

PLANT 工厂工程 ENGINEERING® China

www.planteng.cn

从破产到重生 P22

- P27 源于工厂的数据
- P30 利用新技术保障维修效率
- P33 打造并联机器人的“中国力量”

其实，您的工厂可以挖掘出更大潜能



PlantStruxure

针对过程工业的协同自动化解决方案， 助您提升全厂效率

您的工厂运行是否已充分发挥了潜能？如果没有一个协同的监控系统，您将很难回答这个问题。而实时精准的信息正是您提升工厂整体效益不可或缺的元素。

PlantStruxure 架构助您高效生产

PlantStruxure™架构为您提供整厂设备的全景图，消除现场设备级与企业级之间的偏差，并为需要的用户提供实时信息。

确保安全、适宜的工作环境

通过PlantStruxure架构，您能在满足自动化需求的同时降低项目成本、节省日常运行费用并减少能耗，而这一切都不会降低生产或安全标准。

如果您正在寻求如何节省开支并提高效率，那么PlantStruxure架构正是您所需要的进行工厂全局优化的平台。



PlantStruxure™

PlantStruxure 架构是一个协同解决方案，在助工业及基础设施企业实现自动化的同时，还能满足他们日益增长的能效管理需求。无论您在哪个行业，我们都能为您提供量身打造的解决方案，包括：

上位软件：监控组态软件 Vijeo Citect 和历史数据库 Vijeo Historian 为您提供可靠、灵活、高效的自动化软件解决方案，从现场监控到数据管理，帮助您不间断监视生产现场，快速执行生产决策。

硬件：从 Modicon 控制器、分布式 IO 到 RTUs、变频器、电机启动器，我们灵活、可靠、高效的硬件平台助您提高生产效率。

网络及通讯：全新的以太网技术整合 Modbus/TCP 与 EtherNet/IP 两种协议，致力于为您提供无缝、灵活的通讯解决方案，使数据访问更安全、更简单。

善用其效，尽享其能



即刻在线注册，下载PlantStruxure白皮书，并有机会赢取三星Galaxy Note III或价值200元施耐德商城礼品卡

登录www.SEreply.com 输入活动编码53160F 或拨打400-810-8889

Schneider Electric™

施耐德电气



EX 热像仪专利技术

FLIR MSX®多波段动态成像

具有MSX®的热图像

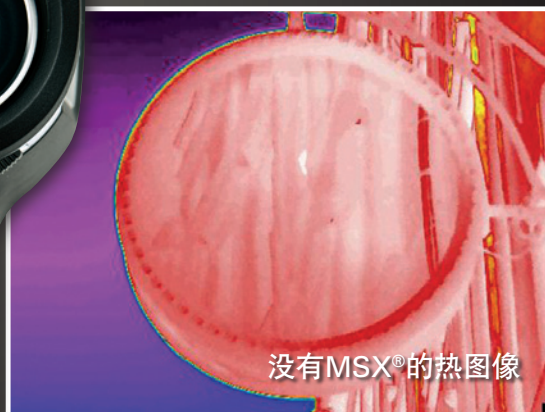


FLIR MSX®技术令FLIR Ex系列热像仪获取的热图像内的细节纤毫毕现。

FLIR EX系列



没有MSX®的热图像



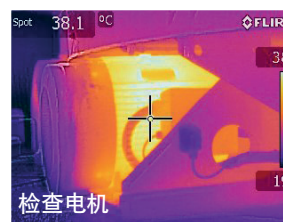
8800元起售



FLIR EX系列

用于快速执行电气和机械检查的热像仪

- 检测潜在问题，快速评估损耗，执行预防性检查
- 发现能源损耗和不良隔热
- 生成报告，利用易用软件对所发现进行分析并归档
- 带有MSX®功能获取超精确、清晰的热图像
- 4种不同型号可选：E4 / E5 / E6 / E8



FLIR中国公司总部：

前视红外热像系统贸易(上海)有限公司

全国咨询热线:400-683-1958

邮箱:info@flir.cn

www.flir.com



*可在www.flir.com进行产品注册后享有



FLIR红外培训中心

新制造业不可或缺的一环



梁爽

PLANT ENGINEERING China
《工厂工程中文版》主编

近年来，制造业的发展可谓日新月异。“工业 4.0”这样的新概念一经提出就得到了广泛的关注。与此同时，工业机器人、工业互联网等新兴技术的应用也得到了快速普及。在这种趋势面前，很多人产生了一种判断：在今后的新制造业中，越来越多的机器和系统将代替人类，甚至将一家工厂和车间里的人工岗位全部代替。

其实，在之前富士康传出要大举投资工业机器人并代替其人工岗位时，业界就产生过类似的讨论。不少人乐观地认为，由于工业机器人已经进入了快速发展期，机器人彻底取代人工的日程已经不再遥远。但是我们也看到，直到今天，富士康仍然声明要在中国市场扩招工人。这也许能够从一个侧面表明，前面描述的这种愿景，可能并没有想象中的那么简单和顺理成章。

对此，我们的看法是，工业机器人和其他一些先进的系统与工具，的确能够在某些特定的领域局部替代人工或是降低原有人工岗位的劳动强度，以提高生产效率或改善产品质量，但至少在目前，这些系统和工具还远远谈不上彻底取代人工。

比如，在预防性维护和智能仪表还不普及的时代，设备维护人员往往要花费大量的时间来进行不必要的设备巡检。而对重要设备采取预防性维护策略或采用智能仪表等，则可以基于设备的状态参数变化趋势或经验数据，更加合理地规划维护维修工作，大大减少了维护人员不必要的工作量。但是这并非要完全代替设备维护人员的岗位，而只是让设备维护人员利用有限的精力去进行更加精准、必要的工作而已。

事实上，在当前一些工业技术领域的发展趋势中，不但没有丝毫“排斥”人类工作人员的意思，反而还越来越关注人类在工业生产系统中的感受和体验。

在这方面，应用于过程行业的控制系统纷纷加强报警管理功能的趋势，就是一个典型的例子。以前，控制室的工作人员常常要面对大量的报警信号，却无法在第一时间内迅速判断这些报警信号的重要性和关键程度，使得他们在问题的处理上很难找到重点；而且过多的报警会使工作人员产生疲劳感，久而久之对于报警信号的敏感度也会下降。

面对这样的问题，技术人员意识到：人是控制系统中不可或缺的一环，如果提供给人作为参考的报警信号无法被人很好地接受和处理，那么它们的作用也就非常有限，甚至是有害的。所以，加强的报警管理功能会从工作人员的角度和需求出发，使最需要受到关注的报警信号及时出现在人们的视野里，而屏蔽掉很多次级的或重复出现的无效报警。在这个例子中，出发点是改善工作人员的体验，而最终解决的是整个系统的可靠性问题。

除此之外，越来越多的生产设备也开始注重使用者的人体工程学。在美国一些汽车生产线上，一种自动导引小车正在成为整车组装工序中的利器，而这种自动小车的一个最显著的优势就是，能够把面临组装的零部件提升到最符合组装工人人体工程学的高度和位置。更小的例子是触摸屏、工业开关、起重设备无线遥控器这些形形色色的人机交互设备，人体工程学也正在成为这些设备的一个显著的竞争优势。

甚至在“工业 4.0”理念里，注重人在工业生产中的作用也有很多体现。比如，“工业 4.0”就非常重视“人机协同”的重要性，而不是单纯地谈“机取代人”。“工业 4.0”理念的共同提出者之一更是谈到，在未来的工业活动中，人的作用不是更小了，而是更加重要了，因为他们的位置将从劳动密集型岗位，更多地转移到参与决策管理或高级技术工作的岗位中去，而这也要求他们具备更高的专业能力和责任感。由此可见，人在相当长一段时期内，仍将是新制造业中不可或缺的重要一环。PEC



P22

封面故事

从破产到重生

当通用汽车在今年夏季遭遇了巨大的动荡后，其旗下位于密歇根的一家工厂仍然致力于自身的不断提升。在通用汽车位于密歇根州 Orion 镇的装配厂里，工作现场的“嗡嗡”声响个不停。看上去，这里并没有发生任何危机，也没有发生什么大的变化。尽管在某种程度上，危机和变化都曾经存在于这家企业之中。

编辑寄语

P2 新制造业不可或缺的一环

PE视点

P6 施耐德电气：“四化”推动国内中压行业发展

P8 西门子大连工厂：通讯与IT提升全厂价值

专访

P18 实现中国过程工业的智慧跨越

Content Specialists/Editorial

Bob Vavra, Editorial Director
630-571-4070, ext. 2212 bvavra@cfemedia.com
Henry Qiao, Editor-in-Chief
010-82053688, henryqiao@planteng.cn
Ariel Zhang, Executive Editor
010-82053688, arielzhang@planteng.cn
Sunny Jin, Editor
021-62089773, sunnyjin@planteng.cn

Contributing Content Specialists

Lukas smelik, Czech Editor-in-Chief
redakce@udrzbapodniku.cz
Marek Kalman, Poland Editor-in-Chief
marek.kalman@utrzymanieruchu.pl

Publication Services

Jane Wang, Circulation Manager
010-82052768, wangjian@planteng.cn
Alisa Hou, Web Production Manager
010-82053688, lisalv@planteng.cn
Marry Wang, Design Manager
Design@plateng.cn

Publication Sales

Mona Jia, Sales Manager
(0) 18600365124, monajia@planteng.cn
Stuart Smith, International
+44 208.464.5577 stuart.smith@ssm.co.uk
Richard Groth, Jr., Northeast US
774.277.7266 rgroth@CFEMedia.com
Karen Cira, Southeast US
704.523.5466 kcira@cfemedia.com
Kerry Gottlieb, Midwest US
312.965.8954 kgottlieb@cfemedia.com
Tom Corcoran, West Coast, TX and Oklahoma
215.275.6420 tcorcoran@cfemedia.com
Patrick Lynch, Alabama, Florida
630.571.4070 x 2210 plynch@CFEMedia.com

编辑部地址:

北京 Beijing

地址: 北京西城区新街口外大街28号
DRC产业基地102号楼205室 (100088)
Add: Room 205, DRC Industrial Base, Xijiekouwai Street,
Xicheng District, Beijing 100088, China
Tel: +86-10-82053688
Fax: +86-10-82052768

PLANT工厂工程
ENGINEERING[®]
China

PLANT ENGINEERING China is published through copyright license from CFE Media LLC. It is distributed free on a controlled basis to 15,000 qualified control managers and engineers in China. PLANT ENGINEERING China is a registered trademark of CFE Media LLC. All rights reserved.



封面故事

P22 从破产到重生

当通用汽车在今年夏季遭遇了巨大的动荡后，其旗下位于密歇根的一家工厂仍然致力于自身的不断提升。在通用汽车位于密歇根州Orion镇的装配厂里，工作现场的“嗡嗡”声响个不停。看上去，这里并没有发生任何危机，也没有发生什么大的变化。尽管在某种程度上，危机和变化都曾经存在于这家企业之中。

自动化解决方案

P27 源于工厂的数据

数字化技术的发展，能使整个企业的资产性能信息得到采集和利用。今天，无处不在的云技术、得到强化的数据分析技术和不断增长的移动互联正在推动着制造业生产力的不断发展。伴随着这样的趋势，数字化的变革不仅对原有的工业流程进行改善，也为工业运营带来了新的视角。

维护解决方案

P30 利用新技术保障维修效率

本文是一篇定义并实施预防性维护的指南。尽管在对效率和生产率等要素进行的考量多是集中在工厂的现场操作层面进行的，但人们可以在更宏观的范围内对实践策略进行集中规划。在理想的预测性维护的理念中，一个妥当的预防性维护计划应该遵循以下原则。

应用案例

P33 打造并联机器人的“中国力量”

在食品工厂的分拣包装车间里，对一种新口味饼干的分拣工作正在井然有序地进行着。在流水线上，散乱放置的饼干不断被传送带传递到分拣区域，而几名“三头六臂”的特殊员工正不断将一块块饼干快速而精准地抓取起来，再整齐地码放在旁边的包装盒内，整套动作迅速而有条不紊。

Cover Story

P22 From bankruptcy to rebirth

In a summer of turmoil at GM, one Michigan plant keeps building on its second chance. The persistent hum running through the General Motors (GM) assembly plant in Orion Township, Michigan, sounds neither like crisis nor change, even in a facility and a company that has seen plenty of both.

Automation Solutions

P27 Delivering data from the plant floor

Digital technology brings asset performance information throughout the enterprise. With the ubiquity of cloud technology, improved analytics, and increased mobility driving productivity throughout manufacturing industries, the digital revolution has enhanced older processes and provided a new perspective for industrial operations.

Maintenance Solutions

P30 Use the technology at hand to ensure

maintenance efficiency

Define, enforce preventive maintenance guidelines. Somewhere along the spectrum of maintenance strategies—from problem-of-the-moment to full predictive maintenance—is daily reality, for each plant. But that's where the similarity ends, since no two plants are alike when it comes to equipment/loading, operational cycles, staff, skill sets, and budget.

News	11
New Products	36
Plant Engineering China	
Engineers' Choice Awards Of The Year 2014	38



P26



P29



P31



P34

施耐德电气：“四化”推动国内中压行业发展

——对话施耐德电气能源事业部战略和业务发展总监 叶冰

PEC 张曼利

2014年9月，施耐德电气在北京举行了“爱逢十 (HVX)”中国入市十周年的盛大庆典。活动期间，施耐德电气能源事业部战略和业务发展总监叶冰先生接受了媒体采访。他表示：面对变化的市场需求，施耐德电气以解决方案化、智能化、小型化和模块化为核心理念，以客户需求为导向，为客户带来便捷可靠体验的同时，助力客户快速适应新型城镇化的趋势，提升能效管理水平，推动国内中压行业的发展。采访中，叶冰着重向记者们诠释了施耐德电气解决方案化、智能化、小型化和模块化的新“四化”理念。

现场适配的解决方案化

以前，电力供电只是一个方面——把高压变到中压，中压变到低压，以此来供给现场的用电负荷。而和现场施工相关的工艺实际上是另外一个和电力没有联系的方面。如果这些模块之间独立分散的话，在变电站、工艺控制室或者占地面积等的协调上会比较浪费。此外，从用户角度而言，一些工业用户，尤其是大型的用电密集型工业用户，因为环境比较恶劣，会加速现场实现供电解决



施耐德电气能源事业部战略和业务发展总监 叶冰

方案，提高新生产工艺等方面的需求。因此，施耐德电气希望整合不同的业务部门，在输送电、电力供应以及融合现场工艺的变化等方面打造一个更加有核心竞争力，并能够在现场适配于用户本地需求的方案。这就是施耐德电气的“解决方案化”——整合能源事业部、工业事业部、配电事业部，把不同的

解决方案和设备与变电站层融合起来并嵌入到现场工艺的实施上。目前，施耐德电气已经有很多构架于不同事业部之上的软件了。

在这里，叶冰举例介绍：“其实行业里面，从十年以前就有这个说法，比如设计院会向EPC (Engineering Procurement Construction 工程总承包) 去移动，像一些总包、还有整个解决方案的提供者去移动。那么这十年里面，我们看到真正从设计院向EPC来成功转型的，其实也不是那么多。但是需求是存在的，为什么？因为设计院也是一样，它会有不同的工艺和工种，这些人也是比较分散独立的。实际上它就需要一个中间的提供者，能够帮助他们进行优化和整合。原来设计院说我自己来干，我去变成一个EPC，我能最优化，但是现

在我们看到似乎这里面的断层还没有被弥补掉。所以，施耐德是作为一个设备的制造者在往上去移动，变成一个解决方案来提供这部分的价值。”

