



慧聚创赢 智造梦想

制造业是国民经济的主体，是立国之本、兴国之器、强国之基。5月19日，国务院正式印发了《中国制造2025》，部署全面推进实施制造强国战略，这是我国实施制造强国战略第一个十年的行动纲领，规划明确了9项战略任务和重点，实施国家制造业创新中心建设、智能制造、工业强基、绿色制造、高端装备创新等五项重大工程，提升我国制造业的整体竞争力。

其中，智能制造无疑是中国制造2025的主攻方向，抓住智能装备和智能产品的研发和生产，通过高档数字机床、工业机器人等智能制造装备和智能化生产建材，加快可穿戴产品、智能家电、服务机器人等智能化产品的研发和产业化，大力推进制造过程的智能化，使我国制造业从“中国制造”到“中国创造”，最终达到“中国智造”！

《中国制造2025》作为制造强国建设的顶层设计，是未来十年我国实施制造强国战略的行动纲领。清能德创则致力于国产高端伺服技术的研发，定位于自主创新的积极参与者，与全产业链通力合作，共同推动我国制造业的全球竞争力！

卷首语

慧聚创赢 智造梦想

行业聚焦

前沿理念

- 工信部部长苗圩最新解读《中国制造 2025》 03
- 机器人来袭，中国会出现失业潮吗？ 05
- 国家成立制造强国建设领导小组 工业 4.0 时代机器人产业掘金 07
- 包装印刷行业“工业 4.0” 一次千载难逢的转型良机 09

新闻特写

公司新闻

- 清能德创参展 CiROS2015 机器人展圆满落幕 13
- 清能德创：参与机器人控制与驱动联合研究室成立会议 14
- 老朋友 换新颜
——记清能德创内刊征文活动 15
- 月满情圆话中秋
——清能德创邀您一起月饼 DIY 17

深度访谈

管理者寄语

- 为中国机器人行业量身定做高端伺服
——访清能德创市场部经理李星霖 19

活动预告

公司活动

- 清能德创邀您参加温州机械展 23
- 清能德创与您相约不见不散 24



洞悉行业未来 聚焦市场发展



行业聚焦 ▶



苗圩

现任工业和信息化部部长、党组书记。

2015年6月，兼任国家制造强国建设领导小组副组长

工信部部长苗圩 最新解读《中国制造 2025》

《中国制造 2025》意在进一步提升我国制造业全球竞争力，其创新之处在于通篇贯穿了应对新一轮科技革命和产业变革的内容。备受瞩目的《中国制造 2025》于 5 月 19 日正式发布。作为制造强国建设的顶层设计，它是未来十年我国实施制造强国战略的行动纲领，是未来十年实现制造强国梦的奠基性文件，将加快引领我国由制造业大国向制造业强国转变，最终进入制造强国阵营的最前列。

我们从现在开始，要从制造业大国向制造业强国去转变，这就是我们制订《中国制造 2025》的一个时代背景。

《中国制造 2025》规划的编制，是应对全球新一轮科技革命和产业变革所需，进一步提升制造业全球竞争力的重要举措。其创新之处在于通篇贯穿了应对新一轮科技革命和产业变革的内容。就规划出台的背景、内容要点及实施方略，工业和信息化部部长苗圩日前接受中央媒体记者集体采访时做了权威解读。

在谈到《中国制造 2025》编制的时代背景时，苗圩指出，如果说简单概括一下中国制造目前的情况，可以有一个标志性的事件值得关注，就是在应对国际金融危机的挑战过程当中，2010 年我国再次成为制造业第一大国。“我们的研究机构查了有关的资料以后，给我的结论是大约在 1850 年前后，中国丢掉了制造业第一大国这个位置。经历了 150 多年后，我们又重回制造业第一大国这个位置，这对我们是非常值得骄傲的一件事情。但是大家也都知道，我们虽然是制造业大国，但是大而不强。我们从现在开始，要从制造业大国向制造业强国去转变，这就是我们制订《中国制造 2025》的一个时代背景。”



强化顶层设计突破重点领域

苗圩用“一、二、三、四、五五、十”来概括《中国制造2025》的内容框架。

所谓“一”，是指一个目标，就是要从制造业大国向制造业强国转变，最终实现制造业强国的目标。

所谓“二”，是指通过两化融合发展来实现这个目标。党的十八大提出了用信息化和工业化两化深度融合来引领和带动整个制造业的发展，这也是我们制造业所要占据的一个制高点。

所谓“三”，就是要通过“三步走”的战略，大体上每一步用十年左右的时间来实现我们从制造业大国向制造业强国转变的目标。

所谓“四”，是指要坚持市场主导、政府引导，立足当前、着眼长远，全面推进、重点突破，自主发展、合作共赢的四项原则。

所谓“五五”是有两个五，第一就是有五条方针，即创新驱动、质量为先、绿色发展、结构优化和人才为本。还有一个五就是实行五大工程，即制造业创新中心的建设工程；强化基础的工程，我们叫强基工程；智能制造工程；绿色制造工程；高端装备创新工程。

