内容纳了 36 条包装生产线，为公司的 5 大品牌生产 41 种不同类型的产品。向客户提供一致、高品质的产品一直是 Lorillard 引以为豪的地方。

在整个生产流程中，Lorillard 通过 Intelligrated 的机器人堆垛系统可实现跟踪和追溯，以确保恰当的产品和包装的完整性、布局和尺寸。此外，公司还在整个生产周期中执行始终如一的质保检查，让任何不合规的产品在出厂前即可被发现。如果质保检查发现任何瑕疵产品，Lorillard 就会追溯到原始包装线上，并隔离该条线上特定时间段内生产的所有产品。

Lorillard 在工厂使用了一种多线堆垛系统长达 30 多年，所有 36 条生产线才能满足两台 Intelligrated

Alvey® 880 传统高速堆垛机的需求。所有生产线通过若干英里长的包箱输送机输送到堆垛机，Newport® 的情况是使用了多条不同的包装线，然后所有都混放到一个托盘上。虽然传统的系统可以满足吞吐量、可靠性和安全性方面的所有需求，但是该系统的设计却给托盘到生产线追溯瑕疵和损坏造成了难度。将来自多个包装线的包箱合并到一个载货托盘，想要找到未密封或外形不合格的包装等瑕疵的来就成了一个相当耗费人工的流程。

为了避免代价高昂的停机，Intelligrated 采用了一种分阶段实施流程。按计划，每个机器人堆垛单元的安装四周内完成，这要求两条生产线要关闭两周。在第一个机器人堆垛单元完

成测试投入运行后，分阶段推出流程将继续，直到 22 个月后最后一个机器人单元安装完成。Intelligrated 还提供了大量的培训来确保 Lorillard 员工能够操作和维护每台机器人。分阶段系统安装流程让工厂的生产系统不中断地运行，机器人可以轻松跟上香烟生产率，得益于可靠的机器人和输送机数量的减少，工厂还实现了维护成本的缩减。安装新的机器人系统后，Lorillard 得以在产品在工厂内流转时追溯到任何一个包箱。操作人员可以轻松追溯不达标产品所在的问题生产线，查明问题原因，并找到存在瑕疵品风险的托盘。Lorillard 花在追踪不达标产品上的时间比以前任何时候都要少，将这种产品出厂的几率降到了最低。MM



### 如果... 您能同时拥有 生产效率和可持续性?

### 在雷勃... 我们高效地化能量为动力 创造更美好的明天

我们诚邀您  
前往我们的展台：N4馆-A2  
Welcome to Our Booth: N4-A2



扫码回复PTC  
领取精美礼品

时间：2017年10月31日-11月3日  
Date: 31th Oct, 2017-3th Nov, 2017

地址：中国·上海新国际博览中心（中国上海浦东新区龙阳路2345号）

Venue: Shanghai New International Expo Centre (No. 2345 Longyang Road, Pudong New Area, Shanghai 201204, P. R. China)

www.reaglbeloit.com



# PTC ASIA 2017——驱动未来

工业4.0为工厂的未来筹谋在先，智能元件为数字化工厂搭建基座。突出智能产业定位，加快技术创新发展，亚洲国际动力传动与控制技术展览会(PTC ASIA)始终勇于突破，走在时代前沿。2017年，展会最新口号“驱动未来”，便是整个主题的升华。智能的道路，永无止境……

对于大部分中国工程机械主机核心零部件依赖国外进口的情况来看，零部件国产化和创新性是必将要治愈的“伤”，而在高端零部件产品的自主创新上是必须要在智能化领

域有所突破，真正把我国零部件做大做强。近年来，智能化已俨然成为工业各部门包括工程机械行业在内的主要趋势和方向发展，而智能化水平的高低对我国工程机械的发展具有至关重要的作用。随着“工业强基专项行动”的开展，从核心基础零部件到智能元件的提升更是成为加快促进工业基础能力提升的关键，加之不断先进的基础工艺进一步为各类机械和系统设备提供精准、高效、节能和高性价比的传动与控制技术。

而随着工厂维护技术

从事后反应到预见性操作转变，预见性维护凭借其加快生产过程、缩减停机时间的优势引发广泛关注。因为它同样是基于过程数据的智能化分析，通过预测可能的失效模式以避免维护性问题的活动。诸如此类的行业先进技术，都能在PTC ASIA上一览无余。更值得一提的是，今年展会还将首度把全球制造业技术发展风向标——汉诺威工业博览会的预见性维护展区搬至现场，独家献映。届时，上海新国际博览中心的E5号馆将集结海内外知名企业，共同

展示通过产品结构互联和监测数据分析在内的预见性维护方案与技术。

除了智能元件的技术革新、预见性维护的数据分析，PTC ASIA 2017深耕应用行业，还将一网打尽涵盖机床、农业机械、汽车制造、医疗机械、工程机械等领域的各种行业解决方案。在E5号馆的智能展示区内，有关汽车制造和医疗医药机械的行业解决方案将重点呈现，助力企业用户建立优势、引领创新、赢得竞争。截至目前，贺德克、哈威、泊姆克、川崎重工、斯凯孚、舍弗勒、

雅歌辉托斯、西德福、阿托斯、恒拓高、史陶比尔、SEW、西门子、ABB、邦飞利、伦茨、南高齿、雷勃、盖茨、雷诺德、NKE、洛轴等众多知名企业已报名参展。展会同期还将在N4馆召开由德国机械设备制造业联合会(VDMA)和汉诺威米兰展览(上海)有限公司共同主办的“VDMA智能制造论坛”，围绕预见性维护、工业4.0等趋势热点研讨在数据与信号处理、状态监测与诊断、预见和决策支持、能源效率、可持续性、产品的创新与改进、过程及安全等方面

操作与应用。

毫无疑问，PTC ASIA不仅是传动领域的盛会，更是出口导向型企业拓展海外市场的重要渠道。尤为重要的是，2017亚洲国际动力传动展将与上海国际压缩机及设备展览会、亚洲国际物流技术与运输系统展览会、亚洲国际冷链设备及技术展览会、中国国际重型机械装备展览会和上海国际工业零部件及分承包展览会同期于上海新国际博览中心举行，就在10月31日~11月3日，打造传动链上下游的互联大平台。MM

## 做动力传动的全球伙伴

杭州詮世，一个动力传动的全球伙伴。欧洲技术，中国制造，秉承全球一流的减速机设计和实施理念，致力于向用户提供行业领先的技术和服务。经过10年的发展，公司已经成长为国内减速机行业强势崛起的新星。

“减速机行业是一个不容易产生颠覆性变革的传统行业，但这并不妨碍我们继

续创新。”詮世传动总经理寿炳炎表示。在经历一系列市场开拓、产品创新，推出一系列技术服务举措之后，詮世传动如愿以偿地成为减速机细分领域的领头羊。

CM蜗轮蜗杆减速机作为公司的经典产品，年产量已占到公司总产量的58%。依托欧洲先进的设计理念，精美的表面喷塑外观配上输出端橙黄色防尘盖，使之作为终端配件，也十分吸人眼球。该款产品采用整体化密封设计，无加油孔及闷盖。轴承采用轴向定位，并将输入端密封移到箱体内部，省去O型圈，减少漏油风险。

欧洲进口原材料及先进的浇铸滚齿工艺，使蜗轮的承载能力和耐磨性更强。配上优质的蜗杆，在输入转速3000rpm下依然可保持优异性能。使用世界顶级品牌人工合成润滑油，确保产品在寿命周期内免维护。可按客户要求安装输入输出法兰、扭力臂等配件，适用于输送线多样化的安装方位，CM系列速比范围在5~100，扭矩为15Nm~1050Nm。选用CMM组合式蜗轮蜗杆减速机，扭矩最高可达2000Nm。



■ 杭州詮世传动有限公司总经理寿炳炎先生

CMG斜齿轮减速机系列具有高度模块化的设计特点，可根据需要选择各种法兰和底座以满足多种安装方式。产品使用铝合金箱体，外形设计精美，重量轻；底座和输出法兰采用铸铁材料，减振性能好，强度高。可减轻终端生产线振动对减速机造成的不利影响。齿轮采用优质合金材料渗碳处理，齿面经过高精度磨削加工，具备承载能力强，噪音低，效率高的优越性能。有2级和3级传动可供选择，速比范围从3.66到398.25，扭矩在2~655Nm。IRONTECNO系列为铸铁箱体，扭矩最高可达3500Nm，适用于大扭矩输出的市场需求。该系列采用目前使用最广泛的标准安装尺寸，保证简单快捷的产品互换。

如寿总所言，近几年，业务量和市场份额的激增，令詮世传动的定位更加清晰。同时，詮世团队原先担忧的如何与巨头们竞争的难题也迎刃而解。定位中高端，向行业最顶尖的产品看齐，并用灵活的经营模式争取市场。詮世传动始终争做行业领先的集成传动方案供应商。MM

## 专为输送应用量身定制的创新型电机

自2013年秋季，Lenze伦茨隆重推出了Smart电机(Smart motor)，并重新诠释了三相交流电机的应用理念——让输送更简易直观，让用户的整体系统更“Smart”，对于传统输送应用也成功地注入了新鲜的血液。下面就以Lenze伦茨的Smart motor电机在吴中仪表厂的应用来对Smart motor的创新之处进行诠释。

当前随着国家智能制造理念的推广，行业及企业本着提高效率、智造创新的理念下，纷纷对传统的输送应用寻求新的解决方案。吴中仪表厂就在充分理解Smart motor特性的基础上，成功地实现了输送设备不占地，调试安装不占人工，运行监测不占资源，备货库管不占费用等几大特征，成功打造出如图片中展示的华丽空中输送线。

本条输送线除了空中运行以外，借于Smart motor分布式安装的形式，使得整个产线看不到任何电器柜，整体工况格外整洁；在如此大的车间中，由于Smart motor一分钟完成调试的特性，整个车间在不到20天内完成超过几百台的调试。

目前吴中仪表厂已近投入运行大半年之久，尚未听到客户任何的返修、损坏，甚至没有备品备件购买，Smart motor超过4倍的启动扭矩，大于5倍的调速范围，这些甚至超过伺服电机的超凡特性可谓功不可没。