围绕数据的智能化

智能电网的建立是一个巨大的历史性工程。目前很多复杂的智能电网项目正

在进行中，但缺口仍是巨大的。根据派克调查机构的最新报告，智能电网技术市场将从 2012 年的 330 亿美元增长到 2020 年的 730 亿美元，8 年间市场累积达到 4940 亿美元。我国在“十二五”期间也将建成“三纵三横一环网”的特高压交流线，并建设 11 回特高压直流输电工程，投资高达 3000 亿元；“十三五”期间投资虽略有放缓，投资额度也达到 2500 亿元。到 2015 年，国家电网大范围、远距离的输电能力将达到 2.5 亿千瓦，每年输送电量 1.15 万亿千瓦时，可支撑新增 1.45 亿千瓦的清洁能源发电消纳和送出，能够满足超过 100 万辆电动汽车的使用要求，电网的资源优化配置能力、经济运行效率、安全水平和智能化水平将得到全面提升。

对于智能电网技术的提供者来说，现在所面临的挑战是推动配电网络系统升级、配电站自动化和电力运输、智能电网网络和智能仪表的发展。施耐德电气对于电网智能化的理解更多体现在配电网，即中压领域，配电和低压交汇的领域。施耐德电气有很多分布式能源，很多的小用户，他们会反馈和电网之间的实现交互——无论是在需求测响应，还是分布式能源向电网返送电。作为能源事业部的主打，中压业务无论是在产品层面，还是在变电站层面，都要提供更加智能化的设备，能够响应来自数据流和能源流的交换。这个是施耐德电气对“智能化”的理解。

具体谈到施耐德电气智能化的独特性，叶冰介绍：“公司内部有一个大业务方向，我们叫 Connection。我们会逐步实现在产品和设备层面产生更多的数据，同时把这些数据上传系统的这么一个功能。这些数据也可以提供给我们的电网运行人员，叫做 IT 技术向 OT 技术的转变，就是

Operation Technology（操作技术），它能够更加提前地发现设备的状态，或者设备的一些隐患，这都是在设备本身能够体现这些数据源。此外，我们也开始向数据的集成和处理方向发展。两年前我们收购了 Telvent，这是一家在全球做配网管理软件的一个比较知名公司，基于这个软件系统和我们产生的数据源系统，我们就可以来搭建一个至少在电网层面能够实现数据流和能源流相结合的方向。”

小型化拒绝浪费

施耐德电气和大量的一线用户进行了交流，已经确认了用户对小型化特性的需求。“在变电站里，以前我们的这种设备的使用，相对来说比较单一。比如中压里的中置柜或者环网柜，在应用上面比较单一。那么，当设计一个变电站的时候，就只需要简单套图就好了。但是，随着新技术和新产品出来，如果还用老的这种方法进行设计，中置柜实际上在占地面积和一些设备投资上都是比较浪费的。尤其是像一些商业建筑的用户，甚至像工业园区的用户，他们对于把变电站做得更集成、更小型化有很大的需求。另外，在中压领域里面最大的客户——电网公司也提出了要做这种小型化变电站的需求。像北京的用电量，在城区里用电负荷密集区的用电量会越来越多。家庭里面，我们电器设备会越来越多，包括楼宇里面的用电量也会越来越大，变电站没有办法再建设了，没地方了。同样一个变电站，因为单个用户的用电负荷在增加了原来能够供方圆十平方公里的，可能只能供方圆五平方公里了，怎么办？”叶冰回答道，“我

们只能在设备上、在变电站的体积，或者变电站的尺寸上面，或者占地面积上面想办法了。所以说这种小型化的供电设备，肯定是一个趋势。目前，施耐德电气有中置柜可以做到 550 宽，比标准的 800 宽小了大概三分之一，还有一种是 Prensipit，它是 375 宽的，就更小了。”

基于标准的模块化

现在部分用户的需求还有一种趋势就是标准化。例如电网公司，其在全国会有 10 万个变电站，所有这些变电站如果运行的设备是标准化的，那么在人员培训上，在运营管理上，在未来搭建智能电网的交换、操控上面就会非常易于管理。

针对标准化，制造企业包括上下游供应链的企业，都会要求开发更加适合的、更加经济的、更加能够互相进行组合的产品，施耐德电气把这定义为模块化。叶冰解释：“因为毕竟这个行业是有上下游的，是有不同的产业链条的，那么作为其中的一家企业，施耐德电气有两种方式来实现模块化：一是使开发的产品可以非常自如的嵌入到现在的标准化里；二是，我们去适应将来智能化的需求，因为它也是需要模块化来支持。无论是中国还是全球，大家都开始更多地使用 IEC61850，这是一种通行规约，包括一些可以应用在将来智能电网里面的一些约定。这个约定影响到的无论是设备层面，还是变电站层面，还是将来配电网络管理层面，它会把数据进行规范化的打包，进行规范化的传输，然后接收者会规范化进行拆包，把数据进行读取和分析，这些实际上也是模块化的一种。只是这是软件方面的模块化，而软件上的模块化最终也会体现在数据产生点，或者数据传输点。” **PEC**

西门子大连工厂：通讯与 IT 提升全厂价值

PEC 乔灿

每一个关注制造业最新动态的人，想必都不会对“数字制造”这一名词感到陌生。很多人可能非常想了解，广受瞩目的“数字制造”理念在实体产业内究竟有没有一个活生生的样本呢？事实上，在大连高新技术产业园区，就座落着这样一家先进的工厂——西门子传感器与通讯有限公司。在一定程度上，这家工厂可以称得上是西门子“制造业的未来”这一愿景在当前最为栩栩如生的写照了。

现实需求驱动模式转变

这家成立于 2006 年、建筑面积约 1.5 万平方米的工厂，主要业务是生产制造工业过程仪器仪表，如流量计、压力变送器、物位传感器、动态称重产品等，这些产品广泛应用于油气、化工、电力、钢铁、医药等关乎国计民生的重要领域。不难发现，西门子大连工厂之所以能够成为最接近西门子“制造业的未来”愿景的标杆，与这家工厂在多个维度上的特点和需求密不可分。

首先，西门子大连工厂所生产的工业过程仪器仪表，是一类兼具高精度、高可靠性、高质量等特点的产品。作为如此高要求产品的生产基地，对于在生产、物流、质量控制等各个方面管控水平的提高，无疑具有非常现实的需求。

其次，西门子大连工厂无论在设备、技术的先进性上，还是在人员团队上，管

理模式和操作模式都代表了西门子在中国地区的最高水平之一。例如，到目前为止，西门子最大口径的流量标定实例就诞生在这家工厂，其领先水准可见一斑。这样优秀的基础，也为工厂实现“数字制造”创造出了良好的条件。

当然，大连工厂迫切走向升级的根本推动力，最终还是来源于市场需求的转变。随着市场需求的不断发展，过程仪器仪表这类产品在型号上越来越细化，要求在生产上满足定制化、快速反应、订单拉动式的生产模式。

西门子大连工厂总经理高兴宁 (Grosch Christian) 谈到：“由于仪表的定制化需求特点，大连工厂产品线经过各种配置的组合变化，提供的全部产品配置可高达 8400 万种，在这样的基础上，每年仍会产生很多新的需求，这对于工厂的各个环节都会提出挑战。”

在这种趋势下，大连工厂也迫切需要在生产人员编制、现有资源不变的情况下，实现生产的柔性化和产能的倍增。由此，这家勇于成为产业升级先行者的工厂，正式拉开了以通讯与 IT 为途径提升全厂价值的序幕。

多种通讯方式的交织共赢

我们常说，工业通讯是贯穿于现代工厂各个环节的“神经系统”。随着当今工业生产过程中的数据信息越来越多，工业通讯的稳定性和灵活性就

变得越发重要。西门子过程自动化与驱动集团工业通讯业务总经理钱晓伦指出：“可以说，一家企业要想实现‘工业 4.0’，就必须首先实现‘工业通讯 4.0’。工业通讯体系的升级，是整个企业实现整体优化升级的先决条件和基础。”

对于西门子大连工厂而言，打造一套领先的工业通讯架构也成为了其升级的一个重要途径。经过一系列的投资和工程实施，当前大连工厂已经形成了结合有线网络、无线网络与 RFID（无线射频识别）系统等多个组成部分的完整通讯架构，并实现了生产网络和办公网络的无缝对接。

值得一提的是，功能灵活的 RFID 和覆盖全厂的无线网络，无疑成为了大连工厂“工业通讯 4.0”体系中最大的两个亮点。

首先，RFID 系统的采用，大大改善了生产信息和物流信息追溯的状况。据了解，当前大连工厂应用的 RFID 系统，可以对产品及其组件的全部在厂环节进行各项信息的追踪，贯穿全部二十多个工序。形象一点地说，产品在大连工厂途经的任何一个环节中，其各项“身份”、“履历”、“生涯规划”等档案信息将会藉由 RFID 系统一路紧紧跟随在其左右。

对此，高兴宁指出，仪器仪表产品的生产工艺非常复杂，包括高温、高腐蚀的环节，需要不受到这些因素影响的 RFID 系统来实现信息的追溯，而且 RFID 标签可以循环使用，是一种既方便又可靠的选择。他谈到：“RFID 的使用，一开始

是最先广泛应用在技术条件最高的汽车制造业里，今天我们从汽车制造业借鉴这种有价值的技术，将其用于仪表生产中，也正是考虑到了仪表产品生产中在精密、定制化和可追溯等方面的现实需求。”

的确，以最先采用 RFID 系统的流量计产品生产线为例，我们能够看到在整个生产过程中，有一些非常严苛的生产环境，比如打磨、喷砂、喷漆等等。可以想见在这些

条件下，传统依靠纸质标签或直接喷涂印刷在产品表面的条形码系统，势必很难承受这样的过程，而且其信息存储量也非常有限。而相比之下，RFID 非接触式的读取方式和便于封装嵌入的特性，则让信息的追踪和保有变得非常方便实用。

对此，钱晓伦也谈到：“传统信息追踪采用的纸质单据，需要操作人员不断地记录、核对，不仅可能出现错误，而且一旦发生修改，很容易导致延迟甚至信息不对称。而依靠 RFID 这种工业识别技术，其数据源是统一的，无论是工序的传递还是信息的修改都是在系统内自动完成的，不会出现任何错误。这种数据源统一的思想，也是智能工厂理念的一个重要体现。”

而无线 WIFI 网络的广泛应用，同样是西门子大连工厂的一个亮点。据了解，通过广泛采用“AC+ 瘦 AP”模式（即由无线接入控制器对若干无线接入点进行控制、管理、配置的模式）的无线组网方式，大连工厂实现了全厂无线网络的覆盖，并使 RFID 系统的信息得以接入工厂网络。在这种模式下，无线接入控制器不仅可以自动检测和调整各个无线接入点的负载量，实现其负载均衡；同时还可以根据周围的无线干扰情况，自动调整无线接入点



使用的信道，使其免于受到干扰。以上这些智能化无线组网的功能特点，都保证了整个网络的健壮性和可靠性。

西门子大连工厂 IT 部门负责人孙海燕谈到：“今后，工厂里会越来越多地出现移动办公的趋势，人们不再长期坐在固定的办公桌前工作，而是随时会深入到生产车间现场，或是不时移动到各个会议室里。而在这些条件下，都需要能够随时随地联网办公，我们必须为这样的需求做好准备。”所以在大连工厂，一个无处不在的 WIFI 网络系统得以搭建起来，不管员工身处办公环境还是生产环境，都不会感到任何的信息屏蔽和阻碍，达到了系统资源最大的优化整合，也实现了信息的最大化共享。

钱晓伦认为，RFID 系统、无线 WIFI 网络和有线网络系统的协调应用，在本质上实现了很多价值的提升，这其中既包括已经实现的收益，也包括未来很多潜在的可能性。

首先，整个工厂内数据信息流的管理得到了极大改善：从原材料入厂，到库存、生产、加工、工艺，一直到交付，整条线实际上已经能够通过物联网进行整体的管理。其次，生产网络和办公网

络实现了无缝对接。办公网络要求高性能、高带宽、高灵活性，而工厂网络则强调高可靠性、高准确性、和高平均无故障率时间，西门子的工业通讯解决方案一举把这两个原来的信息孤岛连接起来了，这对于实时管理工厂是意义重大的。

此外，成本和效率实际上也得到了不小的改善。在完全依靠有线网络连接的情况下，任何生产环节和设备的调整、任何布局的优化都可能面临

重新布线，同时还存在较多的线缆损耗、线缆维护的问题，无形中带来了很高的成本。而采用无线覆盖后，任何生产布局的优化和调整都不再带来改变网络硬件设施的问题，换到任何位置都能够保持无线网络连接的畅通无阻。用孙海燕的话说：“无线网络架构经过一次初始投资之后，几乎是一劳永逸，它节省的是今后长期的、难以估量的改造和维护成本。”

而在维护的效率方面，利用西门子的专业网络管理软件，还可以很方便地通过覆盖全厂的无线网络进行“全厂诊断维护”，即不再需要通过人力对厂区的设备进行逐一巡检，也能了解设备的实时状态信息，更是大大节省了维护的时间和复杂程度。

IT：点石成金的妙手

随着信息化和自动化在实际生产中的不断融合，IT 的地位和重要性在现代工厂中也越来越凸显。在西门子大连工厂中就更是这样，可以说 IT 已经成为了各个业务部门在流程和管理上“点石成金”的妙手。

这是因为，随着时间的推移，大连工厂生产的产品种类越来越多，每套产品

都会有自己不同的应用,在这种情况下,ERP、PLM、MES 等系统也陆续投入使用。这就使得大连工厂的 IT 部门必须要开始考虑:在各种系统应用的复杂环境中,怎么提供一个更稳定更高效的 IT 应用平台?而且随着客户的要求越来越高,越来越细化,IT 部门也开始更多地投入到业务流程的优化上。

这些需求和环境的变化,在很大程度上带来了 IT 部门角色的转变。在工厂建立初期,各方面需求都比较简单,IT 部门一度将很多时间花在对网络通信设施的基础性维护上。到了今天,这部分基础的职能早就已经通过外包服务等模式解决。IT 部门的定位却发生了根本性的转变,这个部门已经转变成了整个企业流程的咨询者,不断挖掘企业潜能实现优化成为了他们主要的挑战。

孙海燕谈到:“现在,我们的职责是审视各种业务应用,找到哪些地方可以改进,哪些地方可以更加智能化,减少不必要的手工工作。俗话说‘没有最好,只有更好’,这种持续改善的过程几乎是无尽头的。”

谈到当前业界关注的智能化生产,孙海燕认为,智能化的生产单纯依靠 IT 部门或单纯依靠生产制造部门都是难以实现的,必须要将两者结合起来。她指出,生产部门通常会更多地从生产控制、生产过程的角度去着手,而 IT 部门则会帮助他们做一些软件上的优化,并充分利用网络与通讯的力量来挖掘信息带来的潜力。即便生产部门有再高精尖的制造设备,如果脱离了网络平台和通讯平台,也是运转不起来的。尤其是现在的智能化生产,很多时候是依靠信息的高速传输来实现的,从投入生产到生产制造的每一个工序,每

一个步骤,这些都要做一个信息流的控制。

比如,对 PLM 的应用,就是大连工厂业务协作流程中非常重要的一环。据孙海燕介绍,PLM 是从整个产品生命周期的角度进行管理,从最初形成市场意向的时候就要开始使用 PLM 系统,接下来一路从市场分析、市场调查,到产品的研发、图纸的设计,再到投入生产,一直到产品生命周期的完结,都离不开 PLM 系统。同时,PLM 也是 ERP 前端的一个信息来源。

而通过 ERP、MES 系统,则可以管理生产的每一个环节,实现产品的信息追踪、信息查询,信息追溯。从接到客户订单的一刻,企业就可以开始追溯订单的状况,比如订单是否已经投入生产?生产到哪一个环节?哪一刻能够出库?哪一刻能够交付?这首先是物流环节的一个追踪。