所谓“十”是指推进新一代信息技术产业、高端船舶和海洋工程、航天航空、新能源汽车领域等十大重点领域，在技术、产业化上寻求突破。

那么，在这十大领域中，哪些领域有可能在未来一两年内率先取得突破？苗圩说，在这十大领域中，可以说每一个领域都有一些新的突破点，或者叫新的增长点，都在孕育和培养当中。以航空航天为例，北斗系统的发展和应用在今后的几年时间内，将会迅速形成一个巨大的市场规模。我们现在的精度、覆盖范围大概已经可以达到美国GPS系统的水平，对民用开放这一块，差距逐渐缩小，这就是一个新的增长点。

明确发展方向确立重点领域

“要通过《中国制造 2025》的发布和组织实施，促使一些行业的共性技术取得明显的突破，引领和带动整个新一轮中国制造业的发展。

谈及《中国制造 2025》的战略布局，苗圩指出，世界各国在应对国际金融危机时，通过正面的和反面的经验和教训深刻地认识到，任何时候都不能放弃对实体经济发展的支持。在应对国际金融危机的过程中，世界各国纷纷提出了重返制造业、振兴装备制造业、实行新的工业化发展计划等，出台了一系列的制造业发展的战略和规划。

从国内的情况来看，中国经济发展已经进入了一个新的常态，实现了由高速增长向中高速增长转变。苗圩说，必须改变过去长期在制造业价值链的低端发展，要向中高端发展迈进。根据这些情况，我国研究编制了引领新一轮发展的战略，明确提出了发展的方向、路径、措施，以及重点发展领域。《中国制造 2025》应运而生。

谈及《中国制造 2025》和德国工业 4.0 的相同和不同之处，苗圩指出，从大的方向上来说，两者不谋而合、异曲同工。所谓相同的地方，都是用信息技术和先进制造业进行结合，将发展的动力定位于信息化和工业化的深度融合，用互联网先进制造业，带动新一轮制造业发展。“发展最大的动力还在于信息化和工业化的深度融合，或者用德国人的讲法，叫 CPS 系统，叫信息物理系统。这是相同的地方。”

“推进新一代信息技术产业、高端船舶和海洋工程、航天航空、新能源汽车领域等十大重点领域，在技术、产业化上寻求突破。

所谓不同的地方，是两国工业发展的阶段不同。德国基本实现了 3.0，现在正在从 3.0 向 4.0 发展，也就是从生产的自动化向网络信息化迈进。德国也需要 8~10 年的时间，来实现工业 4.0 这一目标。就中国工业来说，我国地区之间、行业之间、企业之间还存在着很大的差距，甚至有的企业还要补 2.0 到 3.0 这一课，要从电气化向自动化转变。所以不同的企业，要针对自己所处的发展阶段设定发展路径，加速发展。“当然有一个最好的最大的机遇，就是互联网技术在制造业的应用，这将成为新一轮加快发展的一个最大的催化剂，最大的一个引擎。”



率先突破互联网 + 先进制造业

“互联网 + 先进制造业，将成为互联网 + 最先突破的一个领域。

苗圩强调，互联网 + 是一个很大的概念，互联网 + 社会就变成社会信息化，互联网环保就可以绿色化发展。但是，最具备条件的，还是互联网 + 先进制造业，这将成为互联网 + 最先突破的一个领域。

目前，我国很多企业已经开始自觉或者不自觉地推进互联网在自身的生产、经营、管理、研发各个方面的应用，大大提高了生产效率，降低了成本，提高了产品的质量。总而言之，大大提高了企业的竞争能力。

“这方面，我们仍然是大有可为的。”苗圩强调，首先，在《中国制造 2025》中提出，要以智能制造为突破口和主攻方向。所谓智能制造就是要研发出一批智能化的产品。同时，要实现生产过程的智能化，或者叫信息化。还要实现管理的信息化，可以把信息技术用在整个生产经营管理的各个环节、过程，大大提高效率和效益。另外，在企业层面，还要建立起一个工业互联网或者叫物联网。实现任何人之间都可以做到信息的无缝衔接、实时的交流和共享。将来可以在四个维度，即物和物、物和人、人和物、人和人之间实现信息的充分交流和共享。