Smart电机的独有标签：

● Innovative: 改变了传统的“电机运行或者直接连接电源从而工频转速输出，抑或只能连接变频器从而改变工作转速”的传统认知；

● Powerful: 4倍于额定扭矩的最大扭矩，且额定转速可高达2600转，充分满足



了高启动扭矩及正常运行期间大范围调速的应用要求；

● Compact: 采用一体化安装的结构方式以及IP65甚至IP66的封装等级，使得整体体积较普通电机减小了一个机座号，从而体现了较高的功率密度；

● Flexible: 通过智能手机随时进行参数修改，或者通过IO端子直接进行速度切换，使得任何操作人员（即使非技术人员）也可玩转本产品；

● Efficiency: IE3的能效等级，领先于当前的IE2国家强制规定，更符合当前的节能省电流；

● Cost-saving: 作为一个可5级调速的减速机，费用远低于“变频器+减速机+电机”这样的整体组合，但功能上又完全满足输送行业的标准及要求；

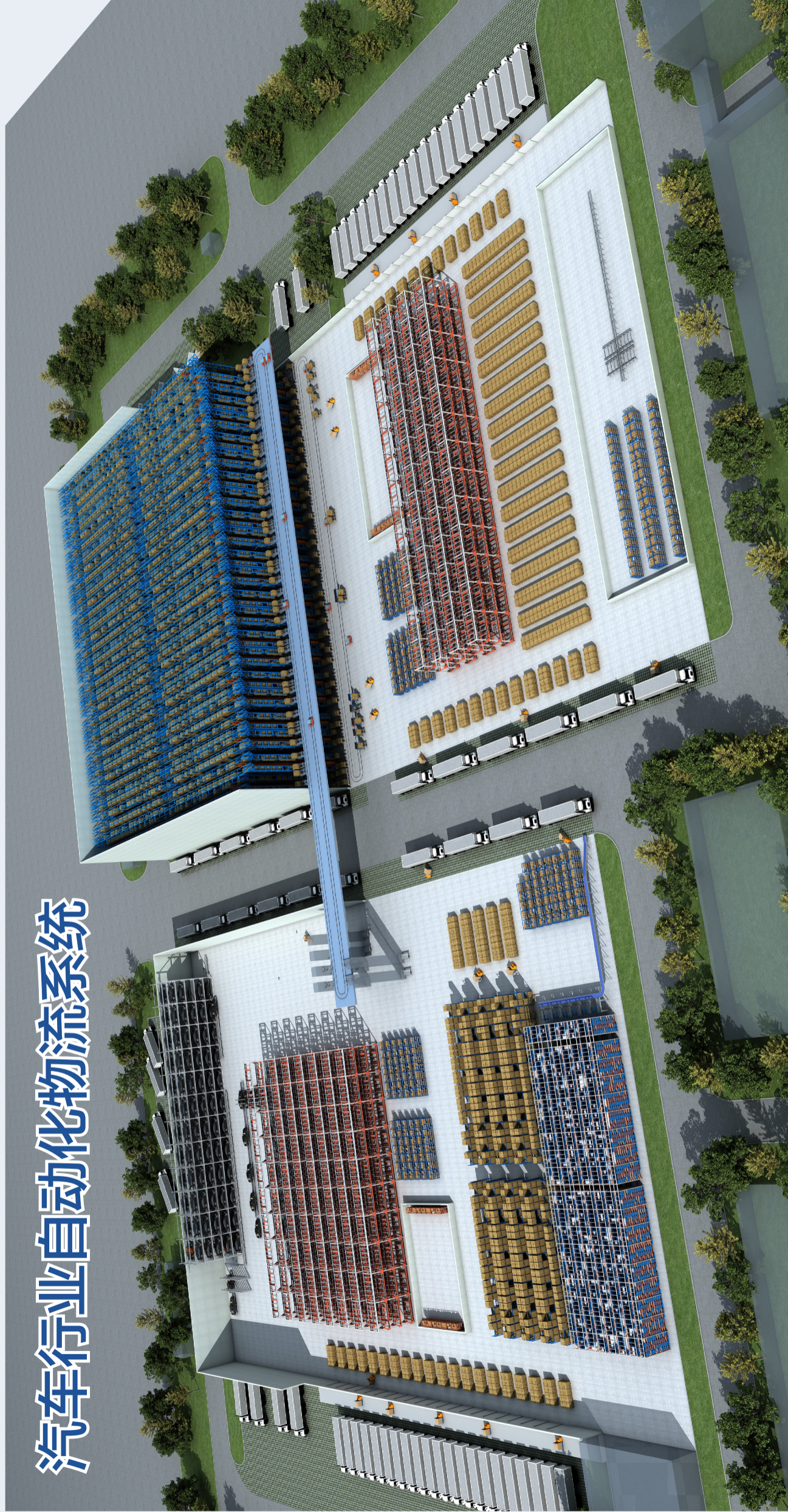
● Standardize: 恒扭矩模式下，52倍的可调速度，可以让减速器的种类和型号减少70%，使得输送设备制造商轻易的实现了驱动设备的标准化，同时也让最终用户减少备品70%；

工艺、性能、节能于一身，Smart电机就是这样一款电机，它集输送的工艺要求，电机本身的性能要求，当前社会的节能绿色于一身。在当前仓储物流行业大发展之际，Smart电机必然会散发其自身耀眼的光芒。MM



**BHRI** | 北京起重运输机械设计研究院

# 汽车行业自动化物流系统



地址：北京市东城区雍和宫大街 52 号

邮编：100007

电话：010-64052589

传真：010-64032337

网址：<http://www.bmhri.com>

# 从穿梭车 看整个物流行业发展



■ 研究员级高级工程师中国机械工程学会副理事长兼秘书长**陆大明**先生

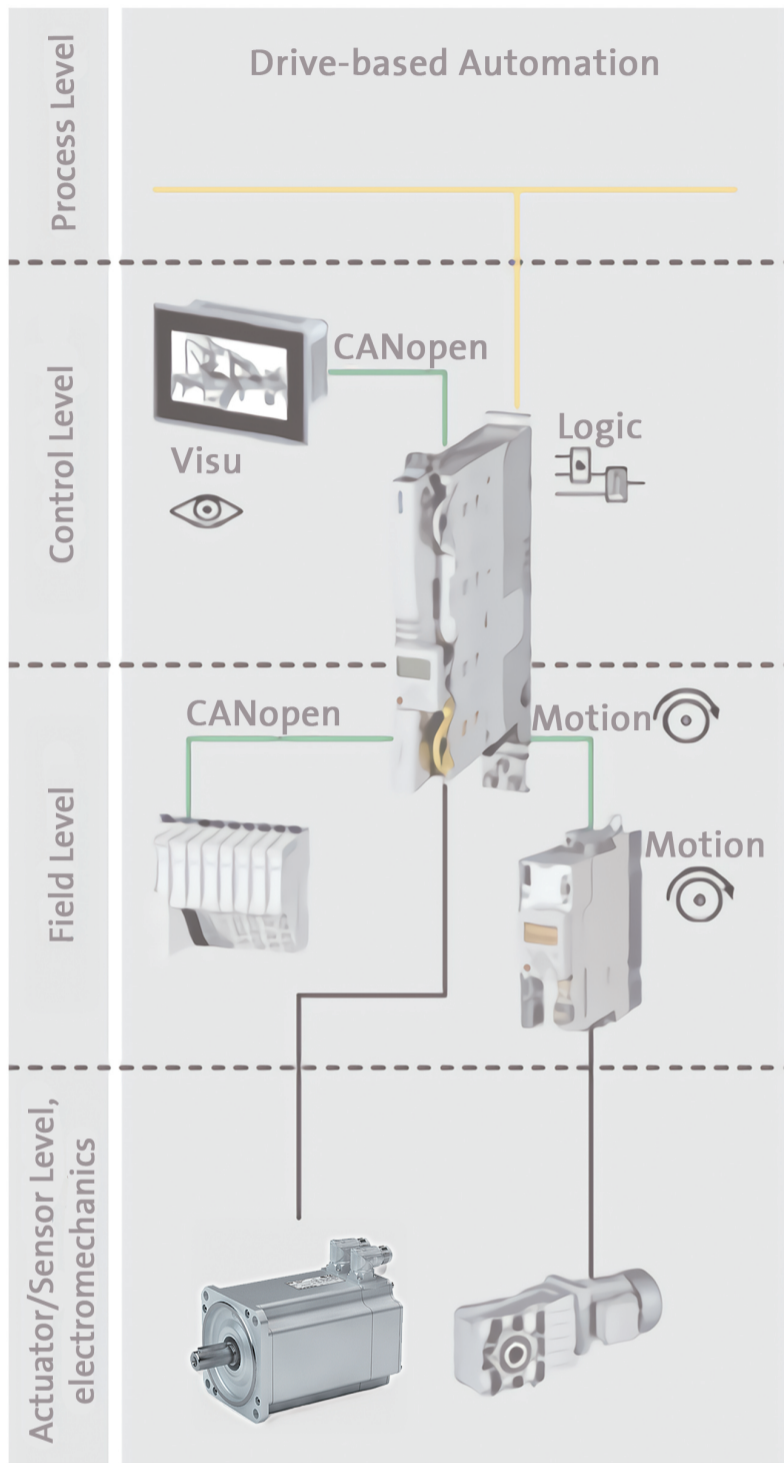
步发展的机会的，甚至有实现超越的可能。而与此同时，智能物流就具有更加重要的地位，它是实现智能制造的前提，没有智能物流这个载体，何谈智能制造。

随着人类生产活动规模地不断扩大，国民经济的迅速发展，智能化程度要求的越来越高，与此相对应的穿梭车技术也在高速发展，使用范围也越来越广泛。目前穿梭车式货架仓库需求快速增加，但是与国外相比，我国物流装备企业在穿梭车技术方面依然存在较大差距，因此亟需研究高速智能穿梭车，以弥补国内空白，促进国内智能仓储产业发展。

在日新月异的物流仓储管理系统中，穿梭车的应用越来越广泛。穿梭车式出入库系统和穿梭车式仓储系统在各行各业的运用比例也在不断加大。尤其是穿梭车式出入库系统非常普遍。该系统穿梭车依靠铺设在地面上的轨道进行运动，能够稳定、准确地停靠于各个站点接驳货物。尤其是一轨双车控制模式的穿梭车，即同一轨道，有两台穿梭车同时协同工作，可以大大提升出入库的效率。特别是当一台车故障时，另外一辆可以被用作服务整个区域。穿梭车式仓储系统特别适合满足单品种批量大，品项相对单一的行业，如烟草、食品、饮品、化工等行业。可以说，穿梭车的诞生，助推了物流装备行业的发展和安全运营，丰富了该领域的选择需求。

当然目前在穿梭车应用领域也存在一些问题：一是，无序的恶性低价竞争。由于价格非常低，有些厂家的产品质量就不稳定。系统投入运营后，故障率高，在用户中造成非常不好的影响，甚至影响到市场对应用国内穿梭车系统的信心。二是，过于夸大了穿梭车系统的应用范围。不管用户的实际情况是否满足穿梭车系统的产品特性，一味推销穿梭车系统，结果造成投入运行的系统不能很好地满足用户需求，而用户也会错误地认为是穿梭车系统不好用。

在全球经济一体化进程不断加快、高新技术迅猛发展的形势下，以电子商务为代表的新经济逐步发展成一种崭新的运作方式和商务模式，已成为推动经济增长的重要驱动力，同时也引发了经济领域里自工业革命以来最广泛、最深刻的一场变革。然而电子商务的增长，并不一定代表物流装备的增长。因为单靠物流装备的先进，并不能满足电商的快速发展。电商的成功发展，实际上关键在于合理科学的布局和统筹安排。并非是无人机、无人车和无人仓等技术的投入运营。目前电商快递的时间长短，并不是靠我们所说的物流装备（仓储、分拣等）的运作来决定的。目前仓储、分拣等物流装备运行的时间一般只占整个快递时间不到10%。所以片面强调物流装备的效率指标，甚至于，高调宣传无人机、无人车和无人仓这些概念，其实是把人们引入了歧途。未来的物流发展，我们不能人云亦云，真正地解决现有需求，去开发核心技术，要在产品性能自动化、智能化、数字化上下功夫，使自己的产品能够跟上时代发展的步伐，使自己成为新一代智能化生产技术的使用者和受益者，同时也成为先进工业生产技术的缔造者。**MM**



伴随着自动化物流系统和自动化立体仓库需求的不断发展，穿梭车应运而生。穿梭车主要有两种形式：穿梭车式出入库系统和穿梭车式仓储系统，早期的穿梭车是作为立体仓库的出入库子系统出现的。在往复或环形的固定轨道上，将托盘货物运送到指定的接驳点。它主要解决了在窄小的场地上多个接驳点的货物需要快速转运，而多台普通叉车在窄小的场地上又无法施展的难题。它既可作为立体仓库的周边设备，也可作为独立系统。它可以十分方便地与其他物流系统实现自动连接，如出入库站台、各种缓冲站、输送机、升降机和机器人等，按照计划进行物料的输送。穿梭车无需人员操作，运行速度快，显著降低了仓库管理人员的工作量，提高了劳动生产率，同时它的应用可使物流系统变得非常简捷。后期，随着货物密集存储的需要，又出现了穿梭车式仓储系统。穿梭车既可以沿巷道行走，又可以进入货格内将相同的货物依次存放在可以存放多个货物的货格内。这样既减少了巷道数，增加了货物的存储量，还替代了巷道堆垛机（只需要在巷道口设置高速提升机）。由于可以设置多台穿梭车在不同的层同时作业，所以也大大提高了系统的作业效率。所以近年来，在相同品种货物较多，可以密集存储，又需要快速存取场合，穿梭车式仓储系统和传统的巷道堆垛机仓储系统相比就展现了较大的优势。

穿梭车实际上可以算是一种智能机器人，可以编程实现取货、运送、放置等任务，并可与上位机或WMS系统进行通讯，结合RFID、条码等识别技术，实现自动化识别、存取等功能。现代穿梭车系统都配备有智能感应系统、自动调速系统、无线通讯系统、自我诊断系统、以及应急处理系统等等具有智能功能的系统。穿梭车是现代经济建设中改善物料搬运条件，实现生产自动化、智能化，提高劳动生产率不可或缺的物流设备。

事实上，智能化的出现确实是改变了很多国家制造业的竞争格局，因为智能制造不光要有制造业的能力，还要有数字化的能力，还有信息技术和制造技术的融合。中国发展智能制造的最大优势就是拥有世界上最完整的制造体系、先进的互联网和世界最大的市场。因此，在智能制造领域，中国是有进一

## 伺服新贵，m850 同步伺服电机 即将全面上市



中惯量紧凑型同步伺服电机 m850，适合精准定位、机器人、包装印刷及物料搬运应用等。平稳及精准的特性是其完成高难度作业的保证！

- 扭矩范围：4.8 到 200Nm
- 功率范围：2.0 到 9.2kW

同时，与 i700 系列，9400 系列及 8400 系列等伺服驱动器成套使用，更可完美展现其在解决方案层面的性能优势！

想了解更多产品？欢迎莅临 Lenze 伦茨展位：N5 馆，A2 展台，您将不虚此行！



## 助力用户实现高效益生产

众所周知，穿梭车行动灵活，可根据系统和功率的不同要求进行定径和配置，同时货物通过量大，可对货物直接进行个别操作，且配货和供货质量高。目前，穿梭车技术在国内已经广泛应用，它可以针对所有小件物流提供完美的解决方案。国内料箱穿梭车技术早在 2007 年便已起步，但一直受制于核心元器件的性能与国外产品存在较大的差异。同时，由于穿梭车本身是料箱自动化物流系统的一部分，国内厂家受制于外围配套系统，因此在整体效率以及设备的稳定性上，与国外的主流厂家还是有一定的差距。