另外,还有对原材料和质量的追踪。工厂生产出来的产品,即便在预期上有百分之百的质量保证,也还是不可避免地会出现一些质量风险。当出现这种情况,企业可以利用这些系统追溯到原材料的层级。比如,追溯到哪个材料出了问题,和这个材料同一批的其他材料是否也有问题等等,最终一直可以追溯到这个材料当时的采购订单状况。

孙海燕深有感触地谈到,这些信息化系统能否发挥最大的作用,最关键的因素还是使用系统的人。各部门的员工是不是有足够的经验去把控这个系统的一些应用,是不是能发掘系统的潜力,往往在很大程度上决定了系统实际的应用效果。

“比如最开始,员工对系统的了解

只是停留在操作层面,但随着经验的不断丰富,他会开始关注在他的流程里有没有一些可以优化的地方,或者是否需要对一些不合理的地方进行改进。逐渐地,他们还会主动运用数据挖掘、数据分析系统和报告系统,对管理工作起到更好的支持作用。”为了满足各个部门系统使用者这种越来越高的需求,IT 部门也会竭尽全力为他们提供支持,比如在挖掘系统原有功能的基础上,也会自己做一些开发。

让孙海燕感到欣慰的是,经过多年的配合,大连工厂的生产部门和 IT 部门的配合越来越紧密,也形成了一些行之有效的合作机制,让价值的提升越来越流畅。孙海燕谈到:“如果 IT 部门单打独斗,可发挥的价值并不大,IT 必须和业务部门紧密结合,价值才会成倍地体现出来。而且,不仅每个部门的流程可以得到优化,多个业务部门之间协同工作的流程也具有很大的优化潜力,我们 IT 部门必须要把这种‘催化剂’的作用不断地体现出来,实现持续的改善。”

高兴宁有一番话,恰恰最为精辟地指出了工业通讯和 IT 信息化技术在未来的无穷潜力,这不仅仅是对于西门子大连工厂而言,更是对于整个产业中每一个希望提升竞争力的企业而言的。

他说:“企业要实现‘工业 4.0’必须要‘两条腿走路’,一条腿是实体世界中的自动化,另一条腿则是虚拟化世界的信息化。而首先要构建先进的网络硬件环境,建立统一的语言系统,并不断发展下一代智能化的应用,这样才能真正实现实体世界和虚拟化世界的无缝互联,包括设计到生产的互联、移动设备的互联、机器与机器的互联和物联网应用,为‘工业 4.0’的真正实现打造出坚实的平台。” **PEC**

美孚可持续发展研讨会成功举行

近日，埃克森美孚2014中国设备制造商合作研讨会今日在上海举行。来自埃克森美孚的技术权威全面介绍了美孚润滑油为助推企业可持续发展而进行的产品技术创新，并充分展示了美孚工业润滑油创造安全、环保、高效的润滑效益和竞争优势的实力。

埃克森美孚研究及工程公司全球产品技术副总裁Grant Karsner博士在谈到产品技术时提到：“埃克森美孚每年在

产品科技领域的投入达10亿美金。埃克森美孚的技术网络覆盖全球，超过19000名科学家与工程师服务于润滑产品技术的创新。”

埃克森美孚（中国）投资有限公司总经理张松彬先生表示：“过去的—个世纪，埃克森美孚与全球众多知名的设备制造商紧密合作，在不同的历史时期都表现卓越。面对未来，我们将继续携手设备制造商，共同面对



新时期的挑战，以安全、环保、高效为核心创造全新的润滑效益，推进可持续发展！”

2014 欧特克 AU 中国“大师汇”精彩启幕

由全球二维和三维设计、工程及娱乐软件的领导者欧特克软件（中国）有限公司主办的2014欧特克AU中国“大师汇”今日在北京正式拉开帷幕。作为中国创新设计领域的顶级盛会，本届（第七届）AU中国“大师汇”以“设计·领创·未来”为主题，为两岸三地的企业和设计人员搭建了空前盛大的行业交流平台，致力于汇聚创新设计智慧，用前瞻视野引领



行业和社会变革。

逾百位来自工程建设业、制造

业、传媒娱乐业三大行业领域的企业高层、行业专家和设计精英受邀出席大会并发表主题演讲和专题讲座，与超过1300名的参会者共同分享行业创新理念，透视前沿技术，展望行业变革趋势。欧特克公司全球行业战略与市场营销高级副总裁Andrew Anagonost先生以大会主题“设计·领创·未来”发表了极具前瞻性的精彩演讲。

铁姆肯公司成功召开第十届中国区经销商大会



铁姆肯公司第十届中国区经销商大会于2014年11月4日至7日在福建厦门召开。在“协作促增长，价值创未来”的

主题下，铁姆肯公司全球和中国区团队与来自大中华区的近七十家授权经销商分享了铁姆肯公司最新的战略布局和业务模式，并共商未来加强协作促进增长之大计。

铁姆肯公司全球执行副总裁克里斯托弗·考夫林与经销商们分享了公司全球战略和业务状况。他指出，铁姆肯公司独特的业务模式是制胜的法宝。“铁姆肯公司关注那些对性能要求极高的严苛应用领域，凭借

我们的知识专长和丰富经验为客户提供独特的价值。我们同时还关注那些细分市场和高服务要求的客户，为开拓市场另辟蹊径。更重要的一点是，我们凭借与广大经销商的通力协作，把握终端客户的动态和需求，以产品全寿命周期解决方案有效地帮助客户提高效率降低成本，同时实现自身业务的不断增长。因此，经销商在我们的业务模式中扮演着重要的角色，是我们为最终用户创造更高价值的重要业务伙伴。”

阿特拉斯·科普柯实现向中国高铁提供压缩机达到 1000 台



近日，阿特拉斯·科普柯与战略伙伴在北京共同签订了压缩机及配套设备合作协议。通过该协议的签订，双方进一步巩固了在中国轨道交通装备制造行业的战略伙伴关系。不仅如此，这一协议的签订也意味着目前已有超过1000台来自阿特拉斯·科普柯的压缩机应用于中国的高铁领域。

阿特拉斯·科普柯的产品适合于

各种轨道交通车辆，包括机车、高速列车、动车组、轻轨、地铁等。近年来，阿特拉斯·科普柯与南车青岛四方机车车辆股份有限公司等诸多战略伙伴携手，通过CRH380A高铁项目、广深港高铁项目、和兰新线高铁项目等一系列重大项目的成功运作，携手助力中国高铁行业的建设，共同获得中国铁路总公司、香港铁路有限公司等公司的广泛认可。

GE 照明庆祝蓝光 LED 发明者荣获诺贝尔物理学奖

LED是一项革命性的照明技术，为了庆祝这项照明技术不断取得进步，GE由衷祝贺2014年诺贝尔物理学奖获得者——Isamu Akasaki、Hiroshi Amano 和 Shuji Nakamura这三位科学家对LED技术做出了巨大贡献。如今，照明技术的发展呈现多样与个性化，LED技术提供的许多功能已经超越了传统的白炽灯和卤素灯照明。

士表示：“这三位科学家发明了蓝光LED，该项科学成果极具开创性，他们获得诺贝尔奖实至名归。他们不断努力，在原有的红光和绿光LED基础上，成功研发了蓝光LED，从而在21世纪彻底改变人们‘看’这个世界的方式。这三位科学家超前的研究成果不仅推动了照明工业的革新，也促进了电视和手机行业的发展。”



罗克韦尔自动化及其合作伙伴联盟成员共同探讨“互联企业”



近日，由罗克韦尔自动化及其合作伙伴联盟计划成员举办的2014年度自动化博览会在美国加州阿纳海姆召开，

“互联企业”成为整个博览会上备受关注的焦点。制造商、工业经营者、全球媒体和分析师们齐聚一堂，共同了解“互联企业”如何从根本上改变制造商和生产商的经营方式。他们通过会议接触自动化控制和信息解决方案领域内的最佳供应商，并了解到先进的自动化技术。罗克韦尔自动化举办这一活动的宗旨在于，希望通过交流讨论、技术培训研讨会和动手实验等方式帮助客户提升创新水平、生产

力和协作能力。

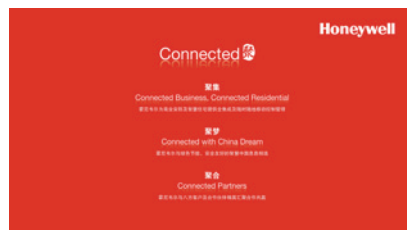
罗克韦尔自动化主席兼 CEO Keith D. Nosbusch 表示：“今年的自动化博览会活动将帮助与会人员了解如何通过连接智能资产和优化工业运营来实现‘互联企业’，进而提升企业的全球竞争力和生产力，与会人员将获得有关知识型策略的第一手信息，并了解到如何借助我们在控制和信息集成方面的产品、服务与解决方案实施知识型策略，进而帮助企业加速实现智能、安全和可持续的运营。”

霍尼韦尔安防集团明星产品集体亮相 2014 安博会

近日，于北京新国展揭幕的第十五届中国国际公共安全博览会（简称“安博会”）上，全球自动化控制和安防技术的领导者霍尼韦尔以“Connected 聚”为主题，携诸多明星新品重磅登场，全面展示霍尼韦尔以创新、智慧技术服务于绿色节能、安全友好的中国新型城镇化建设。霍尼韦尔安防集团“Connected 聚”的参展主题，由“聚集、聚梦、聚

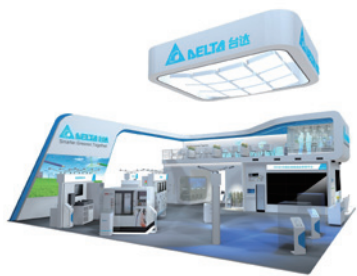
合”三个概念诠释得淋漓尽致。

霍尼韦尔安防集团亚太区副总裁兼总经理薛成钢先生谈到：“作为高速增长地区的核心市场，霍尼韦尔在中国的每一步，都紧跟客户的需求。多年来建立的与合作伙伴的共赢共荣的支持与信任关系，是我们的事业发展的坚实基础。在中国市场霍尼韦尔会有更多新产品和新技术的投入，携手



中国政府和企业，以更智慧的方式继续增长，助力实现绿色节能安全友好的中国梦。”

台达工博会首次展出 SCARA 工业机器人



全球电源管理与散热管理解决方案的领导者台达集团以“智能生产，可视

管理”为主题，在2014年中国国际工业博览会上首次展出台达SCARA工业机器人，不但速度、精度、线性度和垂直度性能优越，且具免感知器的顺应控制机能，可提升工业产线生产效率；台达智慧监控与可视化管理系统则可为用户提供完整的一体化运行管理和应急指挥平台。

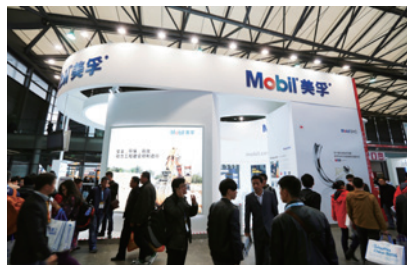
台达董事长海英俊先生表示，

台达于工博会中首次展示台达自行研发的SCARA工业机器人与专用控制器和机器视觉系统，建构具备高精、高速、智能的完整自动化取放解决方案，打造精简、高整合性的机器人工作站，是工业自动化智能方案的具体呈现，能协助客户更有效控制成本与节能。这是台达“环保 节能 爱地球”的经营理念于产品规划与运营中的具体实践。

埃克森美孚全面润滑解决方案助力工程建设顺利进行

在近日举办的第七届中国国际工程机械、建材机械、工程车辆及设备博览会（上海宝马展）上，埃克森美孚（中国）投资有限公司全面展示了高品质的工程机械润滑产品系列和专业的润滑服务。埃克森美孚打造的全面润滑解决方案将为工程机械行业创造安全、环保、高效的润滑效益，并助力工程建设顺利进行。

作为行业领先的润滑专家，埃克森美孚为工程机械定制了一套全面的润滑解决方案。埃克森美孚（中国）投资有限公司总经理张松彬先生表示：“如何在工程机械市场的稳步发展中确保持续的竞争力，是工程设备制造商和工程建设企业面对的一大挑战。美孚润滑油全面的润滑解决方案能满足工程设备运行的多样化要求，



帮助实现安全、环保、高效的生产，助力工程建设顺利进行！”

柯马 Racer 机器人与 NBA 球星同台合作

在工业自动化领域拥有40余年专业技术经验的柯马公司全新出品的视频《在挑战中进取》于近日正式上线，新视频展现了总部位于都灵的柯马公司最新工业机器人Racer与来自NBA马刺球队的意大利冠军球员马科·贝里内利在篮球场上的精彩互动。

马科·贝里内利在拍摄采访时坦言：“Racer机器人的确让人难以置信。与它初次见面，我就惊叹于它轻松灵活的动

作和屡次得分的投篮姿势。Racer堪称是最理想的队员，尤其是得到罚球机会的时候！”作为柯马公司的最新力作，Racer机器人动作迅速、反应灵活、操作精准，能够进行重复动作，最重要的是可以与人进行很好地配合。贝里内利谈道：“如果要比赛的话，你最好选择和Racer机器人在一个队，作为机器人，它虽然不能完全取代人类，但它可以在很多情况下帮助



人类。我可以‘帮助’Racer投篮，而它却可以协助人们更好地进行其他方面的工作，我相信这种合作能够创造出完美。”

霍尼韦尔安防分销业务发布全新解决方案



全球自动化控制和安防技术领导者霍尼韦尔分销类Honeywell Black™黑标™系列全新推出高清IP解决方案，专为商铺、连锁、办公、住宅等典型行业客户打造一站式高清网络监控设计，为中小型网络监控用户带来功能齐全、操作简易、品质可靠的数字高清解决方案。

针对中小型高清网络监控需求，

该方案还免费提供CAL-CMS200视频管理客户端，可连接最多64个IP地址，包含网络摄像机、NVR、解码器，并支持远程配置和管理，更好满足连锁行业的远程和异地管理。霍尼韦尔于今年7月统一命名Honeywell Black™黑标™为其分销类安防产品线名称，显示了霍尼韦尔对中国及亚太高增长区域安防市场的持续投资。

ABB 集团首席执行官史毕福就制度创新建言上海自贸区

ABB首席执行官史毕福博士在今天出席的上海市市长国际企业家咨询会第26届年会上，就如何提升上海自由贸易试验区（“上海自贸区”）营商环境分享了经验并提出建议。史毕福表示，早在2006年，ABB就已经将机器人业务的全球运营中心落户上海，而上海自贸区的建立和制度的完善将有助于吸引更多企业入驻。

会议期间，史毕福对中国建立上海

自贸区并进一步推动营商环境与国际接轨表示欢迎。在题为《优化政府资源配置，催化自贸区制度创新》的报告中，史毕福引用香港和新加坡两地的成功案例，并列出了有助于上海自贸区取得成功的关键因素，包括行政管理流程电子化、商业激励机制多元化、以及吸引外商投资的全球宣传推广活动。



福伊特轨道车辆零部件工厂在上海闵行区奠基

2014年12月11日，福伊特集团在上海为其全新的轨道车辆零部件生产工厂举行了隆重的奠基仪式。来自当地政府、客户及媒体的60余位嘉宾出席了仪式，与公司管理层共同见证了这一历史性的时刻。新工厂计划于2016年初竣工，届时夏芬伯格车钩、前端模块、液力传动设备和齿轮箱等产品都将实现本土化生产。

此外，新工厂还将设立工程技术中心，开发面向本地客户需求的新产品。福伊特驱动全球总裁及首席执行官Carsten Reinhardt表示：“新工厂将进一步拉近我们与中国和亚太客户之间的距离，从而深入了解市场需求，提高产品研发设计和生产过程中客户的参与度。”