那么，随着互联网技术的发展和应用，会不会对现有的传统制造业发展模式产生颠覆性、革命性的改变？苗圩表示，目前，业界的一个共同看法是“一定会”。比如，现在已经开始的众创、众包、众筹，这些概念随着互联网的应用，已经开始逐渐出现在我们日常生活当中。比如阿里巴巴，他们在网上发布一些流行的时装款式，然后再在网上搜集用户的需求，把这些需求打包起来，交给服装的设计和制造企业，这就是一种“众包”的方式。所以，下一步，要通过大众创业、万众创新来实现互联网技术的发展和应用。①

本文选自《工信部部长苗圩最新解读《中国制造 2025》》

中国传动网





机器人

robot 原为 robo 意为奴隶，即人类的仆人。

机器人来袭，中国会出现失业潮吗？

日前，主打机器人安全的 Knightscope 公司已经吸引了上百家客户，通过将高科技机器人技术应用到安保领域，成功地研发出了具有自动识别功能和安保巡逻作用的 K5 机器人，这种机器人不仅能够替代人类进行安全工作的维护，甚至还会智能化的发出各种信号用来防范不法分子。

在巨头的青睐和 VC 的疯狂投资之下，机器人领域成为了互联网 + 时代的风口，机器人的发展日渐兴盛。万科董事会主席王石日前也公开表示：“未来万科的物业服务将会批量使用机器人，未来万科 40% 的工作岗位都会被机器人所取代。”

未来有多少工作机会等着你？

随着社会生产力的发展，越来越多的先进生产技术和新的生产要素被应用到生产和生活当中。自动化、高效能的生产模式将机器人带进了生产领域，机器人作为生产当中的主力，势必会将一大批的产业工人赶下生产线，抢走他们的饭碗，给中国的就业问题带来严峻考验。

一个机器人可以代替 10 个产业工人。传统制造业面临的危机，如一路上涨的人工成本，企业将视角锁定在新生产要素的应用选择上，加快引入机器人的节奏。“机器人可以 24 小时不停工作，不像人那样偶尔会倦怠或有点小情绪而影响效率；机器人加工工件可以精确到几微米，误差可能比头发丝还细小；据评估启用机器人的生产线，其产能是一般车间的 3 倍。”无论是一线城市，还是现在的三四线城市，部分制造业都开始倚重机器人，因为其生产所带来的利益价值比原来要高出许多。

机器人会干掉你的饭碗

早在上世纪 90 年代，就有人提出应用机器人进行企业生产的宏伟构想，但迫于当时机器人技术、生产、应用成本过高和大批廉价劳动力的存在，机器人并没有普及到流水线当中参加作业。随着劳动成本的普遍提升和企业实力的日益雄厚，大规模引进机器人已经成为一种工业生产趋势。进入工业 4.0 时代之后，国内很多的企业加快了机械自动化进程，根据麦肯锡咨询公司预测，到 2025 年机器人在制造业、服务业上创造的产值将从 1.7 万亿美元增加到 4.5 万亿美元。

被富士康称为秘密武器的 Foxbot 是由富士康自主研发完成的机器人，这个机器人被用于进行产品的装配任务，完成富士康流水线产品的操作。这些机器人代替了部分人工劳作，整体上改进了富士康的生产效率和操作章程，使之在与苹果、小米等企业的合作中掌握优势。到目前为止，富士康的机器人军团已经突破了 5 万台，未来仍有不断上升的趋势。作为中国著名的代工生产集团，富士康近 60 万的员工在与日俱增的机器人生产大军压力面前，就业岗位岌岌可危。

不仅流水线上的工人要被机器人干掉，从事脑力劳动的人们也面临来自机器人的竞争压力，就连办公室职员也不能“幸免”。

人工智能时代的“幸存者”

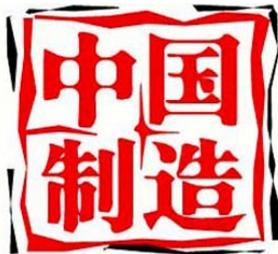
目前，机器人产业的发展已经成为世界各国的新兴产业，包括中国在内的很多国家将其作为未来发展的主战场。但是面对机器人产业的大力发展，国内外的很多学者对此提出质疑。特斯拉之父埃隆·马斯克就曾经提出“机器人背叛人类并非科学幻想，而是一个现实存在的威胁”，并将人工智能比作恶魔；著名物理学家史蒂芬霍金也对此表示担忧，他认为人工智能一旦脱离控制，就会造成无法估量的后果，甚至导致人类灭亡，发展机器人产业存在着巨大的潜在风险。