事实上，穿梭车式仓储系统能实现高吞吐量的料箱出入库需求，尤其在当今电子商务方兴未艾的市场形势下。传统的托盘立库解决方案，有很大一部分需求已被小包装和大吞吐量的市场需求所取代。传统固定轨道的 Miniload 技术单巷道的吞吐量遇到瓶颈，这正好是穿梭车式仓储系统的新机遇。

国内用户对于穿梭车产品的需求在这两年呈现爆发式的增长。尤其在电商、物流以及基础制造业领域。而客户的需求主要有两点：其一，需要设备本身具备一定的稳定性，较低的故障率。其二，需要能满足用户对于吞吐量的需求。凯乐士科技有限公司成立于 2007 年，公司一直致力于紧贴客户需求，为客户量身定做物流集成方案，并运用先进的技术手段来优化客户的供应和流通环节，以帮助实现客户整个供应链的增值，最

终为客户业务的可持续发展提供保障。其奥地利总部设有创新研发中心，并专注于自动机器人平台、工业化机器人以及智能穿梭车等高端物流设备的研发设计。在穿梭车技术领域，凯乐士公司潜心耕耘了 7 年，很好地将欧洲技术与中国的制造完美结合，并与欧洲的关键零部件厂商取得长期合作，能够做到精益求精。尤其值得提出的是，凯乐士是世界上为数不多的拥有三向穿梭车核心技术的厂家。这项技术，很好地填补了高存储量低吞吐量需求的空白。目前，公司形成了双向及三向穿梭车独立的系统，并能够配合自主研发多种形式的高速提升机技术。在国内电商、物流、医药、制造业、高铁和服装等领域都有典型案例，并得到客户地一致认可。

凯乐士科技有限公司总工程师 Kurt Kliner 认为：“用户在选择穿梭车系统时，要根据自身企业本身的要求选择适合穿梭车系统。同时由于穿梭车本身作为系统，要注意与外围系统的匹配性，因此在上层软件控制及路径控制系统方面，也需要选择有经验的厂商，以便很好地做到软硬件完美配套。”

Kurt Kliner 很看好中国市场，他表示：“穿梭车产品具有非常好的发展前景。并在近两年的市场中，得到了充分的验证。所有小件物流的使用场景，都是我们关注的对象。根据国内发展的情况，更高效、更节能和更灵活可靠的高品质物流系统将是企业关注的重点，因此凯乐士的前景可见。” MM

## 为用户提供高效智能解决方案

随着近年来物流行业的高速发展，人工成本的不断提升，有更多的用户提出了仓库的半自动，全自动的存储需求，这为仓储设备供应商带来了更多的机遇和挑战。上海史必诺物流设备有限公司自主研发的新一代穿梭车，有效地解决了这个问题。

穿梭式货架系统正越来越多的代替传统横梁式货架和驶入式货架，与这些传统的平库解决方案相比，穿梭式货架系统具有如下特点：仓库的储存利用率大幅提高；叉车无需进入巷道，减少操作时间，降低人力成本；提高了操作人员的安全性；适用于托盘数量大，sku 种类适中的行业；在冷库中的优良表现使得穿梭式货架系统成为冷链仓储的新宠儿。

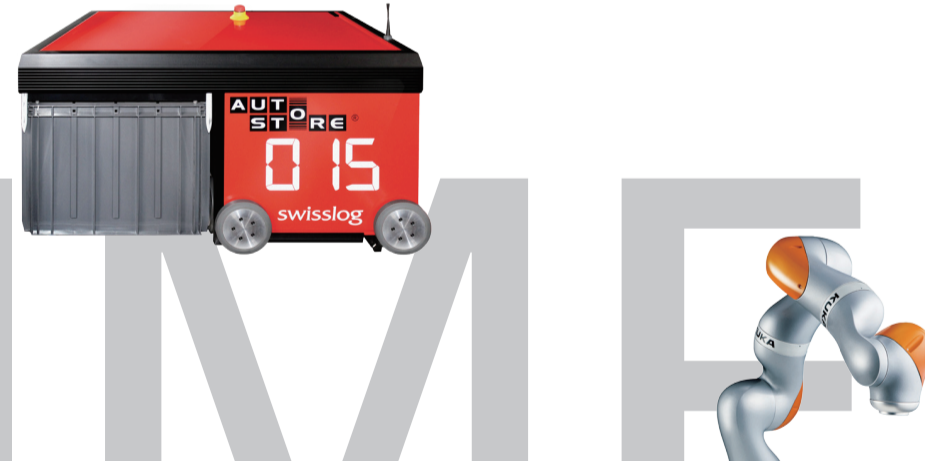
和全自动立库相比，穿梭式货架系统具备一次性投资小、操作简单、对仓库环境要求低等特点，这让穿梭车及穿梭式货架系统成为仓库自动化改造升级的好选择。

史必诺自主研发的穿梭车，由专业的团队进行外观设计，展现了产品的工业感和科技感；主要元气件都采用国际品牌，最大程度上保证了小车的运行平稳；

定位方式上，可以根据客户现场实际情况，采用激光定位和轨道孔定位两种方式，更加灵活；并可以通过定制功能，和客户的其他设备或 wcs/wms 连接，实现仓库的全自动化。

为了更高地满足客户进出货物的效率要求，对现有仓库进行自动化升级改造，穿梭式货架系统成为首选。使用穿梭式货架以后，仓库空间利用率达到了约 75%，平均每台小车每小时进出托盘位 60~80 拖/h，提高工作效率，节约人工成本。在全球市场，史必诺穿梭车也同样得到了海外客户的肯定。

在物流仓储行业竞争日益激烈的现在，仓库越来越难管，工况越来越复杂，人工成本越来越贵，这也要求整体物流解决方案需要更智能，更智慧。上海史必诺除了坚守自己的传统货架业务外，未来会更致力于为客户提供全面的智能解决方案，成为空间智能管理专家。在行业发展中，也出现越来越多的“跨界整合”公司，带来了传统公司的冲击。上海史必诺秉承着正直开放学习的企业精神，立足现在，面向未来，充分迎接行业升级转型的挑战。MM

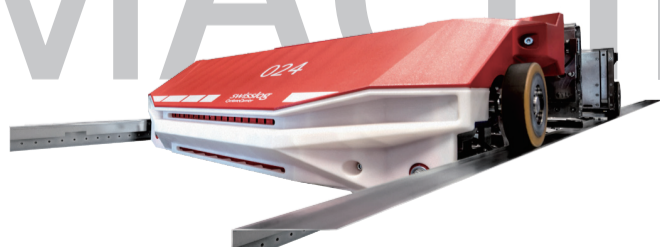


# TIME


ROBOTICS & DATA DRIVEN  
INTRALOGISTICS SOLUTIONS  
FOR THE FUTURE  
**智慧物流，引领未来**

了解机器人与数据驱动的智慧物流解决方案，敬请莅临瑞仕格展台：  
**W1 馆 D4 展位（主展台）**  
**及 N2 馆 B6-2 展位（冷链展台）**


[WWW.SWISSLOG.COM/CHINA](http://WWW.SWISSLOG.COM/CHINA)



# MACHINES



关注瑞仕格微信，  
获取更多信息！



Member of the KUKA Group

威腾斯坦凭借高性能的产品组合、丰富的工程经验以及多年来的技术能力，一直以为“客户提供性能更高、成本更加优惠的传动装置设计”为己任。顺应市场潮流，持续创新开发，助力智能制造真正在中国落地，以新技术、新业态、新模式，推动传统产业生产、管理和营销模式的变革。

在新产品的开发方面，除了品牌一直以来秉承的高精度、高可靠性，也开始向产品模块化发展，例如 Value line 经济型产品线，每个输入或输出接口都依据特定的标准开发，可作为威腾斯坦阿尔法现有高端产品组合的兼容性附加组件使用，具有普遍的适用性和高度的灵活性。

威腾斯坦最新推出了 Galaxie 银河驱动系统，以全新动力学所设计的齿轮箱，与最新的高性能电机结合后，形成一个能与工业 4.0 无缝连接、超级紧凑型、空心轴驱动系统。扭矩效率高达 92%，并在所有的技术层面上树立了新的标杆。相比于市场上类似规格的产品，Galaxie 银河驱动系统可达到 170% 的最大加速力矩，3 倍以上的过载保护，根据基准的不同，可达 3~6 倍以上的扭转刚度以及大 70% 的空心轴外径。威腾斯坦所追求的是面面俱到，并且要一直更好：新一代的 Galaxie 银河驱动系统更甚于

教科书上所描述的性能，它所激发的新理念遥遥领先于目前其他的齿轮箱概念，摒弃了原有的驱动设计的条条框框。所有的实际应用反馈也非常成功。

目前产品集中应用在机床、激光切割、机器人、食品包装等行业。其中激光切割行业的中功率产品上应用比较多的是威腾斯坦的中端及经济型产品线（SP+、LP+ 等），大功率产品上以中高端为主（TP+、XP 等），近期激光切割行业竞争日趋激烈，尤其是在中功率产品的市场争夺上，因此我们在为客户选型时，不断调整产品型号和价格以适应市场需求。

现在工业生产日益复杂：产品越来越定制化，创新周期越来越短。因此，掌控复杂性是首要挑战。以分散的自组织代替集中控制是解决方案。所以我们要借助工业 4.0 技术实现智能化生产，以及开发能适用于融合了实体和虚拟世界的产品。

另一方面，德国总部在 Harthausen 投资建造了新的“创新工厂”，在这里将工业 4.0 转为现实，不仅为客户开发包括用于工业 4.0 的机电一体化的产品和系统，同时也

根据工业 4.0 逐步建立新的生产线。在这里我们还为“未来的生产”概念创造了空间，可以建立新型工作环境，并实现“所有流程伙伴之间相互合作”的概念。在位于斯图加特周边地区 Fellbach 的一个居民区边上，有我们现代化的齿轮生产工厂——“城市工厂”，这里紧邻住宅区，噪音小、排放低，完美平衡了生态和经济。这里也是我们开发和测试工业 4.0 的地点之一。

威腾斯坦重要的理念之一就是持续创新，每天以创新精神努力寻求解决问题的新方案，开辟新道路，用研发成果为自己及合作伙伴们开辟新的视野，这样相互补充和激励的因素会化成动力，保证我们能具有行业领先的竞争优势。威腾斯坦会继续不遗余力地帮助国内客户将产品向高速度、高精度方向发展，集约柔性化、功能集成化，提高可靠性，最终加大产品竞争力，提高产品利润水平，走向成功。MM

■ 威腾斯坦（杭州）实业有限公司  
董事总经理 海雷 先生



## 持续创新 与工业 4.0 无缝连接

## 放眼全球 立足当下

雷勃动力传动解决方案作为雷勃电气的一个业务平台，是世界上主要的、富有创新精神和洞察力的供应商，由多个备受尊敬的的品牌组成。每一个品牌带来的是经过数年时间检验的品质可靠性和产品表现力。这些品牌提供了多种多样的动力传动组件，旨在延长运行时间，提高生产力，为全世界的客户提供解决方案。

动力传动类产品几乎应用于与生活相关的所有领域，因此从冶金、船舶类重型、大型设备到饮料、医药类生活必需品生产线，都能看到雷勃动力传动产品的身影。为了更好的满足用户的应用需求，在将产品引入到中国后，雷勃动力传动根据国内客户的使用习惯做了更加深入的客户化升级。

雷勃动力传动旗下许多品牌都是百年老店，有着深厚的技术沉淀，在各自擅长的领域享有盛誉。其中包括拥有百年历史的轴承品牌 McGill 和 Rollway。创立于 1908 年的 Rollway 轴承种类繁多，包括调心滚子轴承、推力调心轴承、圆锥滚子轴承、球轴承等。这些轴承可应用于齿轮箱、矿山机械、钢铁、造纸、冶金、天然气等各个工业行业。同时我们的轴承也适用于各种环境之中，清洁或恶劣的环境。我们的 Rollway 轴承帮助您减少停工时间、提高您的产品性价比、节约生产成本，我们的工程师也致