埃克森美孚新加坡裕廊润滑脂生产厂正式破土动工



埃克森美孚在新加坡裕廊新建的润滑脂生产厂已于9月9日正式破土动工，预计将于2016年建设完成。裕廊润滑脂

厂将进一步加强埃克森美孚在亚太地区的生产网络，令埃克森美孚的产品覆盖更广的地区。裕廊润滑脂厂落成后将负责生产埃克森美孚旗下三款重要的润滑脂产品系列，并引入创新的生产制造技术，确保向亚太市场提供高品质的润滑产品和创新的润滑解决方案，从而贯彻埃克森美孚一直以来对用户的承诺。

埃克森美孚成品油、润滑油及特

种油品营销公司全球服务和润滑脂市场营销经理Paul Grives在谈到新工厂的建设时说道：“新加坡拥有理想的商业环境和完善的基础设施，为埃克森美孚在亚太地区的经营以及制造业领域业务的持续增长创造了条件。裕廊润滑脂厂将与埃克森美孚在新加坡现有的化工及炼油项目进行整合，使埃克森美孚生产的润滑产品能更好地满足整个亚太地区特别是中国用户的需求。”

GE 照明精耕印度垂直市场

GE在印度市场始终坚持将公司的创新精神应用到实用而高科技的解决方案发展中，并为实现其承诺帮助印度迈向高能效增长而努力。2013年，印度的LED市场估价为2.7亿美元，而其整体照明市场为21亿美元。同时，其LED市场仍在以每年超过50%的速度迅速增长。GE照明也持续对印度的道路、工业、商业楼宇、零售等垂直行业市场进行精耕。

GE照明市场经理Gautam Rangan分享道：“对我们而言，印度是一个极具前景的核心市场。在全国范围内采用节能照明能带来巨大的市场需求。站在印度照明新纪元的风口浪尖，GE照明作为其值得信赖的合作伙伴，能细分垂直市场，为其提供技术先进的照明解决方案的实施。同时，作为全球照明行业的领军者和印度照明的长期运营商，我们始终致力于不



断开发创新解决方案，以满足印度市场不断变化的需求。”

菲尼克斯电气成立智能战略推进联盟



2014年中国国际工业博览会同期，菲尼克斯电气中国公司正式对外发布了

面向未来的智能战略，菲尼克斯电气智能战略推进联盟同期成立。

本次发布会上，菲尼克斯电气中国公司总裁顾建党先生以“连接智能的世界”为主题，发布了菲尼克斯电气面向未来的智能战略。而同期成立的菲尼克斯电气智能战略推进联盟是一个开放性的组织，该联盟包括了多家企业、高校、科研院所、行业协

会、学会等重要组织，同时也欢迎有志于推进工业4.0和智能制造的中德优秀企业加盟。

会上，联盟发起单位菲尼克斯电气和上海工业自动化仪表研究院双方还互换了正式的《共建国际领先智能制造创新平台战略合作协议》，为推动中国智能制造从概念转变为现实迈出了坚实的一步。

伊萨携手辽宁双华成立东北首座产品展示演示中心

为了能够快速响应用户深层次需求，帮助用户更好地体验伊萨领先全球的产品技术，同时鼓励区域经销商积极参与品牌推广，提高在东北地区的品牌影响力，全球最大的焊接及切割设备、系统和材料的制造商与供应商伊萨携辽宁双华科技有限公司成立产品展示中心。

展示中心分别设置了三个焊接工位，现场可展示演示逆变交直流氩弧焊机Origo™ Tig 3000i、逆变气保焊机Aristo® Mig 4004i Pulse、逆变气保焊机Buddy™ Mig 500i，从而满足铝、不锈钢、碳钢的焊接试验需求；同时，演示



中心还设置了机器人演示区域。伊萨东北地区首座产品展示演示中心将为更多用户提供体验全球领先焊接技术的平台。

伊萨亚太区渠道总监Victor Toh先生表示：“伊萨的一贯做法是优化自



身服务质量，快速响应用户需求，在最短时间内帮助客户取得成功。在东北地区成立首座展示演示中心，方便我们更快更高效地了解客户的需求，从而将适用的焊接产品和技术带给用户，使其获得更高收益。

康迪泰克传动系统集团在中国成立第二家工厂

日前，康迪泰克传动系统集团新近成立的康迪泰克传动系统（三门）有限公司在当地举行了隆重的开业庆典。三门新工厂占地33000平米，是康迪泰克传动系统集团在中国开设的第二个工厂，主要生产应用于商用车主机配套市场、汽车售后市场以及工业领域的三角带、多楔带、同步带等产品，新工厂的设立将进一步丰富康迪



泰克在中国的皮带生产种类和规格。

传动系统集团全球总裁米勒先

生在开业仪式上致辞：“我们在全球的任何一家工厂都秉持德国技术，使用同一个工艺和生产标准。因此，无论是宁海工厂还是三门工厂，我们都将为客户提供高品质的产品，继续提高客户满意度。同时，也非常感谢客户对我们的大力支持，帮助康迪泰克在中国实现了更快得成长。”

Siemens PLM Software “NX 卓越应用大赛” 完美收官

日前，由Siemens PLM Software主办的“NX卓越应用大赛”在上海完美落幕。经过10个月的征集选拔，最终，宝钢集团宝钢发展有限公司的“轻型侦查直升机”设计、烟台大学的“模块化生产系统”设计，以及上海电气电站设备有限公司发电机厂的“1000MW内陆运输发电机整体数字化样机”设计这三件设计作品在300多件参赛作品中脱颖而出，荣膺特别设计大奖。

Siemens PLM Software大中华区首席执行官兼董事总经理梁乃明表示：“我们很高兴看到众多参赛者的热诚参与。我们此次收到了很多参赛作品，其中不乏高水准的设计作品，这说明NXTM系列软件正在被行业内更多年轻设计师所青睐和认可。Siemens PLM Software将继续推广和举办此类大赛，为用户的设计工作提供便利，为数字化制造发展进程贡献力量。”



台达荣获 2014 年度“中国最佳企业大学”



近日，全球电源管理及散热方案的领导厂商台达荣获2014年度“中国最佳企业大学”，第一次参评即于近百家企业中脱颖而出。台达在人才培养方面已建立完善体系，通过企业与高校、科研



机构的合作机制促进产学研的结合，同时对高层次人才的引进、培养、使用、交流，以及在产业转型升级、文化传承、知识创新、前瞻研究、变革管理、价值链整合等方面的具体成

效，获得主办方上海交通大学海外教育学院评审充分肯定。

颁奖典礼于12月5日在上海交大徐汇校区隆重举行，台达中国区执行副总裁暨台达企业学院院长廖庆龙先生代表领奖。中国最佳企业大学排行榜专家评审委员会在颁奖时表示：台达企业学院用“精、深、广”的全方位行为践行着“促进员工职业发展、提升组织绩效、实现双赢”的使命，成为一流企业大学建设的标杆。

ABB 为 APEC 峰会供电保障贡献力量

近日，2014年亚太经济合作组织（APEC）第22次领导人非正式会议在北京怀柔拉开帷幕。凭借高效可靠的电力产品和技术，ABB积极参与了国家电网公司在怀柔地区新建的多个变电站项目并向峰会场馆提供了低压配电解决方案，为本次峰会的可靠供电贡献一份力量。

在新建的都会110千伏变电站和雁栖

湖开关站，ABB提供了油浸式电力变压器、中压气体绝缘开关设备、铠装式金属封闭开关设备以及电容器等多种电力设备，以产品良好的抗短路和低损耗性能、出色的过载能力，支持打造可靠的供电网络。同时，ABB还为APEC峰会主场馆量身打造了由不同类型的断路器、浪涌保护器和隔离开



关组成的低压配电解决方案，提高会议场馆配电系统的安全性和可靠性。

专访 ABB（中国）有限公司高级副总裁、ABB 中国过程自动化业务部负责人 欧阳瑞

实现 中国过程工业的 智慧跨越

中国经济会不会硬着陆？这个问题似乎每年都有学者拿出来讨论，这从某种程度上也说明了近些年中国经济的发展过程中，确实存在种种严峻的挑战和不确定因素。对于这些不确定因素，学者中有乐观的判断，也不乏悲观的视角；而工业作为中国实体经济的骨干，其稳定增长，对于中国的战略价值绝不仅仅只是数字上的多寡高低，而且更多地承载了整个国家发展的基础。然而在部分工业领域，当前确实存在着产能过剩的问题，例如钢铁行业。



ABB 的传动控制和高效变频电机等技术设备，应用于大型造纸项目，助力企业实现平稳、节能、高效的生产。

产能过剩不是唯一问题

ABB (中国) 有限公司高级副总裁、ABB 中国过程自动化业务部负责人欧阳瑞 (Erik Oja) 先生在接受采访时对本刊记者说：“对于中国钢铁行业而言，新一轮洗牌——削减产能过剩，在所难免。事实上，大多数发达国家都经历过经济高速发展、钢铁工业蓬勃发展，然后经济恢复到常态、钢铁工业过剩调整这样一个过程。消化、削减产能是当务之急，然而对于中国钢铁行业而言，需要做的还远不止这些，如何提升运营绩效，降低环境污染，我们有很多的细节需要努力完善。”欧阳瑞拿节能减排举例，钢铁业是能耗大户，也是碳排放大户。如何能够在生产过程中节约能源，例如回收生产过程中的余热，重新用来发电。节约能源本身就意味着减少碳排放，而这对于中国环境问题的改善，具有十分重要的意义。

中国经济“新常态”让一部分人感叹经济年增长两位数的时代一去不返，

而它也同样让另一部分人信心满怀：摒弃旧思维，探索更加科学合理的前进模式，他们认为只有这样，才会让经济运行得更加稳健。ABB 的欧阳瑞先生显然是后者。他认为：中国工业当前需要的不是数量级的跨越，而是发展质量的跨越。在诸多工业领域，中国的产能早已处于世界前列多年；现在，精耕细作，精益化管理的时代迎来了新的历史机遇。欲速则不达，借“新常态”推进、完善中国工业的改造升级，这里的机遇很多。作为全球电力和自动化技术领域的领导企业，ABB 自然大有可为。

针对当前国内一些过程行业比如冶金和造纸所面临的产能过剩，欧阳瑞指出，一方面缩减产能势在必行，另一方面，很多老旧的生产线也面临着改造升级。成功的改造项目可以令企业在未来几十年内长期受益。凭借深厚的过程工业知识，ABB 能够结合电气和自动化技术，从小规模的生产过程到集成式的大型生产，根据客户的自身特点，为其提

供定制化的整体解决方案，助力企业提升生产率和能源效率，降低风险，实现更智能、环保的生产。

“中国的空气污染很严重，但要知道，西方国家在上世纪 60-70 年代，工业污染的问题同样严峻。”欧阳瑞说，“现在欧洲和美国的工业污染问题得到了改善，减少污染、控制排放的现实问题轮到了中国。但时代有所不同，解决方法也有所不同。从技术上讲，我们已经具备很多更为先进的办法。”在芬兰，ABB 领先的测量分析产品以及过程解决方案，帮助当地纸厂减少了约 17 万吨的二氧化碳排放。在中国，一个最近的案例是 ABB 为江门星辉造纸有限公司所提供的高性能变频电机可帮助该客户节省电能约 20 万千瓦时/年。

新阶段的新思考

中国经济进入新的阶段，中国工业的改造升级、节能减排也在进入新的阶段。2014 年 9 月，ABB 全球面向 2015-

扩展的自动化系统 800xA 消除了传统分布式控制系统的瓶颈，能将企业系统、工厂系统、应用和设备进行无缝集成，从而实现人员、系统和设备之间的全厂协作。



2020 年业务愿景，正式发布了“Next Level”（新阶段）战略，在 ABB 的下一个五年中，ABB 将更为关注有利润的业务成长；强化公司整体的卓越运营，整合内部资源，强化内部的协作效率；更加接近客户，接近市场，对于客户的需求，做到更加快速的响应与创新。

欧阳瑞所在的 ABB 过程自动化业务部一个明显的架构变化，就是石油、天然气、化工将作为一个单独的业务单元运作，而此前，该项业务隶属于过程工业业务单元旗下。这体现了 ABB 计划在此领域加大投入的决心。

从 2015 年 1 月开始，ABB 过程自动化业务部门将正式拥有六大业务单元，即控制技术、测

量与分析、船舶与港口、涡轮增压、过程工业和石油、天然气与化工业务。“ABB 过程自动化业务跨多个行业的多元化是其一优势，这使其不太受制于个别行业业务的起伏给整个过程自动化业务带来严重的挑战。而且，能够有效地整合内部工程技术资源，做到统筹配给，又会在时间线上，给多样性的业务带来高效率的协同工作节奏。”欧阳瑞补充道。

强调服务、提升客户满意度也是 ABB 过程自动化业务部当前的工作重点。ABB 已在中国多个城市设立“服务 4s 店”，服务站与授权服务网点多达 200 余家，为客户提供全方位的综合服务。这些服务包括从备品备件、售后维修，到

年度保障，产品全生命周期管理，节能减排审计，直至可预测性维护、远程监控服务等，为提高设备可靠性、系统能效和生产率，降低总体拥有成本提供了新的思路。

智慧跨越以价值为准绳

时下，工业界对于未来发展的预期有不少新颖的概念与愿景，比如工业 4.0、工业物联网、工业互联网、智能制造、智能工厂等，这些愿景或观点多有相似之处，又有侧重的不同。对于当今中国的流程工业，哪个概念或哪些方向会更加符合现实的需求呢？欧阳瑞先生给出了自己的看法。他说：“其实这些概念或愿景都是中国所需要的，它们彼此间颇有共通之处，但又有各自的侧重，我

认为这些表述都包涵了三个核心要素：第一个是数字化，第二个是网络互联，第三个也是最重要的一点是，如何将前两个要素所形成的优势转化为价值。”

随着传感器技术的发展，工厂可以轻松地采集到过程设备的生产数据，而网络互联让这些数据流动起来，通过信息的传递与汇集，形成高度集成一体化的管控系统。至于谈到如何将这些技术上的优势转化为价值，举例而言，在一些行业领域，停产就意味着巨大的损失和浪费，一个智能的工厂可以通过有效信息的提取和分析，实现在停机发生前解决操作存在的问题。“十年前的技术，在现在看就显得不够先进了。我们现在有更好的自动化、智能化技术来保障生产的持续可靠运转，而且还能从工厂全生命周期管理的高度考虑这些议题，从而帮助企业实现最佳的总体拥有成本，而这就是价值。”

ABB 的旗舰产品之一——自动化系统 800xA 可以为企业的报警管理、先进控制、视频系统、安全、电气集成、电力管理和 ERP 系统等自动化和信息化系统提供无缝的集成环境，为过程工厂实现智能化生产提供基础和平台。

2014 年 ABB 推出了第六版 800xA 系统，在原先基础上进一步增强了控制系统数据采集速度和实时数据访问功能，新的信息管理平台可支持异构系统，信息分析及系统的持续改进。它不同于传统的解决方案，而是通过集成的方案，