虽然机器人无法完全替代人工，但在中国机器人和你抢饭碗的时代已经来临了。” 



本文选自《机器人来袭，中国会出现失业潮吗？》

中国机器人网



Made in China

国家制造强国建设领导小组

2015年3月27日，中国工业和信息化部副部长苏波透露，为推进实施制造强国战略，加强对有关工作的统筹规划和政策协调，国务院决定成立国家制造强国建设领导小组 [1]。为实现“中国制造 2025”确定的目标，官方将成立国家制造强国建设领导小组，并制定“1+X”的实施方案和规划体系。

国家成立制造强国建设领导小组 工业 4.0 时代 机器人产业掘金

近日，中国政府网发布消息表示，国务院决定成立制造强国建设领导小组，小组成员共有 26 人，涵盖工业和信息化部、科技部与财政部等多个国家部门人员，其中国家副总理马凯为这次领导小组组长，工业和信息化部部长苗圩为副组长，工信部为制造强国建设领导小组办公室，承担领导小组的日常工作。

制造强国领导小组成立，有望推动中国制造业转型升级，这也顺应了工业 4.0 时代制造业不断发展的需求。继蒸汽机、电气化与自动化后的第四次工业革命进程即被称为工业 4.0，它将传统工业与数字信息技术结合，借助大数据、云计算等技术实现智能生产。在中国，工业 4.0 意味着传统制造业需要进行智能化升级，制造领域智能装备必不可少，这就使得工业机器人产业有望在工业 4.0 时代迎来巨大的发展机遇。

工业机器人是指能在人的控制下智能工作，并能完美替代人力在生产线上工作的多关节机械手或多自由度的机器装置。与普通员工相比，工业机器人成本低，生产更为智能高效，且能在极为恶劣的生产环境中工作。近年来，受国内劳动力成本不断上涨、工控技术不断突破并且高端制造业不断发展的影响，我国工业自动化进程加快，人力已日益难以满足制造业发展需求，用工业机器人取代普通劳动，成为发展新趋势。

我国已经是全球最大的工业机器人消费市场，前瞻产业研究院提供的《工业 4.0 时代中国制造业商业模式创新与投资战略规划专项分析报告》显示，2014 年我国工业机器人销量达 5.6 万台，同比增长 56%。不过，我国工业机器人市场大而产业弱的劣势也极为明显：2014 年中国工业机器人产业规模达 250 亿元，我国本

土机器人产业规模仅为 20 亿到 30 亿元，瑞士 abb、德国库卡、安川电机与日本发那科等外资企业牢牢控制着我国工业机器人市场。

在此背景下，发展我国本土机器人产业需要国家政策力挺与机器人企业自强。如本土机器人企业可发力核心技术以及高端应用领域，解决机器人产品寿命短、精度差、质量不稳定与应用领域较低端的问题，从而助力中国制造业成功转型智能制造。考虑到目前我国工业机器人的替代率仅为 0.23%。远远低于国际上 0.58% 的平均水平，这意味着国内工业机器人市场依旧巨大，预计未来工业机器人替代数量将达 1700 万台，将具备 5.1 万亿市场规模。



本文选自《国家成立制造强国建设领导小组 工业 4.0 时代机器人产业掘金》

中国机器人网



工业 4.0 会是炒作吗？

据 2013 年一项调查表明，德国 47% 的公司表示已经参与到“工业 4.0”战略中，18% 的公司表示正在参与战略研究工作，12% 的公司声称已经付诸实践。看来工业 4.0 计划并非类似美帝玩弄前苏联那样整出的“星球大战”计划，德国政府是动真格的。

包装印刷行业“工业 4.0” 一次千载难逢的转型良机

在美国一个称为“智能制造领袖联盟”(SmartManufacturingLeadershipCoalition) 的计划，同样和工业 4.0 相关。智能制造领袖联盟是一个非营利性组织，由制造业公司、供应业、技术公司、制造业集团、大学、政府机构及实验室所组成。联盟的目的是制造业的利益相关者形成可以合作研发、实施及推广的团体，可以推动智能化制造，并建立相关办法、标准、平台以及共享的基础架构。

作为人口红利正在消失的制造业大国，中国绝对不想错过工业 4.0 这一新的历史机遇。前不久国务院总理李克强访欧期间和德国签订《中德合作行动纲要》中就谈到了工业 4.0。“李克强总理在这个时候提到工业 4.0 合作，意味着我国要在工业化与信息化同步发展的战略中更快地促进两者的融合。”中国工程院原副院长、院士邬贺铨说，“工业 4.0 对我国很有用，对促进经济社会的发展有着重要的价值。”