力于执行质量和工程相关标准，当轴承生产完毕，我们会对其进行质量检验，然后发往各个分销中心。

全球化的技术协作与共享使得雷勃动力传动提供给国内客户的产品与服务与其他国家保持一致，始终处在全球第一流水准，目前中国福建漳州就已成立最大的 Rollway 轴承物流中心为全球客户提供高品质的 Rollway 轴承。作为服务中国乃至整个亚太的基地，我们早已从单纯的产品提供方升级到方案解决方。只谈技术优势或者产品优势都是不够全面的，前沿技术结合高可靠性产品，即客户化的解决方案是我们的优势之一。初此之外，服务也是雷勃动力传动的核心竞争力之一。我们一直以来都坚持“服务创造价值”的理念，同时锐意将服务打造成雷勃动力传动中国新的增长极。在我们提供给客户的价值中间，服务与产品占有同等重要的地位。

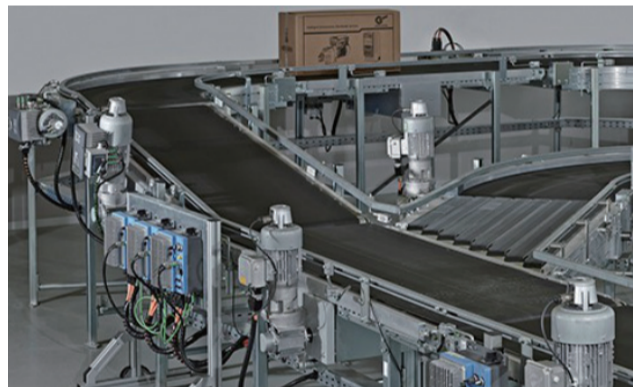
放眼全球，立足当地，成为行业专家，这是我们的宗旨。借助专业的营销团队、经验，为您的业务创造附加价值。因为所见即所信。MM

## 高效驱动解决方案

诺德推出功能更加强大的输送机驱动系统——NORDAC LINK 系列现场配电系统，拥有手动控制开关和维护开关，易于操作和维护，并配有 PI 控制器和板载 PLC，可控制智能化自主应用。

通过这些新增的产品，诺德公司的最新产品系列将包括许多专门针对联网输送系统的综合驱动解决方案，该系统包括许多驱动轴承。新的系统具有两种不同的尺寸，可以部署在小型驱动装置较为匮乏或功率要求较高的场合，比如倾斜式输送机、升降机或长带式输送机。默认情况下，升降机功能、STO 和 SS1 安全功能符合 EN 61800-5-2 标准的要求。诺德将减速机整合到驱动系统配置方案中，从而为仓库、配送中心、内部物流系统或行李输送设备的系统工程师和操作人员提供完整的解决方案。这些解决方案支持所有常见的现场总线和工业以太网协议接口。应用于电源装置、传感器和通信线路的连接插头可确保实现无故障的快速安装和维护。该产品系列包括高效节能的 IE4 同步电机，尤其是在频繁的部分负载和低速运行的输送系统中，用户会看到总拥有成本（TCO）显著降低。

诺德还专为物流行业提供解决方案，其标准化 LogiDrive 设备为即用型，



尤其适用于含大量皮带和辊式输送机的大型工厂。它们不仅价格实惠，还有助于简化备件管理。诺德系统新设计的 LogiDrive 标准化交流矢量驱动器，它可以针对各项目通过降低产品组装的复杂性来完成规划、配置和备件管理。

诺德正从零部件供应商向系统供应商方向转型发展。过去几年来，诺德逐步完善了模块化系统，以实现精确的驱动配置解决方案，从而满足客户的各种需求。与驱动系统专家的客户类似，诺德已经充分进行了数字化变革，并引领提供高能源效率等重大趋势潮流。对于工业 4.0 而言，诺德能够为客户提供包括减速机、电机和变频器在内的智能驱动系统，这些系统可以针对特定的应用而进行专门的定制。根据客户的要求，诺德提出了集中和分布式驱动理念，其发展趋势必将为分布式智能驱动系统。该系统包括降低接线成本，避免分布式智能信息采集造成的中央控制系统过载，防止出现电磁兼容性问题，并简化整个驱动系统的安装和诊断过程。MM



## AIDC 助力生产 实现高效、自动化

现在客户对物流系统用的 AIDC 产品越来越挑剔，不止需要高稳定性，还需要高易用性，

这就给我们带来了较大的挑战。易用性和稳定性其实有时候是矛盾的，稳定性讲究的是在符合基本要求下，设备

经年累月不会出现故障，不会给用户带来麻烦，这也是卡西欧一直以来对所有用户的承诺。但是易用性首先需要设备的配置比较高，能够满足现状越来越多的新功能模块的调用。其次很多用户

需要有更加方便的信息可视性，之前不看屏幕只管操作的用法已经慢慢被淘汰，更多的操作员希望在屏幕上能够看到自己的操作。再者操作员对设备的人体工程学要求也越来越高，希望是机器来适应人，而不是人适应机器。那么，这就对卡西欧提出了新的挑战，在不破坏设备稳定性的前提下提供更高配置的设备；再保证设备工业等级的条件下提高设备的屏幕大小及亮度；在保证设备的工业设计基础上还要尽可能使得员工使用机器时没有排斥感，提高使用舒适度。

在汽车应用领域，特别是汽车整装车间，没有人希望因为 AIDC 产品的不稳定而带来整个产线的停滞。因为流水线停顿 1s，带来的经济损失就要以百万计算。所以汽车工业对 AIDC 产品的第一要求是稳定，卡西欧目前是大众公司全球顶级合作伙伴，在其控股的所有整装车间里都有应用卡西欧的手持终端来做流程管理，因为大家考虑到的都是日本公司的精益制造下生产出来的手持终端才



■ 卡西欧（中国）贸易有限公司 系统营业部副课长罗文俊先生

能满足极为严谨的德国工业要求，所以在汽车行业的发展上，配套使用的 AIDC 产品目前第一要素不是提高功能、提高参数，而是踏踏实实的将设备稳定性做到极致，给汽车工业提供最稳固的支持。

AIDC 行业在将来必然会向高效化，自动化方向发展。因为用户都希望 AIDC 能发挥其高效准确的辅助作用。在汽车及零部件管理方面我们除了提供更

稳定的 AIDC 硬件产品之外，我们还与合作伙伴共同开发有人类参与的终极拣选方案：语音拣选，通过该方案释放操作员工的双手双眼，特别对于大型零部件的拣选，将起到革命性的提效作用。

按照中国制造 2025 的宗旨，到 2025 年，制造业整体素质将大幅提升，创新能力显著增强，全员劳动生产率明显提高，两化融合迈上新台阶。生产效率的提高方面需要 AIDC 持续发挥一直以来数据录入处理的功能之外，还需要达到实时性的效果。这样可以在制造业的各个链条上实时掌握各成品和半成品的库存、生产情况直至可以预估交货期。进而提高生产及销售效率。两化融合则要求的是工业化和信息化的有机融合。例如，之前电视机主板的生产需要将各种电阻电容等元器件进行贴片至主板上，于是各种型号不同的元器件很有可能误贴。但是如果使用 AIDC 设备，则可以在线边库投料时进行扫描料库及原材料的条码来进行比对，巧妙地避免了生产事故的发生。MM

## 货场仓库管理中的 RFID 射频识别系统

时间的合理分配就能够极大的减轻现场的工作量了，因为所有运送货物的车辆会在一天时间里陆陆续续的到来。预约的装货时间可以通过通讯接口直接发给 Hoflogistik 公司码头和货场管理系统的‘泰坦天秤座物流 (titan libra Logistic)’。这就使货车驾驶员根据自己的预约电话号在自动服务终端上就可以报到。时间、预约号、货运代理商都对上号时驾驶员就会得到一个寻呼机，利用这一寻呼机驾驶员就可以驾驶着他的货车到停车场去。

当货车呼叫系统呼叫送货的驾驶员时，驾驶员就可以到呼叫终端那里交出寻呼机，换取一张智能卡，这就是他进出厂区的通行证。没有它是无法进入厂区、也根本没法在汽车地磅上称重的。

在驶进厂区时，货车驾驶员只需将智能卡拿出来在读卡器上刷一下卡，电动栏杆就会自动打开，通往卸货点的道路也就畅通了。在卸货点，装箱工和地磅按照准确的数量卸下正确的产品。而这一过程也受到了实时监控：不仅是车辆的总数而且也包括许多详细的细节：哪些车辆还在厂内等待，或者正在驶出厂区。

如果一个大型车队的所有车辆都有这样的 RFID 射频芯片智能卡，那么就可以通过相应的天线技术和智能化的计算机软件连续不断的控制车队厂区内外的拆卸次序。尤其是当货运公司的车队向一个个下属部门运输物资时、向大企业厂内的不同部门运输物资时，利用这种智能卡就可以准确的采集车队进出厂区的的信息，因为每一辆货车的智能卡都要在检查点刷卡检查。这就会得到整个车队完整的活动情况。

考虑到可能出现的偏差意外情况，在运输有时间限制的重要物资时可以向调度

员索取一份证明，在物资输送过程中遇到干扰时可以拿出来说明情况。这就可以避免例如拖车或者输送桥架无意的被易腐烂变质的物资长时间的占用。在大企业厂区内内的送货途中一直要集中精力，否则很有可能带来一定的经济损失。

在交给货车驾驶员或者其他人员的寻呼机中都安装使用了 RFID 射频识别芯片。寻呼机的发生器，也被称之为芯片是附加安装到寻呼机中的。只有在安装了这种射频芯片之后，寻呼机才能人工手动的或者由寻呼机终端设备自动的交给货车驾驶员，并按照供货合同归类登记。货车驾驶员可以利用这一寻呼机在各个进入厂区的、装卸区的和驶出厂区的检测点上刷卡识别。通过对识别数据的保存、刷卡时的时间戳标记可以事后在货场管理系统中不间断的追踪货车司机的供货过程，利用软件的统计工具进行评估分析。这就形成了一套进出厂区时间、装卸物资过程、等待时间和其他等待情况的完整记录。有些用户可以利用这种方法迅速的搞清楚逾期交货罚款的根本所在，因为有准确的时间过程评估资料。

尽管 RFID 射频识别卡的尺寸很小，但在货场管理系统中仍是不可或缺的一项技术。货车驾驶员在自动登记终端设备上利用报到时会得到一张塑料的或者纸质的 RFID 智能卡。在这种智能卡的帮助下，驾驶员在其他所有的检测点都畅通无阻，刷卡之后护栏也会自动打开。在 RFID 射频识别技术的帮助下整个物流运输过程都组织和控制起来了。一步紧跟着下一步，缺了任何一步都无法继续。

在装卸台或者调度员那里，货车驾驶员也可以轻松的完成货物交接任务，没有任何语言方面的障碍，因为所有的供货合同数据马上就可以调阅出来了。MM

## 未来的企业内部物流将是智能化的物流

工业 4.0 对生产加工机床提出了更加灵活、更加柔性化的要求。因此，企业现在的内部物流设备也必须针对这些要求重新考虑、设计。德国的下萨克森州的高等院校和经济学家们正在研究一种全新的解决方案：利用人类认知能力设计的生产控制系统，改变企业内部物流的现状。在工业领域中不同的生产控制系统相互连接在一起是很常见的事情。因为连接能够保证很高的生产效率和生产能力。但控制系统相互连接时经常遇到的问题是：当联网系统中的某一局部出现故障时常常会导致所有的生产设备无法运行，造成代价高昂的生产中断。而此时要想改变为生产加工机床提供原材料的供应系统就只能在付出昂贵的代价、经过较长时间的努力才能实现。因此，在这样的背景条件下能够灵活的调整原材料供应路线，快速地绕过故障停机设备，及时的保证其他加工设备的原材料供应就能保证企业的竞争力了。

第四次工业革命的新技术有可能在下一个十年内改变现在的生产和物流过程。CPS 网宇实体系统能够实现生产加工设备、仓库系统、产品和辅助工位器具的联网，实现

全新的生产过程。

不久的将来，生产车间内统一、集中的原材料控制方式将成为历史。因为在未来的生产过程中被输送的原材料会通过生产控制系统独立自主的找到自己的目的地。在德国联邦教育与研究部推动的 Netkops ‘网络化认知生产系统’项目开发的就是一种新型的分散式控制的企业生产和内部物流控制系统。Netkops 项目对物流系统的基本要求是：能够平行传输原材料流和信息流信息的输送设备和生产设备网络。物料流的控制由新型的‘生产控制路由器’来完成，这种生产控制路由器的控制方式是一种分散式控制方式：在每一台输送设备、输送周转箱等都内置了控制器。这种控制器就是每一个被输送物资运动路线的‘设计师’，被我们称之为路线规划器。有了这一控制器之后就不再需要上一级的中央控制系统了。

与路线规划器、网络和数据通信相比较，网宇实体系统的核心部件是十字输送平台：一种能够像十字路口一样向四个方向输送原材料的输送平台。十字输送平台是由许多小型的输送模块组成，每一个小型输送模块能够彼此相