显著提升工厂整体的可视化程度，并且在共享数据的过程中，通过安全性能的设计，有效监控和管理过程系统的安全。

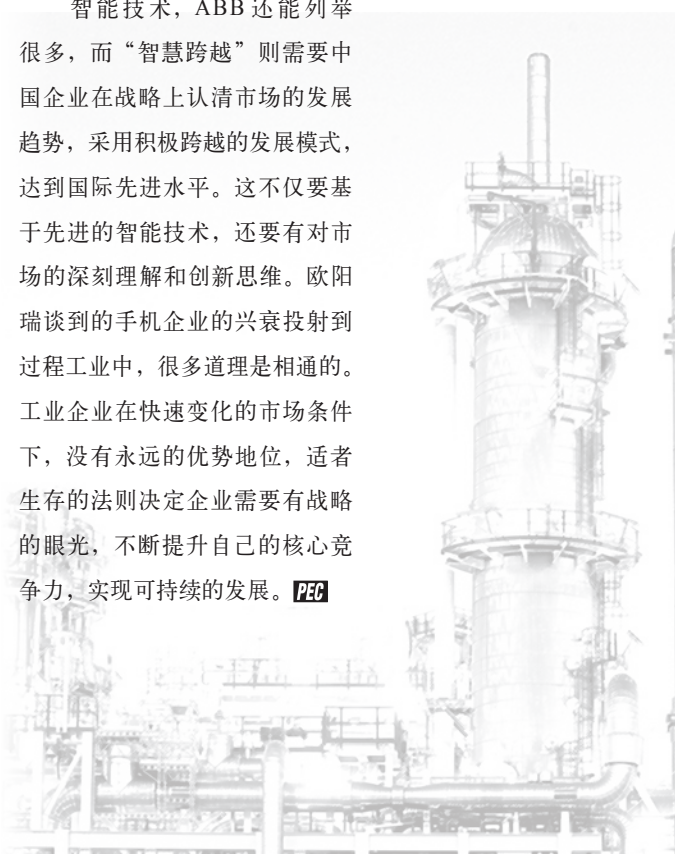
ABB 的本土团队也在根据客户的需求不断研发并推出创新的智能控制解决方案。例如 2014 年，ABB 为中国某大型煤炭科工企业提供了全套刮板输送机智能控制解决方案，包括：刮板机速度及扭矩优化控制软件、防爆变频器、防爆控制箱、防爆煤量检测仪。该套基于多参数逻辑控制、连续变频调速的高可靠井工输送装备，能将工作面条件、采煤机姿态、以及后端的转载机、破碎机、胶带机等多项信息进行综合分析和自主决策，保持刮板输送机高效运行，从而显著降低能源消耗、减少设备磨损、延长设备使用寿命。

变化中求发展

谈到过程工业的产业发展大势，欧阳瑞却说起了手机。他说：“如果让我选只能打电话的手机，我会认为传统的诺基亚手机更好些。但如果要在手机上实现照相、邮件、网络等多种功能，我会毫不犹豫的选择新型的智能手机。这也是为什么一系列手机巨头因为市场的改变而被淘汰了。流程工业的市场变化没有这么快，但从长远看，市场将越来越看重整体拥有成本、一体化的解决方案，这些趋势已经相当明确了。”欧阳瑞以智能手机取代传统手机，借喻过程工业智能化、一体化的解决方案取代传统面向单一功能的应用产品方案，含义颇让人玩味。

中国的过程工业要在变化中求发展，就需要利用“智能技术”来实现“智慧跨越”。欧阳瑞指出：在节能减排方面，ABB 可以为钢铁、造纸、石化等能耗大户排忧解难，例如 ABB 的高效电机和传动产品。截至目前，ABB 安装在中国的传动产品已累计为客户节约了约 2010 亿度电，相当于北京市 2 年的用电量；减少二氧化碳排放量达 2 亿吨。ABB 的海上平台控制推进集成解决方案，不仅让操作更为简便，还能够降低燃料消耗和噪音。例如，ABB 为南通中远海上钻井设备船舶提供的集成电力、推进器和自动化系统的整体解决方案，将船舶的燃油消耗降低 25%，同时显著提高了船舶的操控性能，降低噪音和震动，提升船员工作生活的舒适度。

智能技术，ABB 还能列举很多，而“智慧跨越”则需要中国企业在战略上认清市场的发展趋势，采用积极跨越的发展模式，达到国际先进水平。这不仅要基于先进的智能技术，还要有对市场的深刻理解和创新思维。欧阳瑞谈到的手机企业的兴衰投射到过程工业中，很多道理是相通的。工业企业在快速变化的市场条件下，没有永远的优势地位，适者生存的法则决定企业需要有战略的眼光，不断提升自己的核心竞争力，实现可持续的发展。PEC



通用汽车工厂经理 Steve Brock 见证了位于密歇根州的 Orino 工厂从一度关闭到重新投入生产的历程，他协助主导工厂向新的生产规则转换，并引入了新的投资。



从破产到重生

当通用汽车在今年夏季遭遇了巨大的动荡后，其旗下位于密歇根的一家工厂仍然致力于自身的不断提升。

Bob Vavra
Plant Engineering

在通用汽车位于密歇根州 Orion 镇的装配厂里，工作现场的“嗡嗡”声响个不停。看上去，这里并没有发生任何危机，也没有发生什么大的变化。尽管在某种程度上，危机和变化都曾经存在于这家企业之中。

在 2009 年之前，通用汽车由于破产而关闭了这家工厂，雪佛兰迈锐宝和庞蒂亚克 G6 等车型在这家工厂的生产也处于停滞，这造成了数千名工人的闲置。当时，这是一个遵循底特律的传统规则、用粗放型生产模式大规模生产大排量汽车的地方。而今天，仍然坐落于老厂房的 Orion 工厂却已经变成了一家新式工厂，这里开始生产更小巧的雪佛兰 Sonic 和别

克 Verano 等车型，更精益的装配过程也已经在这家工厂里生根发芽。现在，管理者在这里重新启动了全新的制造计划，这里的工作流程、技术、投资都是崭新的，工厂面对的前景也是崭新的。

当然，要想再次开始，必须先推倒重来。

老厂房，新规则

对通用汽车而言，这一次破产并不仅仅取决于股票价格的下跌和整个美国经济疲软的背景，也取决于其他一些综合的因素，如人力成本因素和投资研发的方向等。

Orion 装配厂的工厂经理、通用庞蒂亚克产线的负责人 Steve Brock 谈到：“当工厂被闲置后，工厂的全体人员共同渡过了一段非常困窘的时

间。整体的经济形势非常不好，我们的前景充满了不确定性。人们减少了外出就餐和大额消费，尽一切办法适应这种不利的环境；因为工厂不再需要耗材、配件和相关的服务，所以很多本地的供应商也受到了很直接的影响。

两年来，Orion 工厂乃至整个通用汽车遭遇的困顿境况不仅仅来源于这一次的破产，更来源于几十年来不断困扰着底特律汽车制造商们的潜在竞争力问题。显然，一旦“新的通用汽车”及其旗下的 Orion 工厂重新开张，他们必须寻找一条更加适应时代的运作法则。这意味着以下方面的变化：首先是美国汽车工人在工作模式和薪资结构上的变化；其次是通用汽车公司要转向更加稳健的、可持续发展的运营政策；最后，他们还积极地寻求来自密歇根州的税收奖励政策的支持。

这一转变过程的第一步，是将雪佛兰 Sonic 的生产作为 Orion 工厂的工作中心。雪佛兰乐骋是通用汽车之前在韩国生产的一款车型，而雪佛兰 Sonic 则是这款轻型乘用车的替代版本。此前，这类汽车通常以海外代工贴牌的方式进行生产，而现在，美国本土的 Orion 工厂却接过了雪佛兰 Sonic 车型的生产任务。

为了让这一生产任务成为具有成本效益的工作，全美汽车工人联合会与通用汽车就新的工作规则、建立全球制造体系以及精益生产体系达成了共识。Brock 谈到：“这一举措的目的在于让工厂的全体团队成员团结一致，以产生积极的业务结果，同时实现工厂的持续改善。”

Orion 工厂首要的任务是将员工团队进行整合，使工厂重新运转起来。参与进来的大部分员工都是工厂以前的老员工，但他们现在要以新的规则来重启工作。



对 Orion 工厂投资的一部分用来建立了一个新的喷涂车间，这个新的喷涂车间将原来的三道工序转换合并成一道工序，新喷涂车间的占地面积也比原来减少了。

Brock 谈到：“我认为我们并没有失去员工的信任和士气，我们只是需要帮助大家认识到，我们都处在一个充满挑战和竞争的环境中，尤其是我们现在要生产第一款在美国本土工厂制造的小型汽车，这是前所未有的。我们也需要让大家知道我们将如何开始，以及为什么我们需要改变。”

这样的改变，依托于 Orion 工厂的管理层和全美汽车工人联合会能够达成一致的意见。Brock 谈到：“当每一个团队成员回归到工厂后，我们明确了由工会和通用公司共同领导的信息，同时花了很多时间告诉大家全球化制造体系的原则和持续改善原则的重要性。要保持大家的信任和士气，就需要言行一致，并让自己符合这里的价值观。”

这样的努力一直持续到了今天，工厂经理助理 Doug Hanly 谈到：“我们和本地员工的关系充满了协作的精神。在如何达成目标的问题上，可能会有讨

论和协商的过程，但是对于我们需要达成的目标本身，大家是没有争议的。员工们希望向着目标不断迈进，理解我们为什么要这么做，也清楚自己应该在这样的过程中扮演什么样的角色。”

对未来的沟通

在 Orion 工厂的运营过程中，沟通是最为重要的环节之一。Hanly 谈到：“我们不断地向工人们分享各种透明的信息，以前一度出现过的抵触和对抗，在今天已经不复存在了。现在，我们每周召开一次由各个车间主管参加的正式会议，我们越向基层员工传递统一合作的精神，他们就越能和我们达成互相理解。”

Brock 也谈到：“无论是在过去还是现在，如果要让我们的团队清楚地知道我们需要做什么、怎么做和为什么要做，沟通在这个过程中都是一个关键的因素。现在，我们的重点工作是让团队中的每一个人都能认识到，他们的工作如何促进团队、

Orion 装配厂中的底盘和车身装配线，这里的同一条装配线可以满足雪佛兰 Sonic 和别克 Verano 的共同需求。

工厂乃至整个公司的成功，更重要的是，如何将他们的价值最终传递到客户手中。”

他还补充道：“我们希望证明，工厂和公司之所以能够取得积极成果，工作团队的忠实是



自动导引车辆的一项有效应用是将发动机依次排列整齐，并将其与车身进行组合。在这里设置了扫描器对 RFID 标签进行读取，以确保即将组装的发动机和车身是成套的。



这其中不可或缺的重要因素。”

在 Orion 工厂重启之前，这样的景象并不容易出现，而现在，员工的团结已经开启了新的局面。Hanly 谈到：“工人们发挥出了前所未有的创新精神和创造力，他们能够找到最棒的方法去解决工厂中的问题。当我们接触这些团队时，我们鼓励他们参与到设计流程中，鼓励他们对我们现有的业务进行思考，并找出提高效率的方法。在这里，很多人都是专注于精益生产的思考者。”

高层经历的动荡

在汽车装配厂，来自不同供应商的零件在这里被传递到流水线上的工人手中，数不清的气动扳手和叉车的声音在这里此起彼伏，而底盘和动力系统则在这里被合为一体。今天，这些汽车装配厂里的情景和亨利·福特在一百多年前所创造出来的相比，并没有什么根本上的不同。从未经装配的零件到一辆完整的汽车，这之间的过程就像一场巧妙的芭蕾舞一样令人赏心悦目。

今天汽车制造商们面临的挑战，是在汽车的生产过程中实现更高的效率和更少的缺陷。对于通用汽车公司和 Orion 工厂而言，这样的挑战也毫无例外。

2014 年 2 月，通用汽车面临着一项严厉的指责。由于通用汽车在 2003 年至 2010 年之间生产的雪佛兰、庞蒂亚克和土星等汽车上配备的点火开关存在故障，从而导致至少 13 人死亡。这一事件引发的风暴给通用汽车公司的管理层带来了巨大的震动，尤其是对于刚刚上任的、曾长期负责公司产品与工程设计的 CEO Mary Barra 来说就更是如此。

对此，通用汽车公司聘请了前联邦检察官 Anton Valukas 对此事件进行调查，并就广受大众关注的点火开关缺陷问题以及贯穿通用汽车公司的安全文化和问责制度提出一项调查报告。

在 6 月 18 日于国会公开发表的演讲中，Barra 毫不留情地批评了通用汽车公司当前所面

面临的严重问题，她指出：“我直言不讳地告诉我们的团队，在这次调查中被揭露出来的任何有问题的行为和迟钝的应对措施，都是让人无法原谅的。尽管我希望尽快解决这个问题，但我不希望任何一个与通用汽车公司有关的人忘记这件事情，我希望大家将这次可怕的经历牢牢铭刻在我们共同的记忆中。对我而言，这远不仅仅是一次商业意义上的挑战，而是一个从来都不应发生过的悲剧。我们一定不会让这样的悲剧再次发生。”

对 Orion 工厂的再投资

Orion 装配厂距离通用汽车公司的总部只有大约 40 英里，但这家工厂与通用汽车遭遇的一系列问题却保持着相当的距离。自 2014 年初以来，在通用汽车面向全美发布的 44 项召回通知里，只有两项涉及到经由 Orion 工厂生产的汽车。6 月 5 日，31000 辆汽车被召回，以对驾驶员一侧的安全气囊系统进行维修，这些汽车不仅包括 Sonic 和 Verano，也包括雪佛兰品牌下的科迈罗和科鲁兹。6 月 11 日，21000 辆 2012 年款的 Sonic 也被召回，以对其可能发生断裂的变速箱涡轮主轴进行维修。这两批涉及到 Orion 工厂的召回汽车总数不到 50000 辆，这与整个通用汽车公司高达 1800 万辆的召回总数相比可谓微乎其微。

由于 Orion 工厂在这方面的成功，为其赢得了来自通用汽车公司的新一轮投资，这些新技术和新工艺上的投资意在进一步优化其生产成本，并提高其生产效率。例如，一种新型自动导引车辆在这里投入了使用，它可以让一线工人不需要叉车就能够分配和传递生产材料。这些自动导引车辆还可以按照指定的时间和顺序来传送



自动导引车辆的液压系统可以将汽车抬升到适当的高度，以改善装配工人在装配作业时的人体工程学。

汽车的底盘和动力系统，并将汽车底盘升高到最适合工人进行作业的高度，改善了人体工程学和安全水准。

与此同时，在 Orion 工厂里还建立了一个新的喷涂车间。Hanly 谈到：“这个新的喷涂车间将原来的三道工序转换合并成一道工序，新喷涂车间的占地面积也比原来减少了 250000 平方英尺，现在这个喷涂车间已经成为了其他工厂借鉴的典范。”

这里发生的改变还不仅限于装配生产线。从 Orion 工厂背面望去，工厂周围的全景画面得以尽收眼底。在这里，你可以看到曾经用来为工厂提供能源的煤场和煤库，但正如曾经占据工厂的老规则一样，依靠煤炭提供动力的日子也一去不复返。Hanly 谈到：“现在，我们已经完全不再需要煤炭了。”

这家工厂坐落在两个垃圾填埋场

之间。到今年的晚些时候，将有八台利用垃圾分解的气体进行驱动的新发电机投入运行，这可望为工厂提供其运行所需要的一半电力。此外，一个太阳能发电阵列也将为工厂带来 350 千瓦的电力供应，这也是通用汽车公司进一步扩展太阳能应用计划的一个组成部分。

仅仅在破产重组的五年之后，对 Orion 工厂的再次投资就让这个曾经遵循传统生产方式的工厂脱胎换骨，一举变成了通用汽车公司用来实践其各项新举措的样板工厂。Brock 认为，这也是最适合他的团队大展拳脚的地方。他指出：“我们的团队敢于拥抱创新，他们不断寻求新的途径以实现持续的改善，这样的执行过程最终导致了积极的业务结果。凭借这些成果，我们证明了我们的行为和方法能够为公司的投资带来可观的回报，这也是我们能够赢得再次投资的原因。”



Orion 工厂投资的两个主要的能源项目包括 350 千瓦的太阳能发电站和一组以垃圾分解气体作为燃料的发电系统，它们取代了工厂在以往一度依赖的煤炭设施。

推动未来

对于通用汽车公司而言，这一年经历的动荡令人印象深刻，作为其旗下的工厂之一，Orion 工厂也无法在四周的危机中完全做到超然世外。但是，他们仍然专注于以精良的流程制造 Sonic 和 Verano 汽车，并持续从新的机遇中获得收益。对此，这家工厂的管理者将之视为一种持之以恒的信念。

Hanly 谈到：“我们反思曾经经历过的破产，并回过头来努力应对当前面临的种种情况，直面今天遇到的问题，我们就是这样走到今天的。”