包装印刷工业 4.0 我们一直在行动！

2008 年 3 月，我国组建工业和信息化部。12 月，全国工业和信息化工作会议召开，国务院副总理张德江出席会议并作重要讲话，提出了推进传统产业改造提升，促进信息化与工业化融合的计划。

早在 2006 年，浙江东经包装集团就开始了早期版本的“工业 4.0”尝试。东经提出的“新型工业化就是‘一般生产力 + 信息化 + 标准化’”的概念很好地体现了“工业 4.0”的精髓。其实施的信息化与工业化两化融合项目建设也与“工业 4.0”完全契合。因此，我们甚至可以毫不夸张地说，东经是“工业 4.0”概念的首创者与践行者，比德国还早 7 年。德意志总是揶揄中国山寨其印刷机械，可是这一次，德意志的“工业 4.0”才真正是山寨货！

工业 4.0 远景分析 包装印刷工业该如何实施？

那么，以纸箱、彩盒、印刷品制造为主的包装印刷企业该如何实施工业 4.0 呢？“包装地带”微编关国平认为，包装印刷企业只要把握好两条线，就能让企业借助“工业 4.0”的翅膀一飞冲天。

第一条线，包装印刷企业应该有计划、分步骤地建造适合自身产品特点、满足客户需求、配有先进设备的“智能工厂”。企业必须充分利用大数据时代下的信息技术、互联网和物联网技术，实现网络与信息物理系统 (CPS) 的融合。打个形象的比方，建造“智能工厂”就好比是给一个武林高手打通了任督二脉。在打通任督二脉前，该武林高手局部器官虽然练得很强大，但各个器官的综合潜能无法经由一点任意发挥。打通任督二脉之后，全身经络得以舒通，各个器官的综合能量都能经由任一点随心所欲地迸发出来。正所谓“飞花摘叶均可伤人，颐指气使皆成杀招”。

第二条线，包装印刷工业 4.0 的另一个核心内容就是逐步向“智能制造”方向发展。

“包装地带”微编关国平认为，未来包装印刷制造企业的生产前景应该是这样的：工厂车间配备几台或十几台智能化设备，制程中的半成品通过信息系统自动控制的地板链和输送车进行流通。“智能制造”的流程中，每一个包装制品都有一个芯片或者二维码。这个具有“大脑”功能的芯片或二维码可以指令包装印刷设备印刷什么样颜色、模切成何种形状及进行哪些后道加工等。

工业 4.0 初级阶段 包装印刷企业如何改造？

对于目前绝大多数包装印刷企业来说，企业可以实施“工业 4.0”初级化改造。如改进物流系统，实现原料及半成品在制程之间的自动化流通。同时，可对设备进行信息化改造。

比如对装备增设工业参数监测系统，只从支持角度将管理系统中的任务参数（如完工时间、上道交付时间、输出物要求等）、图纸、工艺说明等同步到工作界面上，同时将装备中的各种状态数据、流程数据同步到工作界面中，提供有效的作业支持。如产品计数、压力、温度、模具参数、电压参数等等，并给予阈值警示。



度过工业 4.0 的初期阶段之后，包装印刷企业的更高目标应该是系统化地引进智能包装印刷设备，这类智能设备可以通过信息系统的指令实施生产。此外，包装印刷企业需借助无线互联网和物联网，实现和供应商及客户智能生产线的对接。

随着移动互联技术和物联网技术的突飞猛进，人类进入“工业 4.0”时代的步伐正在加快。中国的包装印刷制品企业必须正视这一发展趋势，积极加入到信息化与工业化的融合进程中来。对众多包装企业来说，这无疑是一个生死存亡的挑战，也是一次千载难逢的转型良机。



本文节选自《包装印刷行业“工业 4.0”一次千载难逢的转型良机》

中华印刷包装网



新闻特写 ▶

清能德创 参展 CiROS2015 机器人展圆满落幕

7月8-11日，2015中国国际机器人展览会(CIROS2015)在上海国家会展中心隆重举行。清能德创携核心伺服产品连续第二年亮相核心展区，全方位展示了在运动控制领域的最新技术与解决方案，吸引了众多用户驻足参观。



展会现场，清能德创精心展示了核心产品 CoolDrive A8 多轴伺服驱动器以及最新推出的 CoolDrive R 系列机器人专用伺服产品。CoolDrive A8 高性能伺服驱动器主要针对于大负载机器人（20KG 以上），集成了高速工业以太网、共直流母线、能效管理、功能安全等多项创新技术，非常适合应用于多轴控制系统，如工业机器人行业。