互作用、相互影响，又能够各自独立的完成输送运动和回转运动。这些小型输送模块各由一个微型输送驱动装置和一个回转驱动装置组成。在这许许多多小型输送模块的共同作用下，十字输送平台就能够根据路由器的指示将原材料沿某一方向运送出去。这就使得十字输送平台具有更高的物资运输自由度了：除了能够完成原材料出、入平台，还能调整原材料的输送方向、完成装箱、排序或者中间缓冲保存等任务。当前的研究项目不仅已经完成了自由的运输路线规划同时完成了设备联网和数据通信的试验，开发出了新的十字输送平台微型驱动系统以及它的变型系统。

信息数据交换以及分散式路由器控制中，各个输送驱动模块都能与十字输送平台的输送部件联网、一起运动。除了交换数据信息之外，它们还能实现最佳的能量交换：被输送原材料的制动能可以直接传递给其他运动使用。由于省略了减速器和编码器，全新设计了电动机和逆变器，因此降低了系统的成本费用。相信，不久的将来就会出现经济的使用十字输送平台的情况，同时在短时间内就可以收回投资成本。MM

# 综合服务中的多种附加值

2016年4月，DHL Supply Chain公司新加坡地区物流中心ARC正式营业。总面积90 000 m<sup>2</sup>大型物流中心的总投资超过了9000万欧元，其中在高性能自动化系统和机器人系统中的投资就高达1060万欧元，可以存放不同客户产品的库位共计72000个。130辆机器人控制的往返运输车在26层高架立体库中来回穿梭，向高架立体库存入物资或者从中取出物品。整套仓储系统所需的占地面积比传统的存储系统减少了40%，但仓储和分拣配货的效率却提高了20%。作为多家用户共用的仓储设备，ARC物流中心提供了适合于不同客户的仓储解决方案以满足不同领域客户物资存储的特殊要求。例如有适合于生命科学和医疗保健领域中物资存储的洁净室仓库，适合于航空航天领域物资存储的基础设施以及根据技术领域客户合同要求的配件管理等等。

## 亚洲吸收新技术的速度很快

“亚洲是一个迅速发展的地区。在这里，新技术的吸收非常迅速，并且能够快速投入生产。到2020年时，总销售收入的30%将会来自亚洲。像ARC这样的物流中心是一个降低复杂程度并实现仓储能力最大化的创新。”德国邮政DHL集团公司总经理Frank Appel博士说道。

BLG物流集团股份两合公司的核心经营领域是汽车工业、合同物流和集装箱物流，并在这三大领域中提供了全部级别系统的物流服务。它的客户包括了德国的汽车生产厂家以及销售领域中的领军企业。

## 欧洲第一家机器人支持的物流中心

BLG公司在欧洲和海外有40多个合同物流仓储基地为不同工业领域的供应链提供全套的物流服务，所存储的物资种类繁多，例如：汽车的车门、轮胎、运动鞋、家具、厨房用品、浴室配件、铁路机车配件或者冷冻的马铃薯产品等等。BLG公司能够完成物资的仓储、供货、



■ DHL Supply Chain公司新加坡地区物流中心ARC共有72000的仓储位置，130辆机器人控制的运输车

包装和拆卸分包装等物流任务，办理常规订货、在线订购和返程货运等等，因此属于德国领先的物流服务商企业。

从2014年起，BLG公司设在法兰克福市的物流中心就在物资存储和配货方面使用了机器人系统。BLG物流公司承担了engelbertstrauss公司一部分的返程货运业务，也成为了欧洲第一家采用机器人技术的物流企业。

采用了机器人技术之后，物流中心的工作人员不必再到货架前去取货，取而代之的是机器人将货物送到工作人员的面前。这些送货的机器人采用的是Grenzach公司基于移动式分拣仓库基本原理基础之上的G-Com系统。在这一过程中所使用的智能化运输工具高度很低，运动到移动式货物运载装置的下方，将运载装置顶起来，运送到规定的位置处。这种可以规模化增减的系统能够按照市场条件的动态变化和客户的需求不断地调整、变化。

这一系统创造了固定的、符合人体工程学原理的工作岗位，给物流工作人员提供了许多支持和帮助，减轻了他们的劳动强度，把非生产性工作，例如寻找物资或者走很长的路等工作降低到了最低程度。除此以外，这一功能也填补了HRL自动化托盘存储和AKL自动化货包存储与G-Com自动化单件存储之间的空白。

为保证西门子交通技术公司Krefeld市生产厂大型铁路机车车身焊装和装配

的正常生产，BLG公司在当地建造了面积31 000 m<sup>2</sup>的大型物流中心。这一物流中心存储长达28m的特大型工件时需要量身定制的特殊解决方案。包括半自动的排架式存储货架就是专门为BLG物流中心量身定制的专用存储设备，该设备在存储负荷和存取方便等方面都提供了很大的帮助。五台车间上方的行车分别负责仓库不同区间的物资存取起重工作。

4月底，DB Schenker公司Augsburger市物流中心GVZ一套新的物流设备投产运行了。这一物流中心为客户提供了18 500 m<sup>2</sup>的附加存储面积。计划的总建筑总面积共计40 000 m<sup>2</sup>。“利用这一新的物流设备，我们为当地的客户提供了高质量的物流服务，并且将当地市场与全球市场连接起来了。”Schenker德国股份公司的首席执行官Kurt Leidinger先生说。SCM Schenker德国股份公司合同物流总经理Thomas Berger博士强调说：“由于我们有陆路运输以及空运和海运的办事处，因此我们能够在经济发达地区提供全方位的物流服务、提供更高附加值的技术服务。”

## 丰富多样的物流服务

随着Cloppenburg市ecopark Emstek工业园的物流中心正式揭幕，标志着Hellmann物流公司和Derby Cycle公司开始了下一阶段长期的、高质量的友好伙伴关系的合作。为德国最强自行车生产厂建造出了

有着20 000 m<sup>2</sup>存储和配货面积的物流中心包括了物资入库区、分拣配货区、装货区和增值服务器。其中还包括了将批量送达的自行车分解开来、换装到瓦楞纸包装盒中，也包括了向电动自行车包装盒中放置使用说明书以及在Cloppenburg市Derby Cycle自行车生产厂和Emstek物流中心之间的往返运输等。

新的物流中心能够存储110 000辆自行车，集中控制、管理着60多个国家和地区5000多家专业经销商发货。该物流中心平均每天自行车出入库数字高达4000辆。每年有50多万辆自行车从这一新建的物流中心运往世界各地。高品质自行车的存储和运输对整个物流链提出了很高的要求。因此，Hellmann公司在自行车产品的物流运输中准备了多种多样的运输方案，例如陆路运输、水路运输和空运等不同的运输方案。

## 需要的是供应链的网络解决方案

由于季节和天气原因对精心设计的物流方案带来的影响是对物流中心最大的挑战。因此这就要求物流企业采取相应的措施保障用户特殊要求下的物流过程不受影响。此时，像导航系统控制的特种地面运输车就是一种高架立体库出入库所需的必要措施。“Berby Cycle公司和Hellmann公司50多年来一直有着成功的长期合作。在1988年Berby Cycle Werke有限责任公司成立之前，Hellmann公

司就为替Berby Cycle公司兼并的Kalkhoff公司承担着物资采购和收入库的物流管理工作了。从那时起，我们就逐步的在整个供应链中使用了自已的网络解决方案‘eChain’为客户提供实时信息。”德国合同物流首席运营官Stefan Porcher先生说。

除了在海运/空运的框架内利用Hellmann公司eChain网络平台从远东采购物资、部分的和全部的物资仓储和按照散装运输的方式在欧洲境内发送自行车之外，Derby Cycle公司在为工业废弃物垃圾管理和危险品管理等领域中也非常信赖Hellmann公司提供的技术服务。成功的合作能够将产品生产和销售完美的结合到一起，同时也能进一步的促进双方的发展壮大。

为汽车生产厂家提供生产物流服务是Imperial物流公司的重要业务之一。Imperial物流公司在欧洲170个物流基地中共有8300名员工，年销售收入高达14亿欧元。Imperial物流公司利用一座自动化的准时化顺序供应仓库为德国北部的一家汽车生产厂的装配线提供电缆束。由供应商厂家利用散装货柜运送来的发动机和汽车内部电气设施电缆束存放在AKL自动化小件仓库中，随时可以发货。从汽车生产厂家发出调货通知到物流中心将电缆束运送到装配线旁只需90 min的时间。为了每天能够为210辆不同型号的汽车随时提供420根电缆束就需要有高度冗余和自动化解决方案。Imperial物流公司有两个AKL小件仓库，共计54 400个架口、11台存取物资的高架叉车。在调用电缆束之前，AKL 1区的40 800个架口保存着这些电缆束；AKL 2区的13 600个货架架口则按照运输车辆的装载要求集中存放着一些通用性很高的零件。经常将生产数据与仓库中存放和可供使用的零件数据进行比较，保证了顺利、可靠的为四条汽车装配线提供所需物资。

物流中心的自动化系统将装有电缆束的周转箱存放到货架中，将它们按照正

确的供货时序排列起来，堆叠成适合于叉车运输的周转箱堆垛。这些堆叠好的周转箱由专用的自动化地面运输工具运送到货车上；在到达汽车生产厂之后又将它们从货车上卸下来，一箱箱的送到生产线旁。这一供应过程中对关键产品给予了双重的安全保护：物流中心的运输设备可以自动的相互替换，而对于顺序供货的产品则属于随时都有可以替换的备件。

## 周转缓慢零件的快捷物流

2016年7月中旬，宝马集团公司Bruckberg市新建的零件仓库投产运行了。这一面积大约144 000 m<sup>2</sup>的大仓库将向世界各地的用户提供原装宝马配件和MINI配件。

“我们在这里存放那些被称之为周转速度很慢的和相对需求量较少的BMW和MINI车型的配件和附件。同时，我们也将在这里存放品种非常繁多的不同零件。”宝马集团公司售后服务领导人Niklas Wagner先生说道。

由于每一个订单的后面都有一位被宝马公司重视的用户，宝马需要‘重视’配件的用户，因此Bruckberg物流中心90%的订单都属于紧急订单。

仓库的运行和管理由物流服务公司Kühne+Nagel公司负责。作为备件物流企业，这家公司跟宝马集团已经合作了十多年了，也在Dinggolfing和Wallerdorf两地建有自己的物流中心。

目前，Kühne+Nagel公司有大约170名职工在Bruckberg仓库中工作，负责仓库的物资出入、配件的检查和核实。整个物流中心的仓库管理、零配件的分拣配货和包装发货以及物资出库检验都属于Kühne+Nagel公司的工作。

同时，该公司也负责仓库设施、技术系统和IT系统的维护和管理其中包括610 000个存储小型零件的周转箱，16 000个放置周转箱的架口以及大约80 000个存放较大货物的架口。MM

# 从单项发展到整体发展

智能化? 网络化? 数据驱动服务器? 所有这些工业 4.0 概念所包含的问题, 对于 Boge 来说都不难解决, 这家压缩机制造商来自 Bielefeld。这些问题普遍存在于空气压缩机行业, 特别是服务器驱动的相关问题。企业负责人 Thorsten Meier 作出了解释: “通常只有在压缩空气没有了的时候才会引起大家注意。为此, 我们很早就开始思考如何能让企业自身和用户尽可能准确地掌握设备状态。” 只有这样才能及时判断机器是否处于最佳运行状态或者是否需要维护。

为了能够印证这个观点, 企业必须认识和了解自己的产品, Boge 通过垂直整合做到了这一点。多年来 Boge 使用的设备控制装置和高级控制系统均由自己生产制造。Meier 将资源投入编程和软件对于机械制造商 Boge 来说并不具有革命性的意义, 而大家对以上这些问题的认识提高以及对控制技术和分析软件编程人员需求的增长是前所未有的, 这一点与客户所反映的状况是相符的。

## 垂直整合的最佳终端产品

Boge 公司不仅在软件编程方面经验丰富, 而且在技术方面也已经深入到了各专业领域。原因很简单, 有些组件对最终产品的性能影响很大, 然而至今为止市场上还没有生产出能够满足各项要求的组件制造商, 所以 Boge 需要自己进行研发, 当然研发过程中也经常会遇到需要外部帮助或是展开合作的情况, 例如 “it's OWL”。

对于空气压缩机专家来说以数字数据为基础的服务方案也许并不陌生。正如 Meier 所述, 早在 15 年前服务器技术人员就已配备了笔记本电脑, 用以检索设备的 “生命档案”。同样在技术上也早已实现对设备数据的远程监控以及自我分析记录, 并由此启动服务器。这样一来, 我们便可以看到一个时间拼图, 但是并不是该拼图中的每个自然发展过程都会被认为是在向工业 4.0 迈进。截止目前为止,