Brock 谈到：“我为我们的团队感到自豪，他们履行对用户的承诺，每天都认真工作，实现自身的不断提升。我们的使命宣言是：‘像对待自己的家一样对待工厂’，我们也都努力实践这样的宣言。”

通过减少了 36% 的生产线占地面积，Orion 工厂的团队已经可以在这一基础上实现制造产能的进一步扩展。在 2009 年，工人和设施的状态仅仅能够达到让工厂重新运转起来的水平，在那时，产能的扩张几乎是一个无法企及的梦想。而现在，他们已经有了更大的空间去实现这一目标。

Brock 谈到：“今天，越来越多的因素正在融入对未来制造业生产的定义当中。在短期内，我们可以持续改善这些我们能够直接控制和影响的因素，来促进 Orion 工厂的未来发展；从长期来看，我们将持续创建一种企业文化，以不断支持团队在创造力、创新精神和应对变化等方面的成长，这也将让工厂变得更加精益、高效和灵活。” **PEC**



源于工厂的数据

数字化技术的发展，能使整个企业的资产性能信息得到采集和利用。

今天，无处不在的云技术、得到强化的数据分析技术和不断增长的移动互联正在推动着制造业生产力的不断发展。伴随着这样的趋势，数字化的变革不仅对原有的工业流程进行改善，也为工业运营带来了新的视角。这种数字化的变革，已经为操作运营数据的广泛采集，以及企业管理层与工业现场之间适当的数据信息交流提供了开创性的途径。

在今天这个广泛连接的世界里，我们已经开始远离传统的分层管理架构，并转向一种准实时信息流的环境，这可以显著地提高企业战略决策的质量和效果。新兴的资产性能管理（APM）和数据采集允许工厂经理和企业的高

级管理者作出更快、更好的决策，识别有助于提升竞争力的新兴机遇，以及更有效地进行风险管理并保持整个企业资产的可靠性。

转向数字化工业

几十年以来，制造型企业一直使用费时费力、效率低下的方式进行车间层的数据采集，主要的途径包括手写的日志，或是由模拟仪表输出量或不甚精确的图表来表示的各种物理量，比如温度、压力和流量。

随着向这一领域引入数字技术，这些手工方法被简单而自动化的数据传输方式所取代。尽管计算机的广泛使用呈现出了一定程度的进步，但仍然缺乏对数据进行分析的方法。只有

Roy Whitt



利用先进的数字化技术对数据进行迅速的解读和处理，可以让数据分析为企业带来的好处更加显著。为了实现这样的目的，企业对内部数据的集成和标准化的需求正在上升。

当出现故障时，人们才会对数据进行耗费时间且成本不菲的深入分析。

自动化的数据采集，使得更多的信息得以利用在对工厂运营的调查研究当中，同时随着上世纪八十年代出现历史数据库，人们得以在一段很长的时段里持续不断地采集和积累数据。此外，随着历史数据库技术在定期抽样上的发展，使得数据采集也可以通过类似于延时摄影的方法，来适应企业的数字化存储媒介在成本

方面的局限性。现在，工厂的运营人员无需对大量数据进行昂贵的存储，也能够对工厂的状态形成一个更加完善、准确的描述。

在这一点上，如果对事件的调查足够及时，人们就可以在分布式控制系统（DCS）中找到更加细节化的信息，并以此来解决问题。历史数据库可以采集持续数月乃至数年的信息数据，而 DCS 则可以在一段很短的时间内（如数周或数天内）提供毫秒级响应的数据点。所有调查研究和相关分析仍然依靠手动来完成，所以人们仍只针对一些异常的事件采取行动，比如事故、伤害事件或是违反了监管法规的事件。

即便今天先进的技术和移动趋势已经改变了内部的分析流程，制造企业和其他行业也充其量是对一些由供应商提供的、针对特定设备的分析解决方案加以利用，例如自动仪器校准、针对泵和压缩机等旋转设备的实时振动分析，

或者是其他与特定设备相关的算法。只有那些高度成熟和成功的公司，才会利用他们获得的数据（包括历史数据和实时数据）来对风险和成本进行量化，从而建立设备优化的策略。基于企业可以负担得起的过程和存储能力而实现的分析功能，也刚刚开始得到开发和利用。

尽管各类制造企业针对风险评估拥有自己的实践经验，但从高级管理者们的观点和统计数据来看，这些企业整体对存在于自身内部的多样性风险和管理这些风险的最佳途径仍然缺乏充分的认识。那些能够洞察自身风险并知道如何去评估和控制这些风险的企业，无疑拥有巨大的竞争力优势。

数字化的未来

现在最为关键的是，建立一套能够贯穿企业的管理层到工厂现场层的有效机制，用来对公司的运营性能进行沟通，并对存在于整个企业中的风险进行识别和管理。这套机制应该是清晰、及时且具有一致性的。可以说，当前这件事情对于企业的重要性是前所未有的。要实行有效的风险管理，企业需要足够强大的数据系统和流程，以便将不同来源和类型的数据转化成能够用来指导风险管理决策的信息。

伴随着技术上的创新和机器设备互联的兴起，资产性能管理解决方案能够为用户提供风险管理、资产可靠性以及运营目标的对比分析。在制造型企业、石油天然气、电力以及其他一些行业中，我们每天采集数以亿计的工厂现场层数据，对其进行分析、综合之后，还定期发送到远程操作运营中心或是位于企业中央的 IT 部门。在这一层级上，实现了数据的跨工厂采集、深度整合，并提交至企业的最高管理层。以下三个数字化创新的立足点已经开始改善资产性能管理的流程：

云技术：

云已经成为了可以用来收集和传递信息的

一种新方法。利用放置在云端的历史数据库，我们可以从位于不同地区的多家工厂收集到准实时信息，并对这些信息和数据进行分发。云技术减少了传递和操作所需的时间，并提升了现场层的标准化等级，我们也可以将这些数据分发到各种各样的应用程序中。

分析技术：

分析功能能够将数据转换为具有可操作性的洞察力，并且通过对故障的预防和预测来提升设备资产的可靠性。我们可以利用分析功能将设备和产品产生的实时数据转化为有用的信息，来判断它们什么时候会发生故障。我们也可以利用这一功能来过滤掉不相关的数据信息。对我们每天收到的数以千计的无效报警信息进行过滤，可以提升对机器和设备行为的可预测性。

移动技术：

移动互联有助于将正确的信息传递给正确的人。在企业当中，移动互联可以帮助实现信息的共享，并以此来加强远程通信中心和工厂现场层的相互协作。

在大多数工业组织内部，做出实际决策的是一个独立的部门，比如营销部门、贸易部门、物流部门和生产部门等。用来对部门性能实现优化的决策还没有被转化为贯穿整个企业供应链的优化价值。

利用先进的数字化技术对数据进行迅速的解读和处理，可以让数据分析为企业带来的好处更加显著。为了实现这样的目的，企业对内部数据的集成和标准化的需求正在上升。那些拥有标准化流程，并能利用数据去推动资产维护及其可靠性的公司，通常能够在这些方面达到更高的水平。



实施有效的风险管理，依托于将正确的数据传递给正确的人，这样才能确保企业的各个层面都能够迅速作出决策。

所以，对资产性能管理投入更多关注，将成为一种竞争力优势。

资产性能管理能够提供对工厂资产可靠性的关键洞察力，从而改善对风险的管理。从可操作性的角度来看，可用性可以被定义为一种在资产维护方面不致发生退化的预期性能。资产必须能够满足流程中的运营需求。如果资产无法达到预期的性能，那么就将被认为是不可靠的，即便其运营性能需求已经超过了设计规范的范畴。管理者必须意识到，资产的可靠性直接影响运营操作，他们应该不仅仅考虑卓越维护，也应该考虑如何实现卓越运营。

对资产性能管理数据的另一种应用方式是比较分析。利用比较分析工具，工厂经理和管理层人员可以对他们希望其设备达到什么样的性能、应该设置什么样的目标更加一目了然，这样他们可以对运营目标进行准确的调整，并改进生产。企业可以进行外部的比较分析，

即将自身性能与行业竞争对手达到的性能进行衡量比较，同时也可以进行内部的比较分析，即在企业内部各部分和单位之间进行比较。让企业管理层能够直接访问性能数据，可以帮助他们做出更加明智和及时的决策，确保企业内部的各项资源和潜能得到充分的发挥。

更多的工业供应商已经形成了一系列数据采集、分析和将数据转化为信息和可操作性知识的解决方案。这些解决方案和服务利用机器输入、先进的规则开发和管理技术对数据进行自动分析，创建维护策略并形成建议方案。利用增强的资产性能管理和数据分析，工厂的运营者和企业的高级管理层可以优化生产，更好地理解资产生命周期，并在行业市场上形成在安全和风险运营管理等方面的实际优势。PEE

作者简介：Roy Whitt是Meridium公司高级副总裁及Meridium公司Asset Answers平台的总经理。



主动式维护测量与故障排除测试在某些方面有相似之处。你需要寻找潜在故障的信号，所以需要对故障的状态进行测量，并加以记录。本文中的建议并不是针对一整套预防性维护策略或实践而言的，而只是些局部的建议。

利用新技术保障维修效率

本文是一篇定义并实施预防性维护的指南。

Leah Friberg

摘要：

- 新的移动设备可以帮助于采集、跟踪和分析数据，但是让维修工人使用这些设备是很有挑战性的。
- 当需要向工厂维护团队引入新的技术时，培训和激励措施被证明是很有效的措施。

对 每一家工厂而言，都有很多种维护策略的组合可供选择，从传统的事后响应式维护到最前沿的预测性维护。而在对这些策略进行搭配选择时，没有任何两家工厂是相同的，它们在设备/负载、操作周期、员工、技能组合和预算上情况各异。

尽管在对效率和生产率等要素进行的考量多是集中在工厂的现场操作层面进行的，但人们可以在更宏观的范围内对实践策略进行集中

规划。在理想的预测性维护的理念中，一个妥当的预防性维护计划应该遵循以下原则。

- 对工厂中最重要的设备进行识别，其中设备的重要性可以用设备的成本、停机的成本或是运行异常带来的成本进行定义；
- 识别哪些数据测量点可以揭示设备性能和健康度发生变化前的早期趋势；
- 为设备的检查制定计划；
- 为测量数据的采集、比较和储存等制定标准化流程；

- 为处理早期报警信号制定流程。

各种各样的维护方法，都包含定期检查关键设备这一要素，而不同之处则在于利用数据的方式。预测性维护或以设备可靠性为维护导向的人员通常在很多特定的项目上接受过良好的训练，并利用更加先进的程序来收集、追踪和分析数据。为中小型工厂服务的小型维护团队，通常对设备非常了解，会做一些计划性维护，拥有较强的故障排除技巧，也通常会由技术中坚作为领导。

当测量数据需要从手持设备中向一个更大的系统内传递时，通常会产生一些瓶颈，这些瓶颈通常涉及到数据的接口，或是对信息的访问。在现实条件中，很多设备知识、状态和评估技能都主要由员工个人来掌握。

有趣的是，恰恰是来自工厂维护行业外部的因素使得工厂在这个方面得到了显著的改善。大多数维护维修专家会随身携带个人智能手机和平板电脑。智能手机的应用程序既可以和无线测量工具连接，也可以和基于云平台的维护维修数据库和测试工具等相连接，这样的应用程序从任何地点都能够迅速地访问，从而填补现有流程中的欠缺。

这些智能的工具将会把以前一直进行读取却从未被记录的数据，转化为一种用来达成长期改善的依据。它们收集每台机器的重要数据，并把这些数据存储在云端的数据库里，这就成为了为这台机器建立的一部历史数据。

和以前必须依赖于测量现场不同，技术人员可以通过网页对那些以往测量过的数据进行访问，并依据其来判断这是否会成为导致设备性能指标下降的一种信号。同时，这些数据对于排除设备故障也是非常有用的。

态度的变化

并不是所有的团队成员在一开始都能较好



地运用预防性维护的方法、技巧和原则。当需要实施基于智能工具的维护工作时，需要注意以下的一些方面。

1. 在团队中鼓励交流与互助的机制，包括分享一些工作技巧以及讲解工作的目标。这样一来，团队的每位成员都会知道自己应该如何参与

利用移动设备，工厂经理可以将来自工厂设备及现场层的资产数据转化为维护日志，还有利于将每个人的知识和技巧转化为集体的经验。

预测性维护或以设备可靠性为维护导向的人员通常在很多特定的项目上接受过良好的训练，并利用更加先进的程序来收集、追踪和分析数据。

工作，并感到自己是不可缺少的一部分。

- 在如何使用应用程序并进行正确测量等方面，可以提供一些基本的指导。这让任何不太习惯使用这些技术的成员都可以学到正确的方法，而不必感到难堪。

- 每个季度分享一次数据日志，并解释一下这些测量结果能告诉你哪些信息。这种示范类培训如果能够结合实际维护的设备来进行，就更加有意义。也让成员们能够认识到自己的工作能够带来哪些改善。

2. 如果哪位成员能够通过对数据的例行检查而发现有可能导致故障的变化趋势，可以授予他“优胜者”的称号以鼓励更多的人做得更好。一般来说，当测量结果较平时出现了 5% 到 10% 的偏差，就应该对设备进行深入检查了。

- 团队的管理者应该对数据的维护、检查和评估等工作负起应有的责任。

- 应该允许和鼓励团队成员检查数据日志，而不是只负责数据的输入；无论他们是否处于故障排除的工作状态，都应该对系统的历史数据进行检查。

3. 为团队建立激励制度。

- 如果成员发现任何可能引起不良后果的现象，都应该被鼓励畅所欲言。

- 积极考虑其他利用云日志和数据共享等功能的途径，并增强团队的交流。

为什么这些举措能够奏效：

人们非常愿意使用智能手机等设备，如

果团队成员能够使用自己的设备来输入数据，他们将非常乐于执行这项工作。这仍然是一个包含两个步骤的流程（1. 测量，2. 通过设备将数据存储到云端），但是它比原有的三步流程要好得多，原来的流程包括手写记录和数据，还不得不回到办公室去完成一部分工作，移动设备的优势在这方面得到了显著的体现。

主动式维护测量与故障排除测试在某些方面有相似之处。你需要寻找潜在故障的信号，所以需要对故障的状态进行测量，并加以记录。

其他选择：留守式监测

当越来越多的团队开始将主动式维护纳入考虑的范围，他们也会发现并不是工厂里所有的大型系统都需要在所有时间里进行主动式监测。当一台设备或是它的一些关键部件的状态开始下滑，就意味着相关的时间节点到来了。在这一时间节点，维护团队需要订购备件、进行所需的计划内停机并增加对系统的检查。为了减少这些措施所需要耗费的时间，一些团队已经开始使用更小的微型测量设备来监测仪表盘，并通过无线连接向主测量系统和电脑发送数据。

当技术人员开始习惯于将测量数据存储到数据库，并使用应用程序来分享故障排除信息和方法，这些专业技巧就得到了扩散，每个人的知识和技能也成为了团队整体的经验。越是减少由故障响应式维护带来的混乱不堪，就越能为预防性维护行动争取到更多的时间，并创造出一种新的“操作现实”。**PEC**

作者简介：Leah Friberg是FLUKE公司的培训和公共事务经理。

打造并联机器人的“中国力量”

在食品工厂的分拣包装车间里，对一种新口味饼干的分拣工作正在井然有序地进行着。在流水线上，散乱放置的饼干不断被传送带传递到分拣区域，而几名“三头六臂”的特殊员工正不断将一块块饼干快速而精准地抓取起来，再整齐地码放在旁边的包装盒内，整套动作迅速而有条不紊。