CoolDrive R 系列伺服驱动器是清能德创于 2014 年底最新推出的国内首款专为工业机器人量身定制的伺服产品，主要针对于小负载机器人（20KG 以下）。其机身内集成了 6（4）个伺服轴，还可提供附加轴，最多可节省 50% 的安装空间，系统组装、调试更加方便。并在 CoolDrive A8 的基础上加入了速度、加速度前馈补偿，力矩补偿等补偿算法，开发了定位抖动消除、惯量前馈等功能。此外，CoolDrive R6 还增加了电机弱磁控制技术和编码器信号修正技术，以实现机器人的轻载高速运行，降低运行中的噪音。



CoolDrive 系列伺服驱动器在有效提高机器人性能以外，同时更可降低用户的总体成本，实现效益最大化，用户可根据自身的实际产品形态在两款伺服驱动器中做出选择。未来，清能德创将继续专注于伺服领域，为客户提供更加可靠的产品与解决方案，并满足不同行业的客户需求。

清能德创 — 参与机器人控制与驱动联合研究室成立会议

9月11日，由清华大学电机工程与应用电子技术系（后简称电机系）、中国科技自动化联盟及一批机器人核心技术与核心零部件研发和产业化单位共同组建的“机器人控制与驱动联合研究室”成立会议在清华大学隆重召开。清能德创总经理刘波先生参与了本次会议并出席当天下午的“机器人关键技术及核心零部件研讨会”。

研讨会中，刘波先生结合当下“智慧工厂”理念，并发表了题为“全面满足智慧工厂要求的高端机器人专用伺服驱动解决方案”的精彩演说，并回答观众提问。方案通过详细分析新一代智能机器人的特点，总结出高端机器人专用伺服解决方案的特点，并向观众展示清能德创高端的伺服驱动技术，赢得全场喝彩。

作为国内高端伺服领导者，清能德创一直秉承着绿色、节能、高效的产品理念，致力于国产高端伺服的研发与生产，真正为用户提供更具性价比的产品，并积极倡导机器人产业链上下游各方资源的合理分配与通力合作，共同推动中国机器人产业的有序发展。



月满情圆话中秋

——清能德创邀您一起月饼 DIY

月饼是久负盛名的汉族传统小吃，深受中国人民喜爱，在中秋节这一天是必食之品。经过历史的演变，月已不单单是一种食品，而是一种“文化”的象征。吃月饼，实际吃的是一种文化、一种气氛、一种情感。



秋分刚过，中秋将至。

清能德创在会议室里搭起了临时后厨，来了个现场月饼 DIY。

此次活动特意请来了专业人士教上班族们 DIY 月饼。“每逢佳节倍思亲”。许多人不能回外地老家陪父母一起过节，节前举办这样温馨的节庆活动，可以让他们感受到熟悉的家的味道。现在就让小编与您分享下现场火热的场面吧 ——





月满中秋话团圆 清能德创月饼DIY



老朋友 换新颜

——记清能德创内刊征名活动

内刊，一方面承载公司企业文化的建设与传播，另一方面为各位同事提供一个展示自我的平台。刊名是内刊的“眼睛”和“灵魂”，为此，我们发起了长达 2 周的内刊征名活动，并最终选定了“清能德创”为内刊名称。

自 9 月 17 日集团启动了内刊名称征集活动以来，收到了热心员工的积极投稿。候选刊名有的主题突出，有的创意独特，有的具有深刻内涵，凝聚了作者字字斟酌的智慧，我们再次向大家致谢。



此次，我们共收集员工名称建议共计 21 个，从中择优选取了 10 个供大家投票选举。现在我们将 10 个候选公布如下，并向他们的积极参与表示感谢——

序号	姓名	名称	票数
1	张振楠	清能德创	8
2	黄建国	德创天下	7
3	栗娜	德创视界	7
4	王洪敏	德创之声	4
5	林宽玲	创行	4
6	康英楠	德创汇	2
7	张振楠	德创时代	1
8	汤小平	德创之家	1
9	谢博	汇文德创	1
10	王义涛	德创通	1



深度访谈 ▶



李星霖

清能德创市场部经理

7月8日10点30分，CIROS2015 中国国际机器人展览会开幕式如期而至。清能德创携 CoolDrive 系列伺服驱动产品再度盛装亮相核心展区，为观众呈现了最新技术与解决方案。