只有勇于推翻旧的想法, 才有可能出现新的设计, 如 HST 系列的 55、110 和 220 kW 的空气压缩机

这些服务器的使用率远不如人们所想的那样高。Meier 说: “我认为我们在这方面走在了时代的前端。”

大家已经慢慢的对 Boge 的产品、组件和软件有了比较全面的了解, 也只有这样才有可能研发出全新的设计方案, 并将真正的创新产品投放到市场。例如为生产无油压缩空气而研发的高速涡轮压缩机 (HST)。Meier 还说道: “如果放在两年前, 空气压缩机行业有人说能够做出比市面上更小, 更安静、更有效同时还更经济的设备生产无油压缩空气, 没有人会相信。”

## 空气传动轴与众不同

空气传动轴的研发持续了两年, 该研发过程并不是一帆风顺。最初 Boge 在技术方面走错了方向, 导致研发工作陷入了僵局, 最后大家决定将传动轴技术领域定为研发方向, 并把空气轴作为重点研发对象, 只有如此才能真正脱颖而出。尽管磁性轴承技术会抬高成本, 而且操作复杂度高, 但也正因如此才能使轴承保持高效、低维护且无油。此外, 还利用变速永磁电动机成功研发出了一套体积非常紧凑而高效, 且抗磨损的系统。

通过该新产品, Boge 再次展示了系统加工能力: 除了控制装置外, 就连电动机和变频器也均在公司内部进行研发和生产。各个组件的组合对最终产品具有重要意义, 因为所有这些组件都会相互配合, 并严格地按照使用目的被优化。例如自主设计的变频器仅仅为了驱动电动机, 反之, 其他的变频器则不可能如此轻松地驱动此电动机, 因为我们自己设计的变频器是智能化的, 能

自动与电动机匹配。

控制软件也是极其重要的, 因为它必须尽可能智能地操控这个由两个电动机、两个变频器和三级压缩机构成的完整系统。如今控制技术已经发展到了一定程度, 它可以使设备从一开始就避开某些状况, 但这些只有在已经对自己产品有了一定的了解, 积累了多年的经

验的情况下才有可能实现。谁能解决问题? 超过哪个临界值需要发出警告? 又例如 24°C 是否对设备有益? 又或许是在某些特定条件下此温度才对设备有益? 针对这样一些问题, 无论是工作人员还是客户都能够根据自己多年的经验进行判断, 而现在则必须将这些经验知识融入到软件中去, Boge

也还在实践当中。

在高速涡轮压缩机 HST 的研发过程中出现了许多与工业 4.0 有关的问题。HST 通过智能设备提供了进行工况监控所需的所有条件, 然而这种方法在其他设备上还只是可选项而已。当然决定权最终还是掌握在客户手中, 例如是根据不同需求自行记录数据, 还是由 Boge 来进行远程监控和状态监测。到目前为止 HST 用户数量增长非常缓慢, 但是现在已经有越来越多的客户开始咨询 HST 相关问题。

当我们用相互协调且高效的组件来驱动设备并对其工作状态进行监控时, 能够对系统效率展开深入研究。从一开始设备的设计, 再到变频器, 之后根据应用情况来优化设备的服务, 这

些方面都还存在着巨大的发展潜力。只有同时拥有好的技术和适用的系统才有可能获得最高的效能收益。Boge 试图在设计阶段就根据这些要求来设计设备。针对现有的设备则通常需要测量出其对于压缩空气的需求量。为此, Boge 正在设计压缩空气系统, 并针对应用情况对其进行大力优化。

多年来 Boge 已经实施了许多单项方案。这些方案一部分是必需实施的, 一部分是为将来做准备的, 它们汇成了一整幅工业 4.0 的蓝图。Boge 的这些投资正在获利, Thorsten Maier 相信顾客也能从中获取真正的增值服务, 这也正是客户现在对供应商所提出的要求, 例如他们现在只会想要购买压缩空气, 而不是生产压缩空气的设备。MM

# 用来停放汽车的伺服驱动器

城市街道拥塞, 所有汽车迟早都会面临停车难的问题。土地成本上涨、土地需求不断增加、多层停车场的老化, 都使得停车位的提供成为日益困难的挑战。同时, 停车位用户也期待改进便利性和易用性。Elmo 运动控制公司推出了一种自主 AGV 的解决方案, 以减少大城市的停车问题。两个伺服驱动器和运动控制器是停车系统的关键部件。最重要的是, 在这一过程中, 无论是大众汽车还是法拉利汽车, 都不会受损。Elmo 伺服驱动器的任务是驱动机器人、应对运行平稳、尺寸、可靠性、安全性和服务质量等挑战。

为了应对这些挑战, Serva 运输系统公司开发了一个智能解决方案, 主题为 “我们为您停车!” 该解决方案不仅可以轻松集成到现有的停车基础设施中, 而且还为正处于规划阶段的新项目提供了经济优势。“Ray” 自动停车系统的设计经过了数年的研发。Ray 基于与叉车相似的机器人系统理念, 接管了停车工作。车型随时间变得越来越大, 客户更难以在有限的空间和狭窄的停车通道中操纵车辆。Ray 系统快捷方便, 可有效利用有限的停车位。

随着 Serva 运输系统公司自动停车系统的推出, 司机将车辆交付给停车库的转运站即可。然后汽车会被锁定, 并由激光测量其尺寸。由系统根据这些数据来确定停车库中的最佳停车位。停车过程的其余部分均由 Ray

机器人处理。Serva 运输系统公司的销售总监 Daniel Boyé 解释说, 司机离开转运站后, 无人驾驶车辆系统会将车提起, 进行测试测量, 并将车停放在之前确定的停车库空间内。停车机器人会自适应汽车的尺寸, 并将其安全运送到其目的地。由于机器人无需轨道, 因此可以在各个路线上运行。这种最新的停车方法无需修改建筑或添加固定装置。因此将停车位的使用效率提高了 60%

作为一个年轻的公司, Serva 运输系统公司的短暂历史只能追溯到 2010 年。公司成立伊始就一直保持着稳定持续的增长。Serva 的客户群包括汽车行业内的众多知名公司。驱动技术是无人驾驶系统的核心部件。底盘后部的两个主要伺服驱动器尤其重要, 这是由于对其进行精确的控制, 便可确保系统不会损坏它所搭载的昂贵汽车。由于停车机器人必须在非常狭窄的空间内进行操纵, 因此并未给驱动器本身留出足够的空间。伺服驱动器的尺寸必须小巧, 重量轻, 但必须足够强大, 可以处理重型车辆的运输。为确保行程流畅以及准确无损的停车, 公司选择了以色列 Elmo 运动控制公司制造的 GoldDrum 伺服驱动器。两个主伺服驱动器都采用



Ray 无人驾驶系统可提升汽车并将其运送到预定目的地

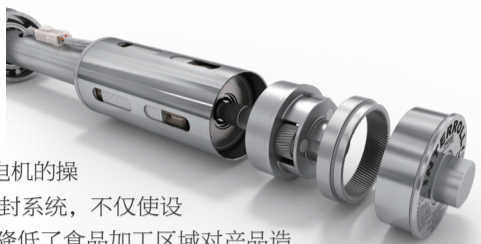
150A/48V 版本, 可以快速控制, 实现平稳驾驶。由于驱动器无需太多空间, 紧凑而强大的伺服驱动器重量只有 700g, 尺寸为 95x72x134mm (WxHxD), 因此非常适用于小空间。

硬件并不是选择伺服驱动器的唯一决定标准。在做出购买决定之前、之中及之后, 服务质量也是 ServaTS 考虑的一个重要因素。Serva 找到了 Elmo 运动控制公司作为供应商, 双方携手提升产品质量和服务。Serva 运输系统公司的首席执行官 Leopold Meierer 表示: “这一理念与我们完全契合。”

无人驾驶运输系统适用于汽车制造商、汽车租赁、物流公司及停车场设施。它既可节省空间, 安装简单, 且实施灵活。作为合作伙伴, Elmo 运动控制公司满足了机器人停车系统对驱动电子设备的最高要求。伺服驱动器坚固耐用, 可确保机器人平稳安全地运行。MM

## 英特诺物流机械(苏州)有限公司 新型电动滚筒平台 DM 0080

英特诺新型电动滚筒平台采用模块化设计, 灵活性高, 可极大地简化定制化物料搬运解决方案的规划和实施工作, 显著提高效率, 增加的齿轮级数扩展了电机的操作速度范围, 符合 IP69k 标准的密封系统, 不仅使设备的清洁工作更快更轻松, 同时也降低了食品加工区域对产品造成污染的风险。



新型电动滚筒平台的技术核心在于 30 mm 的轴, 与现有的电动滚筒相比, 其耐用性提高了约 300%, 轴和滚珠轴承可以承受更大的皮带张力。此外, 各个电动滚筒型号中采用稳定的行星齿轮箱, 确保高扭矩, 这极大地提高了对过载和冲击负载的抵抗力, 并确保舒适的低噪运行, 最终提供高度可靠的运行和更长的使用寿命。

新型电动滚筒平台的所有关键部件和机械连接都经过严格的耐久性测试, 而且在客户的实际应用测试中, 也充分印证了工程实验室的专业理论。新型电动滚筒平台不仅易于操作, 而且也便于安装和维护。插入式连接实现了真正的即插即用解决方案, 确保更快、更简单地进行初始安装、维护。

## 胜斐迩仓储系统(昆山)有限公司 A 字型分拣机

胜斐迩 A 字型分拣机的优势在于补货和拣选是分开的, 低峰时补货, 高峰时完全用于自动拣选, 这也意味着人员能够根据仓储运营优化配置。A 字型分拣机把不同种类的货品集中在一起, 进行自动化订单拣选, 并且, 能够与胜斐迩的输送系统和其他组件完美兼容。通过精准的数据分析, 这款拣选系统一定能够满足用户的需求以及针对未来的优化和扩展能力。



A 字架的优势有许多: “峰值时的高吞吐量, 高效率, 替代费时的人工拣选, 即使是峰值, 也保证拣选的高质量和可靠性。由于分拣机的高密度设计, 可灵活地调整产品滑槽, 易于整合入现有的系统。模块化设计, 可扩展性强, 能够优化人员分配, 实现低峰时补货, 高峰时自动拣选。”

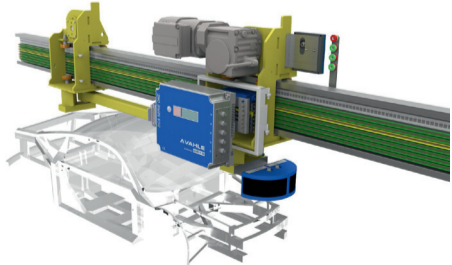
## 法勒移动供电贸易(上海)有限公司 VAHLE-DETO 控制器

法勒公司最新推出的 VAHLE-DETO 控制器, 为客户提供了在 EMS 空中自行车和滑板装配线中一体式的系统解决方案。

产品包括: 微波通讯系统 (SMGM) 或 CAN 通讯模块 (ICOM), 绝对定位系统 (APOSOPTIC), 驱动控制器 (单轴/双轴/多轴系列) 等。

控制器驱动功率最小 0.5KW。产品能够使用半波, CANBUS 以及工业以太网等多种通讯方式。

VAHLE-DETO 控制器采用全新的设计理念, 可以满足客户多样化的系统需求。通过模块化的构造以及可扩展的特性, 一方面满足了客户除标准配置之外其他接插的需求, 同时也满足了全球范围内对备件以及调试服务的快速响应。



## 上海史必诺物流设备有限公司 穿梭车及穿梭式货架

上海史必诺物流设备有限公司是国内专业的存储设备制造商, 提供各种存储系统, 包括仓库货架、工业货架、移动式货架、搁板货架、仓库阁楼、悬臂货架、液压托盘车、工具架和流利式货架等系统。所有的产品都具有结构稳定、设计新颖、质量可靠的优点。被广泛用于超市、物流中心、仓库、办公室和图书馆等货物的存储和取放。

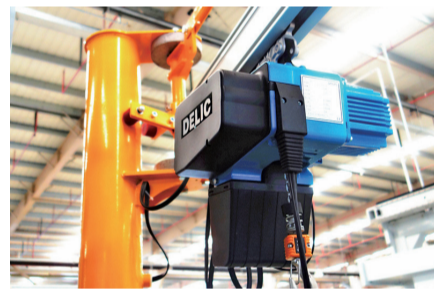


穿梭式货架系统是一种由货架、遥控穿梭车及叉车组成的高密度储存系统。利用穿梭车本身的特性, 结合子母车、堆垛机、仓库管理软件 (WMS) 等, 该系统即可变身成为中小型的穿梭式立体仓库系统。穿梭式货架系统具有以下特点: 极高的空间利用率、自动存取是叉车效率的 2~3 倍、无需人员在货架区作业、货架存储巷道越长越凸显优势、可对货物实现先进先出管理、穿梭车可以对每个巷道中的托盘进行盘点、让仓储人员更快捷的了解存储量、适合多品种、多批量和多种行业。在食品、医药、日化用品、化工行业, 加工制造、汽配、服装纺织、家电家具行业, 物流仓储、冷库冷链、印刷包装行业和电子商务行业都有应用。