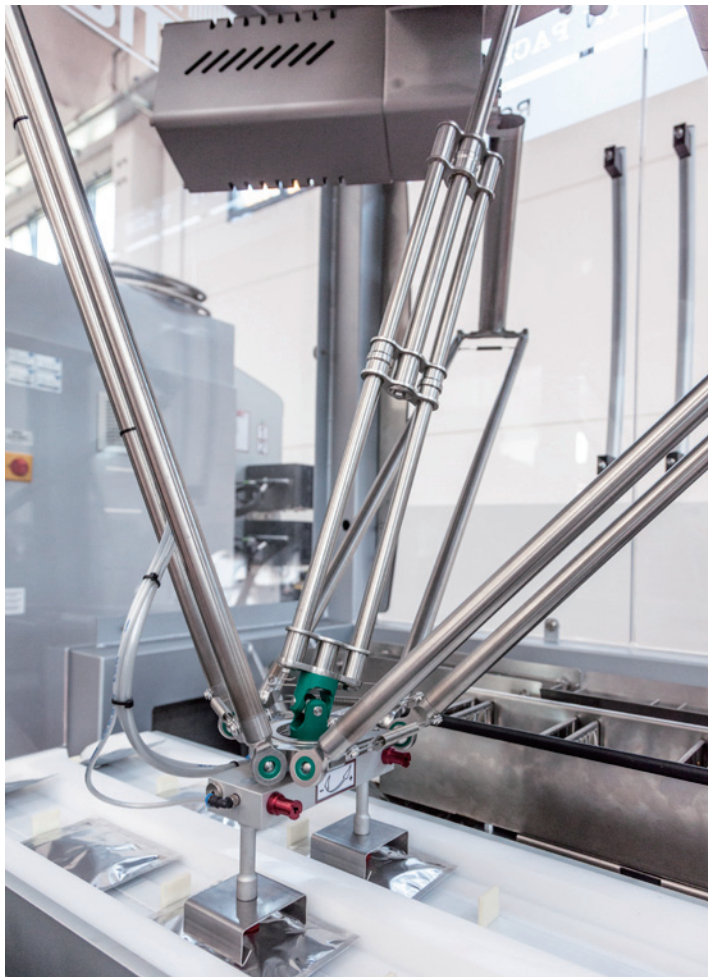
这些“三头六臂”的员工并不是人类，而是一台台新型的并联机器人，在视觉系统的引导下，每台这样的机器人在一秒钟内就能准确无误地完成多次动作，其效率和工作连续性远远超过熟练的人类工人。今天，这种先进而便捷的智能化设备正在不断走进食品、药品以及电子制造等各大行业，成为显著提升效能的生产利器。

更为可喜的是，在并联机器人这个充满潜力的新兴领域，也已经有“中国力量”的身影开始了自信的角逐，中国工业机器人领军企业沈阳新松机器人自动化股份有限公司就是这样一个典型的例子。为了打造出真正代表中国本土实力、符合全球标准的并联机器人产品，新松机器人与全球能效管理专家——施耐德电气进行了强强联合，率先走出了一条创新研发与合作共赢之路。

并联机器人的中国化挑战

由于此前一度存在着生产授权方面的限制，并联机器人步入产业化阶段的时间并不长。但前两年一经解禁，这种新兴的智能化设备便立刻成为了全球众多主流工业机器人厂商关注的焦点领域。

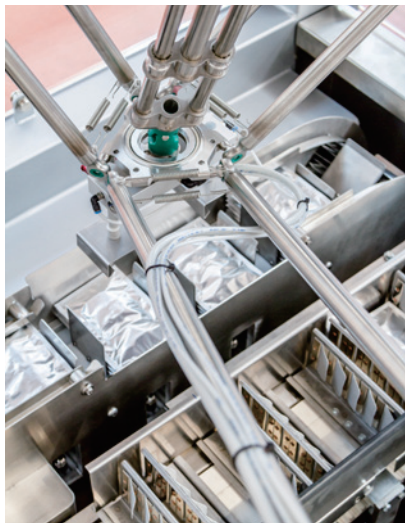
新松并联机器人项目负责人邱继红博士介绍说：“我们注意到并联机器人近年来发展非常快，是有现实的推动因素的。一方面，制造业的人工成本在不断地抬高；另一方面，技术的发展使工业机器人在效率、精度等方面的优势越来越明显，这使市



场对并联机器人的需求将不断增长。中国的企业必须有能力拿出产品去竞争这块市场。”

正是这样的趋势，促使新松决定在并联机器人领域提前布局，并在2012年就开始进行产品研发。当然，这种中流击水、立足长远的策略，也就必然意味着在技术研发和产品规划等方面的一系列挑战。

首先，新松研发的并联机器人，需要在各项性能上达到国际水准，为未来的市场竞争赢得过硬的技术筹码。并联机器人这类设备主要用于精密紧凑的应用场合，竞争点



集中在速度、重复定位精度和动态性能等方面，在成本上也要有较好的控制。这就意味着作为并联机器人核心的运动控制解决方案应该具有卓越水准，在性能和总体拥有成本上达到最优化。

其次，新松作为机器人领域首屈一指的中国企业，强劲的自主创新研发能力一直是这家企业最主要的核心竞争力之一。所以，其采用的软硬件技术平台也必须具有优秀的开放性和扩展性，便于新松发挥自身技术特长，针对各种垂直行业需求做出深度的定制和开发，实现其在市场上的差异化优势。

最后，新松还要面对另外一个不小的挑战：多元化的行业需求环境。邱继红博士谈到：“并联机器人本身的硬件结构和控制性能只算是产品研发的一部分，机器人要投入实际使用，就必须适应多样化的行业需求。面对不同的具体工艺，机器人要采用不同的抓取方式、应用程序、行业标准等，这也是我们必须掌握的一个重要技术。”

在这些挑战面前，新松也在不断寻找合作伙伴，希望在自身技术体系基础上，为自身提供更全面的积累和支持。经过多

个方面的综合考量，施耐德电气凭借其基于 PacDrive 高端运动控制平台的工业机器人解决方案，最终成为了新松机器人在并联机器人项目上的深度合作伙伴。

统一解决方案打造卓越平台

正如卓越的食材能够让优秀的厨师发挥出最大的潜能和厨艺，最终做出一桌好菜一样，施耐德电气在这一项目中为新松公司提供的正是其基于 PacDrive3 高端运动控制平台的工业机器人方案。PacDrive3 这套“解决方案食材”所具备的优异性能、开放性和可定制化的特点，让新松机器人这位“工业界大厨”的优势研发力量如虎添翼，将其在机器人专业领域的技术潜能发挥得淋漓尽致。

首先，在构成方面，这套基于 PacDrive3 高端运动控制平台的机器人解决方案涵盖了机器人本体、运动控制系统和软件系统的整体解决方案。在核心的运动控制性能上，以 LMC 运动控制器、Lexium 驱动器和高动态性、高精度伺服电机担纲的运动控制系统首先为新松并联机器人的速度、精度等性能提供了坚实的保障，使首当其冲的性能挑战迎刃而解。

这一良好的基础，使得新松得以利用施耐德电气解决方案的开放性和可扩展性，放手发挥出其卓越的开发能力。针对不同的用户需求和应用工程环境，新松可以充分利用解决方案软件中的设备模块、运动模型功能块和机械臂数学模型，并结合自身经验丰富的编程和设计能力，为垂直行业用户进行深度定制。

这样一来，新松的并联机器人就

具备了非常灵活的可定制性。邱继红博士谈到：“新松并联机器人会结合用户的要求进行灵活配置，比如运动轨迹、工作空间区域和负载能力等，他们的功能和工作方式也是非常灵活的。”在这方面，施耐德电气的解决方案也能够站在行业整体解决方案的层面，提供较为丰富的应用功能，比如在包装等行业常用的快速分拣、物料整理、传送带跟踪等功能，都节省了大量的基础开发时间。

至此，在并联机器人软硬件平台方面，新松已经建立了非常完备的基础。面对不同档次的需求，还能对解决方案中的不同组件进行调整和搭配。而如何面对实际行业带来的多样化挑战，才是新松和施耐德电气共同解决的下一个课题。

钻研行业，解读多样化需求

要想逐一满足千变万化的用户及其工艺要求，并不是一件容易事，它需要设备制造商深入体会用户行业的经验，真正“读懂”多种多样的工艺流程和特点。伴随着合作的不断深入，施耐德电气和新松的合作也早已不局限于解决方案本身，而开始体现在对具体行业细节的解读上。

比如，在并联机器人应用较为集中的食品、饮料、药品等行业，新松对行业应用经验的需求非常迫切。而多年在这些领域经营 OEM 业务的施耐德电气，则对这些行业生产流程各个环节的设备都比较了解，这非常有利于帮助新松将机器人更好地集成到整个生产线中。

在这方面，施耐德电气工业事业部机器人业务发展经理吴玉华深有感触，他谈到：“看并联机器人应用的效果好坏，有时候不是单纯看机器人本身的产能，而要考虑它能不能顺畅地集成在整个系统里，能否与相邻

的设备有一个很好的衔接和配合。”

例如，并联机器人往往处在一次包装设备的后端，那么在集成时就要考虑一些具体因素，比如：机器人的视觉系统能够对产品识别到什么程度？是否需要在机器人工作前，预先对产品的摆放进行整理？前面的设备一旦发生故障，机器人如何识别判断？采取什么样的程序来应对？

再比如，处理固体、液体等不同形式的产品，并联机器人适用的抓取方式和移动轨迹也不同，视觉系统也要做相应的调整。吴玉华举例说：“如果选用了不适当的抓取方式，比如用吸盘去抓取软包装的产品，那往往产品移动到一半就会被甩出去，根本达不到要求。所以在具体应用中，这些因素都要经过具体的设计和配置。”

不可忽略的是，食品领域一些细分行业对工艺的洁净和安全还有着特殊要求。针对这种特殊情况，施耐德电气还可以协助新松提供符合食品等级要求的机械部件，比如独特的非碳纤维材质和免润滑轴承等，帮助新松并联机器人达到符合国际标准的安全合规性。对于越来越注重食品药品安全的国内市场来说，这无疑又增加了新松产品的适应能力。

统筹考虑这些因素，对新松并联机器人的集成和应用很有必要。所以在这方面积累的一些经验和知识，施耐德电气都会与新松进行分享，给他们提供切实的建议。邱继红博士谈到：“我们还在不断发掘并联机器人的新市场，甚至将扩展到农业等一些全新的领域中去。新松将把深刻钻研行业特点的路一直走下去。”

“中国智造”前景可期

近年来，新松在数字化高端装备制造布局上一直意在深远。不难看出，并

联机器人作为一款方兴未艾的智能化设备，在新松的规划中绝不仅仅是一款普通的机械产品，更是其未来“智慧工厂”图景中的一块重要拼板。从单个智能设备的有机组合，发展到体系化的工厂级全自动化解决方案，将是新松践行“中国智造”的一条清晰路径。

对此，邱继红博士谈到：“当前大家关注的‘数字化智能车间’，强调的不再是单机的自动化，而是一个全方位的、成体系的架构。今后制造业中信息化的建设将越来越重要，如何把企业的

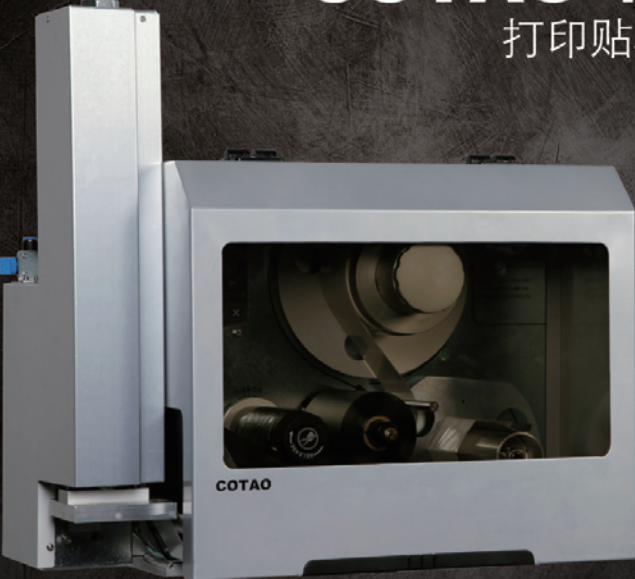
物流、产品流和信息流衔接起来，真正打破‘信息孤岛’，这将是企业的重点课题。”

值得一提的是，施耐德电气与新松这对合作伙伴，在战略上恰恰有着共通之处。将 PacDrive3 平台包含在内的施耐德电气 MachineStruxure 解决方案平台，同样越来越强调智能设备协同互联的重要趋势，并在其解决方案架构内全盘打通了对工业以太网的良好支持。这一思维，和新松描绘的产业前景可谓不谋而合。

对这两家视野开阔的企业而言，合作与对话的路途还远未结束。PEE

COTAO® 科道

打印贴标机



Z400 紧凑型打印贴标机

即打即贴 省时省力



A600 气动打印贴标机

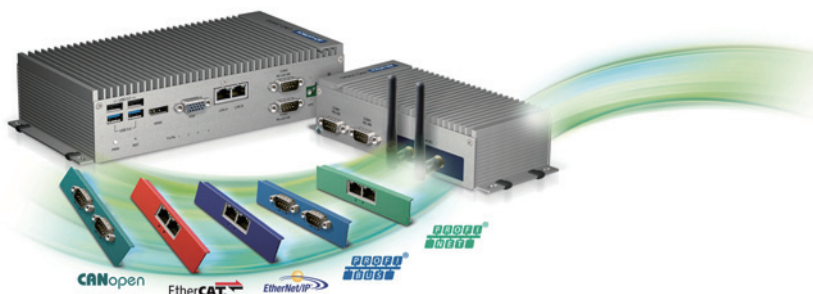


E400 全自动打印贴标机



www.cotao.com 4008-213-863

► 研华推出新 iDoor 技术模块



全球领先的创新嵌入式产业电脑及自动化解决方案提供商研华科技新推出 iDoor 技术，这是一种可以在各

种硬件上安装的灵活扩展功能的新模块。iDoor 技术提供系统集成商弹性地选择各种功能的模块，使客

户无需购买带不必要功能的设备，从而大大减少了成本。

通过用标准化的模块和接口，系统集成商可掌握现代工业电脑技术及未来 IPC 趋势。嵌入式系统级高性能的特性已经广泛应用于工业领域，IPC 供应商可无缝隙整合 iDoor 模块到产品线并且将 iDoor 新技术快速导入给终端客户。目前研华已推出七款 iDoor 模块，并将有更多模块推出。

▼ 新一代 FactoryTalk ProductionCentre R10 MES 软件



罗克韦尔自动化更新了广受欢迎的 FactoryTalk ProductionCentre 制造执行系统 (MES) 软件，旨在提升应用程序性能和可扩展性、加快部署速度并支持移动和云基础设施。最新版本的 MES 软件已根据 Java Enterprise Edition 7 (EE7) 标准进行了更新。FactoryTalk ProductionCentre R10 软件可提高应用程序在 Web 上的灵活性和性能，能够减少开发和部署工作从而加快价值转化过程，与此同时，仍严格遵守各种开放式标准。

罗克韦尔自动化公司罗克韦尔软件产品营销和工程高级总监 Kevin Chao 称：“通过我们最新版本的 FactoryTalk ProductionCentre 系统，我们已达到 Java EE 7 和 HTML5 标准的要求。此应用程序现在更易于使用，能够帮助客户以更低的风险和更小的基础设施成本来探索基于移动和云的解决方案。另外还升级了通知服务和工作流结构，可改善过程实施并能减少返工。”

▼ 西门子全新 Scalance X204-2FM 工业以太网交换机



通过推出全新的 Scalance X204-2FM 工业以太网交换机和 MM991-2FM 介质模块，西门子再次深入拓展了其工业网络产品组合。在工业网络中，这两款新设备首次集成了光纤电缆诊断功能，能够让用户在早期阶段检测到诸如信号功率减弱之类的故障，然后启动相应对策，以提高可用性。通过 Web 接口或简单网络管理协议 (SNMP) 接入互联网的任何 PC 都能轻松进行诊断。这两款新设备为西门子在工业领域更广泛地部署光纤电缆提供了重要的技术基础。