以下为清能德创市场部经理李星霖接受机经网记者采访文稿——

为中国机器人行业量身定做高端伺服

◆ 请您谈一谈作为本土机器人零部件生产企业，是如何降低机器人整机厂商成本的。

李：伺服系统占机器人总体成本的 24%，目前国内机器人厂商主要采购的是欧美（大功率伺服）和日本（小功率伺服）的通用伺服产品，在功能性能上并没有专为机器人行业的应用情况进行优化，而国外的机器人厂商大都使用的是为工业机器人应用（如焊接）量身定制的专用伺服，这种伺服无论从产品形态、功能特点上来看都与国内厂商使用的通用型伺服有很大差别，这就导致国产机器人在运动性能上与国外机器人有一定差距，同时由于国内机器人厂商的采购量不高，在与国外供应商的价格谈判中处于劣势，因此无法获得很好的价格和货期。

针对这种现状，我公司专门开发了两款专用伺服驱动器，来满足国内机器人整机厂商的需求。对于大负载机器人（20KG 以上），我公司开发有 CoolDrive A8 高性能伺服驱动器，而对于国内机器人厂商大量生产的小负载机器人（20KG 以下），我公司则专门组织研发团队，开发出一款高性能机器人专用伺服驱动器——CoolDrive R 系列。

◆ 请您简单介绍一下清能德创推出的国内首款模块化网络化伺服产品 CoolDrive A8 伺服驱动器？（创新方面）

李：研发的高性能伺服驱动器 CoolDrive A8，该产品集成了高速工业以太网、共直流母线、能效管理、功能安全等多项创新技术，在多轴同步控制、动态响应、能源效率等

方面均达到国际领先水平。由于工业机器人是典型的多轴插补系统，因此 CoolDrive A8 的产品形态和性能参数非常适合在该行业种应用，能够替代进口产品，在满足国产机器人性能要求的前提下，大幅降低国内机器人厂商的采购成本。

◆ CoolDrive R6/R4 与 CoolDrive A8 用途是否一样？企业如何选择？

李：CoolDrive R 系列伺服驱动器紧凑的机身内集成了 6/4 个伺服轴，还可为机器人提供附加轴。这种设计使系统组装、调试更加简便，最多可节省 50% 的空间。并且在 CoolDrive A8 的基础上加入了速度、加速度前馈补偿，力矩补偿等补偿算法，并开发了定位抖动消除、惯量前馈等功能。此外，CoolDrive R6 还增加了电机弱磁控制技术和编码器信号修正技术，以实现机器人的轻载高速运行，降低运行中的噪音。

因此 CoolDrive R6 的产品形态和性能参数非常适合在工业机器人行业中应用，是国内首款专为工业机器人量身定制的伺服驱动器，相比于国内厂商普遍应用的进口通用伺服，该产品将使国产机器人在性能方面进一步提升，同时还可以降低国产机器人的总体成本。客户可根据其自身的具体产品形态，在这两款伺服驱动器中做出选择。CoolDrive A8 在重载机器人应用中更有优势，如 50KG 以上的六关节机器人、码垛机器人等。而 CoolDrive R 系列则更适合 20KG 以下的六关节机器人、DELTA 并联机器人以及 SCARA 机器人。

◆ 未来，清能德创在自动化、机器人领域的定位是什么？将有哪些应对举措？

李：清能德创自 2012 年成立伊始，就致力于开发高端运动控制产品，以替代价格昂贵的欧系产品，为客户提供更具性价比的解决方案。我们现在推出的伺服驱动器产品，功能参数上完全可以满足客户对运动控制系统中高精度、高动态响应的要求，同时使用我们产品的总体成本要远低于国外同类产品。

具体到工业机器人领域，我们会继续坚持针对行业需求开发专用产品的研发方向。通过与国内机器人整机厂商，甚至系统集成商深入合作，开发针对机器人不用终端应用的专用算法软件和硬件，以满足国内不同行业的最终用户对机器人应用的特殊需求。

◆ 您对“互联网+”模式的概念是怎么定义的？清能德创

对“互联网+传统产业”这个理念有着怎样的想法及定义？

李：我个人认为互联网是一个基础的支撑平台，如何利用好这个基础平台，使其更适合我们自动化这种传统产业，是我们自动化从业者应该深入思考的。其实在消费品行业，例如亚马逊、京东、天猫这种“鼠标+仓库”的营销模式，就已经体现了“互联网+”这样的理念，通过



互联网将过去由实体店、代理商组成的销售渠道扁平化，为厂商和消费者之间建立起直接的联系，提供更便捷的购物体验 and 更快速的售后服务。而对于自动化行业来说，由于购买额度较高，决策链比较长，往往很难复制消费品行业的网络营销模式。

但是我们可以利用互联网这个基础平台，从“产品全生命周期”的各个环节，如需求分析、产品设计、产品定型、产品销售、售后服务（损耗分析）等，通过数据收集、数据挖掘，更好的为客户提供服务。当然要达到这样的水平，就需要工业产品具备互连互通、数据采集、数据传输等网络功能