## 上海德益轻型起重机有限公司 DF 变频环链电动葫芦

历经 20 多年不断的设计研发及制造工艺的创新使 DELIC 环链电动葫芦、旋臂起重机具有非凡的品质及品牌优势。严格的质量控制体系、领先的产品技术和质量、现行的企业标准及优良的售后服务使 DELIC 的用户遍及全国各地及欧美市场。

全系列 DF 变频环链电动葫芦、铝合金轨道系统、旋臂起重机为客户提供最佳的物料输送方案, 提高工作效率, 广泛应用于风电、机械加工和仓储物流等行业。DF 系列变频环链电动葫芦, 噪音低, 温升慢, 平稳运行, 具有更高安全性能。满载连续升降 30 min, 电机温升 <40℃。



起升速度, 高速系列最快可达 24 m/min。铝合金轨道系统, 更轻的重量, 更换顺滑的运行, 更好工作条件, 更精密美观的部件, 具有精密、轻巧和安全等优点。

## 得利捷(深圳)工业自动化有限公司 得利捷 DM3610

随着移动互联网时代的来临, 电子商务得到迅速发展, 业务订单不断增多的同时, 客户对仓储、拣选、配送的要求越来越高。无论是企业还是第三方物流公司都期望能够找到优化流程和降低成本的新方法。

得利捷 DM3610 是一款超高性能、运动应用型吊式尺寸测量装置, 独创的 Find-Belt 功能支持“一键式”设置和即插即用操作, 可在包装通过输送机时测量其长度、宽度和高度, 是物流管理应用的理想之选。

DM3610 采用整装设计, 不仅安装简便, 并能根据不同市场 (如包裹、仓储和配送和机场等) 的应用需求, 提供体积、

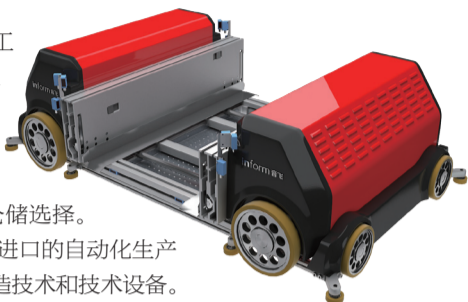


称重、扫描等方面高品质解决方案。与此同时, 它还拥有物流业不得不提的 DWS, 一套集包裹体积、重量、条码扫描于一体的综合数据采集系统。该系统被广泛的应用在电商的小包裹系统、第三方物流、包裹配送和仓储等领域。

## 南京音飞储存设备（集团）股份有限公司

### 四向穿梭车

音飞公司主要产品是各类高精度工业货架和自动存取货物的智能机器人及云端的仓库管理软件，为客户提供“机器人+货架”智能仓储解决方案，满足了客户料箱或托盘不同的仓储需求，贯穿于生产、仓储环节，提供更多的仓储选择。公司现有有4个制造工厂，引进了欧洲进口的自动化生产制造设备，代表先进的高精度货架的制造技术和技术设备。



四向穿梭车的优势是：唯一可以做到在交叉轨道上沿纵向或者横向轨道任意方向行驶，具备爬坡和自动调平功能，并且由于可以双向行驶，使得系统配置更标准化。而四向穿梭车核心功能是：四向穿梭车主要用于仓库托盘货物的自动搬运和输送，自动存取货、自动换道换层、智能调平及自动爬坡，直接到达仓库的任一位置。既可以在货架轨道，也可以在地面行使，不受场地、道路和坡度的限制，充分体现其自动性和柔性，是集自动搬运、无人引导，智能控制等多功能于一体的智能搬运设备。

## 成都四威高科技产业园有限公司

### 小型仓储 AGV

成都四威高科技产业园有限公司是中电 29 所全资子公司，致力于复杂电子装备集成设计制造服务与数字化解决方案及核心产品研发与服务业务。主要包括：AGV、WMS、MES、自动物流系统、智能仓储系统等。公司主要从事离散型数字化制造



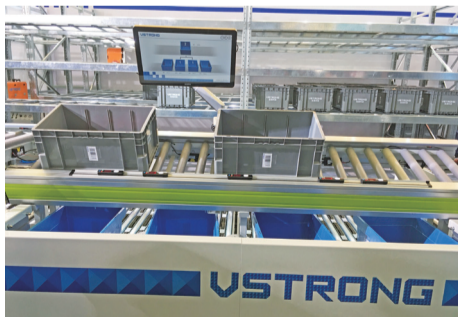
解决方案与核心产品研发、复杂电子装备集成设计制造（机载吊舱集成制造、车载系统机柜/操作台/装车改车/方舱设计与集成、电气互联与电缆组件设计集成）、电子精密机械产品设计制造等业务，产品技术居国内领先地位。

本次展会上将重点展出单向 AGV、双向 AGV、移栽 AGV、自动物流系统和智能仓储系统等，并现场介绍四威高科独创的智能制造系统模型；讲解物流自动化关键设备 AGV 相关的工作原理、导航方式等，并通过在军工电子、航空航天、邮政、海关、高校的应用案例讲解如何在实际生产中实现物流、仓储自动化。

## 北京伍强科技有限公司

### “货到人”拣选系统

伍强科技提供的服务遍布全国 20 多个省、自治区和直辖市，已完成近 300 个物流配送中心，覆盖医药、电子商务、服装、大专院校、零售连锁、冷链、图书、金融、机械制造、烟草等众多领域，拥有一批各行业的明星客户和典型项目，包括中国医药集团、华润集团、老百姓全国连锁机构、陕西医药、华东医药、同仁堂医药、京东商城、我买网、酒仙网、麦考林、物美商业集团、世纪联华集团、七匹狼服饰、太平鸟服饰、拉夏贝尔服饰、安踏、天津公共实训中心等。



最新研发的“货到人”拣选系统，由密集货架、四向拣选车、拣选 Station、相关输送系统及信息系统构成，可实现拆零业务的快速“货到人”拣选。该系统可广泛运用于医药、B2C、服装、图书和零售等诸多行业。其中存储系统采用四向车方式，拣选系统采用基于视觉和电子标签技术的快速拣选工作站。正由于货到人的存储和拣选效率很高，符合节能环保的总体方向。一般情况下，空间利用可以提高 50% 以上，而拣选效率可以提高 8-10 倍。

## 瑞仕格（上海）商贸有限公司

### 机器人与数据驱动的智慧物流解决方案

作为 KUKA 集团旗下成员，瑞仕格将在 CeMAT Asia 亚洲国际物流技术与运输系统展览会上展示如何用机器人与数据驱动的、灵活的自动化解决方案引领新时代，创造卓越的客户价值，塑造内部物流的未来。着重呈现在工业 4.0 时代满足用户未来需求的多款动态仓储系统和数字化解决方案。在瑞仕格展台将体验各种不同的内部物流技术如何高效、便利地协同作业，如 CycloneCarrier 箱式穿梭车系统、AutoPiQ 机器人拆零拣选系统和 AutoStore 轻载存储拣选系统可以协同作业，并通过一流的仓库管理系统 SynQ 同步智能软件进行集成。此外，在瑞仕格的展台，用户还能穿戴 AR 增强现实和 VR 虚拟现实设备沉浸在虚拟自动化仓储世界中。



## 北京和利时电机技术有限公司

### 低压伺服系统 + 行星减速器的驱动控制配套方案

和利时电机公司依靠自身多年的数字化交流伺服电机驱动系统研发经验，快速推出了用于 AGV 小车的低压伺服系统 + 行星减速器的驱动控制配套方案。该方案具有以下特点和优势：供电电压 DC24V—80V。AGV 小车的大范围快速移动需要解决电源的问题，不适宜使用通常的 220V 电源，必须是方便携带的直流电源，此时就要求伺服驱动器的工作电源是直流低压 80V 以下。控制方式通过 CAN 来实现所有的数据传输，做到快速响应。运动轴采用低压伺服电机，电机功率根据负载的大小提供 100~750W 的不同选择，轴数根据客户



的需要选择两轴、四轴、五轴等；顶升轴的低压伺服电机由于受小车整个空间严格限制，采用单独特制研发电机，在整个运动控制过程中实现了大扭矩输出、高稳定性和高精度控制。通过电机之间的协同运动，实现精确行走和换向。没有电刷和换向器，工作可靠，对后续维护和保养要求低；定子绕组散热比较方便；惯量小，易于提高系统的快速响应性；定位精度高，控制方式可以选择多样化；适用于高速大力矩工作状态；同功率下有较小的体积和重量。为满足不同客户的要求，除标准的单轴驱动器外，公司顺势推出了二轴合一、四轴合一等多个选择方案。

## 凯乐士科技有限公司

### FLASH 智能穿梭车

GALAXIS 自主研发的穿梭车是一种智能机器人，通过编程实现存取货、搬运等任务，并可与公司自主研发的 GIS 系统以及 ERP 系统进行完美融合，或通过标准的 TCP/IP 协议，可与第三方的软件系统连接。实现自动化识别、存取等功能。目前穿梭车产品被广泛应用于各行业的物料存储系统，以及线边物流中。



GALAXIS 公司拥有世界领先的智能穿梭车产品，其使用先进的超级电容供电方式，极大的提高了设备对能源的利用

率。公司将该产品成功集成到智能立体库中，可以实现跨巷道作业，以及设备间互为备份，赋予项目布局以极大的灵活性和多样性。

# CeMAT ASIA 2017 参展商名单 (部分)

## W1

苏州飞格立工程塑料有限公司	C1-2
比英杰明(上海)贸易有限公司	B4
凯力士科技有限公司	E2-2
台州飞跃双星成衣机械有限公司	E1-1
上海科道物流科技有限公司	H1-4
江西固久金属制品有限公司	K1-5
上海倍加福工业自动化贸易有限公司	A4
米亚斯物流设备(昆山)有限公司	D5-1
太原艺星科技有限公司	F5-1
康耐视觉检测系统(上海)有限公司	E3-2
上海史必诺物流设备有限公司	G4
天津市杰泰克自动化技术有限公司	D2-3
TGW Logistics Group GmbH	B5
江苏欧标智能储存科技有限公司	I2
苏州金峰物流设备有限公司	E4-1
崑仑工程塑料(厦门)有限公司	H2-3
浙江德马科技股份有限公司	
泰瑞信(厦门)工业科技有限公司	H1-2
上海意正国际贸易有限公司	K5-3
南京天昇塑料周转箱制造有限公司	D1-2
上海音锋机器人股份有限公司	E4-2
江苏汉威自动化仓储设备有限公司	K4-3
英特乐传送带(上海)有限公司	F4
福鹰光学科技(上海)有限公司	H4-2
英特诺企业管理(上海)有限公司	B2
深圳市科陆智慧工业有限公司	G2
常熟通润物流设备有限公司	H2-2
瑞仕格(上海)商贸有限公司	D4
上海上尚自动化技术有限公司	D2-2
锐多视觉系统工程(上海)有限公司	C6-2
爱默信中国有限公司	H4-3
上海仲秋国际贸易有限公司	B3-1
劳易测电子贸易(深圳)有限公司	B6-1
梅特勒·托利多国际贸易(上海)有限公司	F5-2
合肥井松自动化科技有限公司	F6-1
江苏华益中亨金属科技发展有限公司	G5
深圳市昇方科技有限公司	H3-4
爱鸥自动化系统(上海)有限公司	J2-1
德马泰克国际贸易(上海)有限公司	B4
北京瑞工科技发展有限公司	J1-3
上海运斯自动化技术有限公司	D1-1
浙江金象轴承有限公司	J3-2
上海联安机电配件有限公司	H3-2
江苏六维智能物流装备股份有限公司	F1-1
浙江刚玉智能科技有限公司	D5-2
苏州智伟达机器人科技有限公司	H4-5
上海迪维欧电子设备有限公司(迪维欧科技)	K4-2
德仕安(上海)物流设备有限公司	C5-1
广州市西克传感器有限公司	A3
太仓艾拉德物流设备有限公司	J3-1
苏州巨佳电子科技有限公司	H4-1
上海蓄莹实业有限公司	H3-3
美国邦纳工程国际有限公司	J1-1
上海驿传物流科技有限公司	C1-3
上海高通半导体有限公司	H2-4
南京比邻智能识别技术有限公司	H1-3
上海腾锦智能科技有限公司	K4
深圳市今天国际物流技术股份有限公司	C2