Scalance X204-2FM 配有四个带止动环的电气 RJ45 接口和两个使用大口式光纤连接器 (BFOC) 技术的光纤电缆接口。除了防护等级为 IP20 的坚固金属外壳，它还具有高度抗干扰性和广泛的温度范围。配置数据可在 C-Plug 交换介质上备份，允许在发生故障时快速更换该设备。

伊顿推出下一代 Barracuda 15" HMI 工作站

动力管理公司伊顿 (Eaton) 推出 MTL 产品线中面向石油和天然气工业的下一代 Azonix Barracuda 15" HMI 工作站, 帮助用户降低运营成本, 并同时提高生产力和钻机安全性。Azonix Barracuda 15 是响应业界针对较热环境运行的更高处理能力和更坚固人机界面(HMI)需求而设计, 功能强大且可靠, 能将世界各地石油和天然气应用的监测和控制工艺标准提升到全新高度。

设计用于 Zone 2 危险区域, 的 Azonix Barracuda 15 工作站带有一个 Intel i7 2.5GHz 处理器和最高 8GB DRAM, 提供比替代技术更高的处理能力。计算能力的增加提供了运行最严苛的 DCS 或 SCADA 软件包的带宽, 从而避免了配置难题。这款工作站备有无线及蓝牙选项, 提供用于快速安装和拆卸钻机应用的高速通信, 因而提高了生产力。



阿特拉斯·科普柯全新 大功率变频式无油螺杆压缩机



为了帮助客户将运行成本降至最低, 全新的大功率变频式无油螺杆压缩机 ZR400-500 VSD 致力于提高能效。阿特拉斯·科普柯独特、卓越的转子涂层, 确保了压缩机的整个生命周期的持续高能效; 先进的压缩机转子由高效变频电机驱动, 确保压缩机整机高效运行。变频技术(VSD)的使用, 使压缩机节省了大量能源, 进而保护了我们的环境。

大功率变频式无油螺杆压缩机 ZR400-500 VSD 结合离心压缩机的混合动力型方案, 是最高能效的压缩机房方案。能帮助用户将整个压缩机房的能耗降至最低。离心压缩机用于满足恒定的用气需求, 变频式无油螺杆压缩机匹配客户波动用气量的需求, 精准调节电机转速以输出所需气量。离心机无需放空, 这样达到了全离心机机房无法做到的高能效。

Molex 展示 Brad® 工业以太网解决方案



Molex 公司适用于恶劣环境的全套 Brad® 工业以太网解决方案系统现已包含紧凑型 M12 6a 类 X 编码连接器。Molex 提供范围最广的 M12 和 RJ-45 以太网产品系列, 其中包括卡口式闭锁装置以及 Brad® Ultra-Lock® 推拉式系统, 可实现快速简便的配对连接效果。该系统可理想用于海洋等恶劣环境应用。

M12 6a 类 X 编码连接器结构坚固、设计紧凑, 可确保传输性能满足 TIA-568 和 ISO/IEC 11801 6a 类规范要求, 在 10 Gbps 速率的以太网上可实现高达 500 Mhz 的频率。从而, 这一 IP67 级别的密封式接口系统可为在相同协议下进行通信的识别实现不间断并且高度可靠的连接效果。电缆选项提供屏蔽、非屏蔽或双绞线版本, 可达到最佳的信号性能而不产生系统噪声干扰。

2014年度PLANT ENGINEERING China工程师选择奖

获奖名单隆重揭晓!

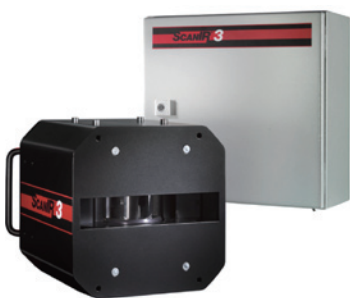
德力西电气 9i 系列电动机控制与保护产品

CDC9i 交流接触器适用于交流 50Hz 或 60Hz, 额定工作电压 690V, 在 AC-3 使用类别下额定工作电压为 380V/690V 时额定工作电流至 630A

的电力系统中供远距离接通和分断电路, 频繁地起动和控制交流电动机之用, 并可与 CDR9i 或其他适当的热继电器组合成电磁起动器, 以保护可能发生过载或断相的电路。



福禄克 ScanIR 3 红外线扫描仪成像系统



ScanIR3 行扫描仪具有行业最快的扫描速度, 可提供哪怕是最高速制造过程的完整数据。与点传感器测量一个点不同, 行扫描仪测量扫描行上的多个温度点。其电动扫描镜以高达 150 行 / 秒的转速扫描, 可快速探测温度不一致性和热点。旋转光学镜头采集 90° 视场范围内 1024 个点的红外辐射, 具有行业领先的光学分辨率 (高达 200:1), 可探测更小温度异常。随着材料穿过行扫描仪的视场, 会生成二维图像。

艾默生过程管理罗斯蒙特 8750W 电磁流量计

艾默生公司推出了罗斯蒙特 8750W 电磁流量计, 用于水、废水处理以及公用工程应用。耐用且易于操作的罗斯蒙特 8750W 电磁流量计可帮助降低公用工程运营成本和计划性停车的风险。仪表精度为 $\pm 0.5\%$; 有多种衬里可选, 如: PTFE 以及 Neoprene; 电极可以选择 316L 不锈钢或者哈氏合金; 多种标准法兰连接; 电源可选择交流或

者直流; 防护等级达到 IP68。

罗斯蒙特 8750W 电磁流量计具有仪表诊断功能, 有助于

用户利用经过改进的安装、维护和过程管理实践。8750W 电磁流量计诊断功能可实现仪表校验、在噪音环境下的稳定性以及接地和接线故障检测。

8750W 电磁流量计智能仪表自校验功能允许用户在不停机, 且无需复杂的辅助设备的情况下对标定进行校验, 从而减少与仪表校验相关的时间和成本。



霍尼韦尔 HUS 数字安防集成平台



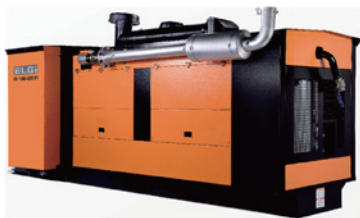
霍尼韦尔安防数字化解决方案 HUS 是针对大规模系统组网、多级别管理远程联网、安防系统无缝集成环境下的分布式集散型管理平台, 监控和管理不同类型的视频监控系统、防盗报警系统、门禁管理系统等子系统, 融合于一体化的综合性集成平台管理软件。

HUS 管理平台实现远程联网多级管理, 面向数字化、网络化、智能化、行业化和高度集成管理的综合性平台, 以满足不同行业客户高可靠性、灵活性和业务化的安全防范管理需求, 适合于在大型组网、多级管理的分布式环境下对视频编解码器、网络硬盘录像机、模拟矩阵主机、防范报警设备、门禁控制系统以及第三方系统的集中监控与管理。

乐机 ELGi 移动式螺杆空气压缩机

乐机 ELGi 移动式螺杆空压机采用乐机 ELGi 自有的高效节能的 eta-V 型螺杆主机, 配合全球联保的 Cummins 发

动机。具有操作简便、高机动性能、燃油效率高、用气量匹配更佳的特点。产品拥有更长的使用寿命，具有快捷保养维护；低气量、低压力的移动式螺杆空压机广泛应用于市政、矿山、道路维护等；中气量、中压产品广泛应用于矿山、铁路，基础建设；大气量、高压力的产品广泛应用于石油天然气、页岩气、水井钻。



与耐热性等用途精挑细选最适合的材料，进行最合适的加工。其特点：与标准输送链相比，提高了抗拉强度和耐磨损性。链条以米和英寸为单位。可配备各种附件。



西门子 COMOS Walkinside

COMOS Walkinside 支持资产全生命周期内，从基础工程设计到详细工程设计的三维虚拟现实软件。以



COMOS 为全球数据中心，高度复杂的过程工厂模型可以通过三维方式非常逼真地显示出来。工厂数据可实

时更新，它不仅可以用于工程设计和监控，还可以用于运行和培训。因此，服务和维护工作可以更高效地计划、模拟和执行。COMOS Walkinside 提供用于三维虚拟现实模型构建和查看的解决方案。该软件既可以用于对操作人员进行沉浸式培训，又可以作为交付工具完成与第三方应用程序交换数据，还可以进行实时协作。其最大的优势在于能够以较低的成本和人工费用，提供工厂文档的实时更新，并保证生命周期各阶段内的完全透明。

椿本大型输送链条

椿本大型输送链条仅由外链板，内链板，销子，套筒与滚子 5 个零部件构成。椿本的链条根据耐负载，耐水性

科道 Z400 高精度打印贴标机



紧凑：一体化的放卷、收卷、打印和贴标机构，结构紧凑，安装灵活，节约空间；集成式打印贴标控制卡，可配置、调试、监控并自动记录打印贴标机运行；与 PLC、条码扫描

器、机器视觉、称重、检测等设备实时通讯；通过 ODBC、XML 或其它数据接口，可无缝集成到 ERP 等主系统；适合顶贴、侧贴等打印贴标工况；可离线半自动打印贴标，也能集成到全自动工作站、自动化生产线、包装线或物流分拣线。

可靠：Zebra Xi 系列高性能条码打印机，专为打印量大的应用场合和严苛环境而设计，卓越的打印质量，无可比拟的可靠性和快速的打印和连接速度；专有分气块、高柔性气管和快速放气安全阀，更安全，并方便用户调整贴标位置；即打即贴，彻底杜绝打印、赋码、数据关联和贴标差错；高速长寿命气动拍压贴标臂；真空式贴标板，可对贴标面非接触吹标；贴标压力传感器和掉标检测传感器可选；自动检测并触发打印贴标作业；最快每分钟 30 次打印贴标；贴标精度 $\pm 1 \text{ mm}$ ；7x24 小时连续、高速、全自动打印贴标。

免费信息网上获取

如果您希望方便快捷地获取杂志中出现的供应商的信息,请访问工厂工程中文版网站 www.planteng.cn, 并搜索您感兴趣的公司名称,以访问其企业空间页面。如果您直接联系以下公司,请告诉他们您是通过 PLANT ENGINEERING China® 获取到的信息。

订阅启事

我们热诚地欢迎您申请成为 PLANT ENGINEERING China® 杂志的读者,也欢迎您推荐其他同事、客户或供应商阅读这本杂志。您可以通过以下途径,方便地获取我们赠阅的杂志。

途径一: 直接向我们发送传真申请订阅杂志,在传真中注明您的基本读者信息(姓名、职务、单位名称、部门、地址、邮编、电话、传真、Email),便于我们向您邮寄杂志。

途径二: 填写随刊附带的读者反馈表及读者申请资料,并邮寄或传真给我们,我们将按照您填写的信息向您邮寄杂志。

途径三: 请访问工厂工程中文版网站: www.planteng.cn, 注册成为网站会员,并在用户空间内填写电子表单申请订阅杂志。

征稿启事

PLANT ENGINEERING China® 是一本面向工厂管理者和工程师的杂志。我们致力于成为工厂领域专业人士交流先进技术和应用的互动平台,并诚挚地欢迎来自不同行业原创稿件。我们会在杂志以及网站上发布这些稿件,对于优质稿件还将有机会推荐到北美版 PLANT ENGINEERING® 杂志和网站上发表,向更多的读者介绍工厂领域的先进产品和解决方案以及行业发展趋势。

稿件内容应着眼于解决工厂运营及维护问题。欢迎大家和我们一起分享最新的项目应用,讨论技术和产品的使用心得(商业宣传文章,或针对其他产品或组织武断的批评文章将被拒绝)。

■ 如果投稿内容符合上述要求,我们将会将稿件发表在工厂工程中文版网站上。同时由于杂志篇幅所限,将视情况对稿件进行调整,并在杂志上标出全文发布的网址链接。

■ 技术文章的投稿日期需要提前印刷出版日期至少两个月的时间。在投稿前或者创作稿件时,您最好先跟编辑沟通技术文章的内容,以确定稿件是否符合本刊要求。

PLANT 工厂工程 ENGINEERING® China

www.planteng.cn

Contact your local sales person to reserve space in one, two, or all three regional magazines.

PLANT ENGINEERING China:

He Wen
18610068982
hewen@cechina.cn

Mona Jia
18600365124
monajia@planteng.cn

PLANT ENGINEERING North America:

Richard Groth, Jr, Northeast US
774.277.7266
rgroth@CFEMedia.com

Karen Cira, Southeast US
704.523.5466
kcira@cfemedia.com

Kerry Gottlieb, Midwest US
312.965.8954
kgottlieb@cfemedia.com

Tom Corcoran, West Coast, TX and Oklahoma
215.275.6420
tcorcoran@cfemedia.com

Patrick Lynch, Alabama, Florid
630.571.4070 x 2210
plynch@CFEMedia.com

PLANT ENGINEERING

International:

Stuart Smith, International
+44 208.464.5577
stuart.smith@ssm.co.uk

版权声明: 本刊所发表的文字、图片等版权归 Beijing Control Engineering Information Technology Co., Ltd. 所有。未经书面许可,任何单位或个人不得为任何目的、以任何形式或手段复制、翻印、传播。本刊保留追究法律责任之权利。



创变新未来 足智多谋 长效节能

台达提供全方位、一站式、高效率的工厂节能解决方案，从工业自动化、过程自动化、暖通空调系统、注塑系统、灯控系统、电梯系统等多个环节实现对能耗精准管控，经验丰富，帮助用户成功降低综合运营成本，关爱地球家园。

台达拥有先进完善的系统集成服务体系、训练有素的专业技术服务团队和周到绵密的全球服务网络。建设的系统集成应用技术平台，可根据用户的需求，提供真正量身定制的解决方案和服务。



中达电通股份有限公司
www.deltagreentech.com.cn

客服热线 400 - 820 - 9595

共创智能绿生活

驾驭数字安防



丰富的视频网络存储选择



智能视频分析



融合业务预案编程

霍尼韦尔数字安防集成平台 HUS —— 引领您驶入全新 IP 安防管理时代

霍尼韦尔帮助您构建基于 IP 系统的智能安防管理平台，实现安防系统的无缝集成。全新升级 HUS 全面深度集成 Active Alert，能够提供多达 36 种平台包括行为分析类、数据统计类、视频诊断类三大智能分析功能；为客户提供更丰富灵活的储存解决方案，打造值得信赖、贴合需求的数字化解决方案！

端到端的解决方案：全数字化增强型视频监控，更适用于 IP 的综合应用；先进编码分析技术，实现了更高性价比的选择；网络存储优化保障，为用户提供有效的 IT 支撑。

高可靠性高可用性：管理中心双机热备，确保整个系统的持续运行；核心设备 N+1 冗余，实现关键组件的有效备份；自动补偿网络故障，避免单点故障的风险损失。

融合业务预案编程：先进技术预案流程编制，保障应急预案的按章执行；双向信息交互体系，实现远程指挥的高效决策；融合业务流程管理，提升运营管理的更高获益。

数字系统无缝集成：无缝集成安防子系统，避免系统之间的衔接模糊；保障客户集成获益，免除不同厂家的执行偏差；支持行业主流标准 ONVIF，跨越数字集成鸿沟，促进行业发展和管理需求。

Honeywell



微信公众平台



新浪微博

关注我们：



霍尼韦尔(中国)有限公司 北京: 010-5669 6000 上海: 021-2219 6888 深圳: 0755-2518 1226 成都: 028-8436 0336

霍尼韦尔安防中国区客服热线: 400-8800-330 中文网站: www.cn.security.honeywell.com

电子邮箱: security.cn@honeywell.com 新浪官方微博: weibo.com/honeywellsecurity

霍尼韦尔国际公司 © 2014 版权所有