纽才纳自动化科技(上海)有限公司	F1-4
上海敦维计算机科技发展有限公司	C5-2
伊维氏传动系统(苏州)有限公司	A6
上海伊东电机设备贸易有限公司	D2-1
马肯依玛士(上海)标识科技有限公司	J1-2
碧彩(上海)衡器技术有限公司	C6-1
得利捷(深圳)工业自动化有限公司	B6-2
中科微至智能制造科技江苏有限公司	I4
台朔重工(宁波)有限公司	B3-2
瑞尔兴业(天津)科技有限公司	H4-6
北京机工弗戈传媒广告有限公司	J2-3
厦门鹏远仓储设备制造有限公司	G1
上海威特力焊接科技有限公司	K5-2
镇江东联仓储设备有限公司	E3-1
施迈茨(上海)真空科技有限公司	B1-1
特格威贸易(上海)有限公司	B5
奥钢联克雷姆斯终端科技有限责任公司	B1-2
上海友乐机电有限公司	D1-3
慈溪市通达轴承纺机配件有限公司	J3-4
南京欧曼仓储设备有限公司	K5-1
江苏华章物流科技股份有限公司	G3
深圳市瑞意博科技有限公司	F1-3
上海韬谱物流设备有限公司	I3-1
宁波市镇海格瓦传动设备有限公司	K2-2
南京舜美科技有限公司	J4-1
山东新北洋信息技术股份有限公司	K2-1
黄石邦柯科技股份有限公司	K1-2
卡迪斯物流设备(北京)有限公司	A2
高博(天津)起重设备有限公司	A1
Intelligrated	C4-1
上海和动自控科技有限公司	F5-2
北京伍强科技有限公司	I3-1
亨乃尔	B3-1

## W2

利莱诺(北京)传动设备有限公司	K1-5
新松机器人自动化股份有限公司	B2-2
华清科盛(北京)信息技术有限公司	J1-2
罗伯泰克自动化科技(苏州)有限公司	F2
上海万序流研供应链管理有限公司	G5
上海和进物流机械有限公司	D3
苏州良才物流科技股份有限公司	G2-1
湖州鸿盈机械有限公司	J3-2
上海汉唐传动设备有限公司	K2-3
南京东坚仓储货架制造有限公司	E1-1
天津大学	E1-4
中国仓储与配送协会	K4-2
斯特曼机械自动化贸易(上海)有限公司	J3-3
青岛中瑞物流器械有限公司	G3-3
SFA 机电有限公司	A1-1
安徽省一通信息科技有限公司	B3-2
昆明康倍特输送带有限公司	K2-1
范德兰德物流自动化系统(上海)有限公司	A2
深圳市欣视景科技股份有限公司	F1-1
罗勒(上海)商贸有限公司	J1-1
威雅科技(宿迁)有限公司	A2-1
刃之砾信息科技(上海)有限公司	J4-1
特锐贸易(上海)有限公司	G3-4
北京机械工业自动化研究所	B3-1
南京首储存储设备(集团)股份有限公司	E1

南通剑桥输送设备有限公司	G3-5
艾艾精密工业输送系统(上海)股份有限公司	J1-4
劳博(上海)物流科技有限公司	B1-1
福州大康机械设备有限公司	G3-2
南京东润带业有限公司	K2-1
胜斐迩仓储系统(昆山)有限公司	B2-1
上海精星仓储设备工程有限公司	E2
链客	H3
泰州市豹翔机械有限公司	G2-2
艾玛拉皮带(苏州)有限公司	B1
常熟市尚湖镇鼎艺超市货架厂	K1-2
东莞市远晟自动化设备有限公司	J4-5
青岛瑞鑫源物流设备有限公司	J4-2
达文恒业科技(深圳)有限公司	K1-1
中船蓝海星(北京)文化发展有限责任公司	C2
苏州伟仕多自动化设备有限公司	G3-1
杰尚(无锡)精密机械制造有限公司	F3-3
上海永利带业股份有限公司	C4-1
基恩士(中国)有限公司	A2-2
日志动力传送系统(上海)有限公司	G4-4
上海峰辉物流设备有限公司	G4-1
浙江中扬储运设备有限公司	E3
扬中太格拉耐磨材料有限公司	K2-2
易格斯拖链轴承仓储贸易(上海)有限公司	C1-1
广州市致鸿物流器材有限公司	J2-5
法勒移动供电贸易(上海)有限公司	B1-7
江苏高科物流科技股份有限公司	C3-1
同济大学	E1-3
北京起重运输机械设计研究院	B3
伟梯施贸易(上海)有限公司	J2-1
丹东日牵物流装备有限公司	C1-2
武汉理工大学物流工程学院	E1-5
江苏科强新材料股份有限公司	G4-5
北京远藤科技有限公司	K4-1
佛山市宝来登工业皮带有限公司	J3-1
宁波汇染金属线材棒科技有限公司	K3-1
江苏正贸仓储设备制造有限公司	F3-2
Ambaflex Co.Ltd	C3-2
孚乐率传输设备制造(上海)有限公司	G2-4
赫拓传动系统(上海)有限公司	G4-2
上海物流学会	K4-3
眉山德鑫航空设备股份有限公司	G1-1
温岭大江商场设施制造有限公司	K1-4
爱西贝特传输系统(云南)有限公司	J1-3
杭州康奋威科技股份有限公司	C1
佛山市巴贝利工业器材有限公司	J2-4
苏州希倍优辊轮有限公司	K3-3
漳州达非贸易有限公司	J4-3
江苏奥信达带业有限公司	F1-3
易福门电子(上海)有限公司	A2-3
浙江米欧制带股份有限公司	J2-2
昆山金力诚金属制品有限公司	K1-3
无锡平瑞皮带有限公司	G1-4
赫众自动化设备(上海)有限公司	C4-2
厦门和易工业皮带有限公司	K1-1
EUROFORK S.R.L	F3-1
深圳市华南南海传动机械有限公司	G2
太仓顺天自动化设备有限公司	G1
南京冠超工业自动化有限公司	G3
上海法孚自动化成套设备有限公司	C3

温州红龙工业设备制造有限公司	G2-3
云南迦南飞奇科技有限公司	E1-2
无锡中鼎集成技术有限公司	D2-1
巴鲁夫自动化(上海)有限公司	B2
苏州双祺自动化设备有限公司	F3
上海诺腾货架制造有限公司	K3-2

## W3

Getriebbau NORD GmbH & Co.KG	B3-1
浙江荣信模具塑料有限公司	G2-2
上海简拓企业管理咨询有限公司	H3-2
上海立向包装材料有限公司	K3-7
深圳怡丰机器人科技有限公司	E2-1
德国赫驰动力公司驻厦门代表处	B1-2
Transnorm System GmbH	B3-2
北京极智嘉科技有限公司	C3
上海物豪塑料有限公司	F4-1
锥能机器人(上海)有限公司	F2
江苏轩盛塑业科技有限公司	E4-2
新创(天津)包装工业科技有限公司	E5-2
住友重机械减速机(中国)有限公司	B1
上海佳加晟誉包装技术有限公司	K2-2
上海通湃物流设备有限公司	K2-3
上海发那科机器人有限公司	A1
上海快仓智能科技有限公司	C2
发现资源 工程机械	H3-4
青岛冠宇工业设备有限公司	D4
上海新帆实业股份有限公司	E5-3
苏州牧星智能科技有限公司	D1
江苏惠斯通机电科技有限公司	J1-5
深圳市雷赛智能控制股份有限公司	B1-5
徐州华恒机器人系统有限公司	C2-1
上海沃精机械制造有限公司	A1-1
西安高汇机械设备有限公司	C3-3
上海宗义自动化设备制造有限公司	B3-3
西门子(中国)有限公司	A2
上海鸿研物流技术有限公司	C4-1
昱希塑业有限公司	F5-1
杭州海康机器人技术有限公司	B2
NERAK GmbH Fördertechnik	B2-2
浙江英普新材料科技有限公司	K3-1
旺众商用设备(上海)有限公司	D4-2
德恩科电机(太仓)有限公司	F1-1
MHI	J1-4
上海禾通涌源停车设备有限公司	F3-1
希艾特意得维(上海)传动机械有限公司	K1-5
上海众德金属制品有限公司	B4-3
元旭包装(上海)有限公司	B3-1-1
苏州工业园区富事达塑业有限公司(苏州塑料一厂)	E5-4
捷运环保材料(江苏)有限公司	F3
Eisenmann Anlagenbau GmbH & Co.KG	B2-3
上海义文机电有限公司	E1-1
山东精玖智能设备有限公司	B4
DOLAV Asia Pacific Co.,Ltd	K1-1
北京艾瑞思机器人技术有限公司	C1
北京和利时电机技术有限公司	J2-1
苏州双瑞包装材料有限公司	E4-3
上海国际航运研究中心航运服务研究所	H3-1
Mosca Direct Shanghai Co.,Ltd	B1-3
Blickle Castors (Taicang) Co. Ltd	B1-1

Table with 2 columns: Company Name and Booth Number. Includes entries like 椿本链条 (上海) 有限公司 D3, 合肥中导机器人科技有限公司 E2-2, etc.

Table with 2 columns: Company Name and Booth Number. Includes entries like 重庆卓迪机械有限公司 F6-2, 浙江立镖机器人有限公司 B1-1, etc.

Table with 2 columns: Company Name and Booth Number. Includes entries like 苏州博胜脚轮制品有限公司 F1-3, 冠亚机械工业(昆山)有限公司 E3, etc.

Table with 2 columns: Company Name and Booth Number. Includes entries like 上海东明玛西尔电动车有限公司 N3-1, 威海天力电源有限公司 H4-3, etc.

## 可用性与易用性，传感器的新诠释

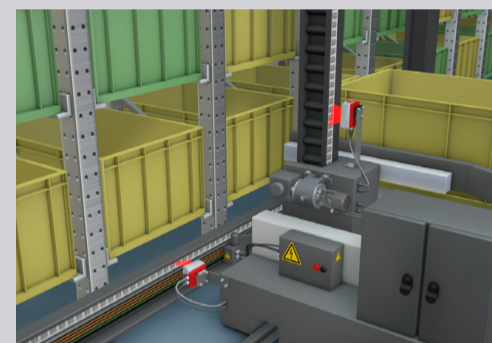
许多公司承诺以客户为中心，而劳易测电子又走在了前列。我们在产品易用性、应用涵盖面和服务方面提供具体且可衡量的附加价值，帮助客户取得更大的成功。作为内部物流传感器解决方案的专家，我们还根据相关要求对我们的解决方案进行优化，从单一来源提供广泛的产品系列。我们注重个人亲和力和技术能力，密切结合客户的需求提供贴心的服务，进一步完善我们的产品组合。



官方微信号

### 定位——10,000米的距离给您0.15毫米的高精度可用性控制

BPS 300i条码定位系统能够在10,000米的距离内实现毫米级定位，输送机构的位置值和速度能够顺利地传输到上位系统，立体仓库里每一列货架的定位将变得精确而又可靠。通过集成的可用性控制功能，设备不断地报告其他信号冗余，从而适时提示各种情况，例如脏污。这样，系统就能及时地得到清洁，可靠地避免与脏污相关的故障。



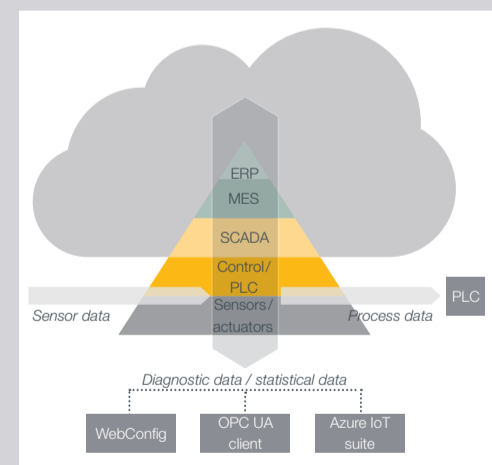
### 检测——一应俱全的产品种类 方便易用

因为产品具有方形、圆柱形或通用外壳，您总能找到一款设计合适的Global Beam系列传感器，适用于您特殊的安装要求。集成M3金属螺纹套管和电缆出线口可朝下或朝后配置，兼之圆柱形M18设计，为您提供多种安装方式，特别是安装空间有限的场合中



### 通信——工业4.0的“云”交流

- 传感器的通信数据可以直接发送到Microsoft Azure云
- 通信采用OPC-UA 协议
- 数据经由Microsoft的Azure IoT交换机采集
- Microsoft Azure 云服务器可对数据进行分析诊断
- 可通过移动端对产品数据进行审视和控制



劳易测电子贸易（深圳）有限公司  
 深圳市南山区桃园路1号西海明珠大厦 F501 - 510  
 Tel: +86 (0) 755 8626 4909  
 Fax: +86 (0) 755 8626 4901  
 info.cn@leuze.com  
 www.leuze.com.cn