举个简单的例子，一套机器人销售到客户现场后，以往我们只是通过客户反馈，了解到机器人在现场应用有哪些问题，然后派工程师到现场进行维修或者调试。但是如果这台机器人的控制器、伺服系统具备了网络功能，再通过关键部件（如减速机、电机、机械本体等）加装传感器，那么我们不需要到客户现场就能实时了解到这台机器人在工作过程的详细工况，可以通过这些工况数据，分析判断机器人性能、功能与客户现场应用是否有偏差，从而为日后升级改进提供依据；还可以根据机械部件的损耗程度判断是否需要更换，提前为准备好备件，从而实现售后服务的升级，提升客户满意度。

正是意识到互联网对自动化这种传统行业的重要性，清能德创在做第一代产品研发的时候，就将支持高速工业以太网作为我们伺服驱动器的标准配置，并在国内第一家通过了ETG（世界最大的工业以太网 EtherCAT 技术协会）的认证，这在当时国内来说还是非常领先的。同时我们充分利用工业以太网的特点，在产品进行时将系统最大限度的进行数字化，我们的伺服驱动器可以调整的参数有上千个，系统状态监测点也有上百个，完全满足数字化、网络化的需求，OEM 厂商可以充分利用这些接口开发符合“工业 4.0”要求的自动化设备，提升产品竞争力。🔗



本文源自机经网采访稿



活动预告 ▶



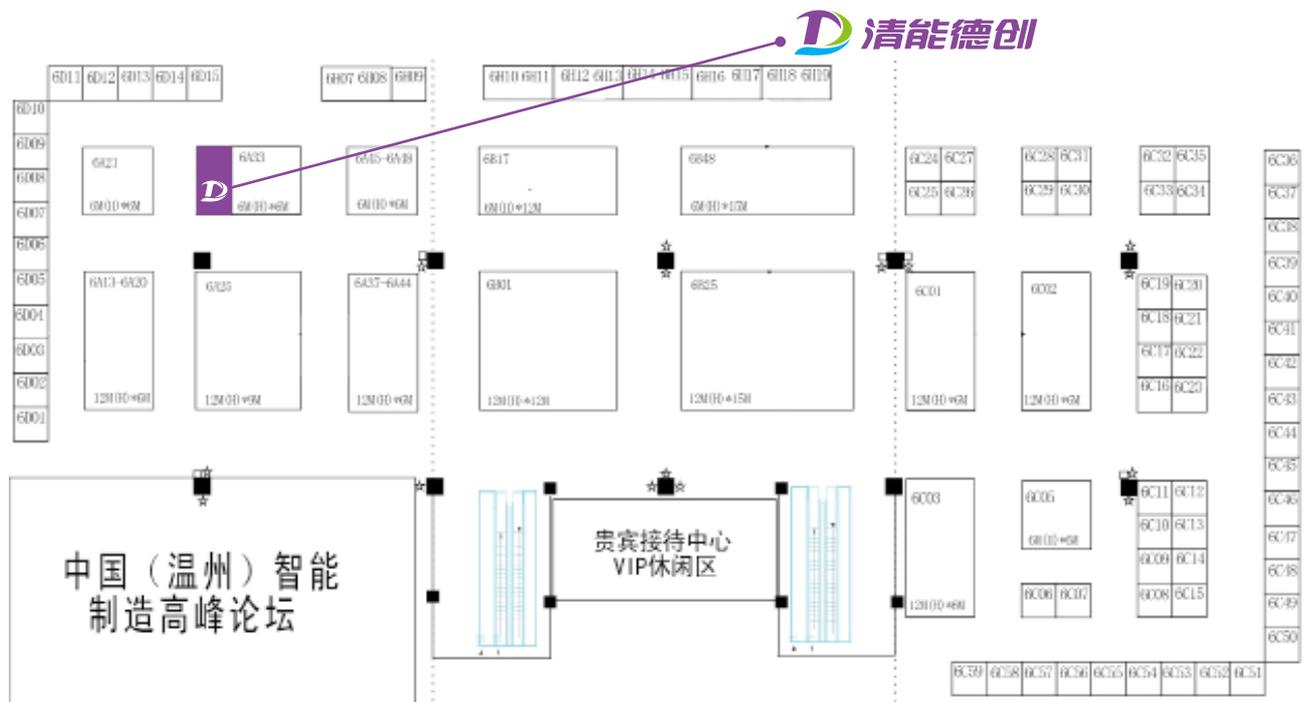
第十届中国（温州）机械装备展览会

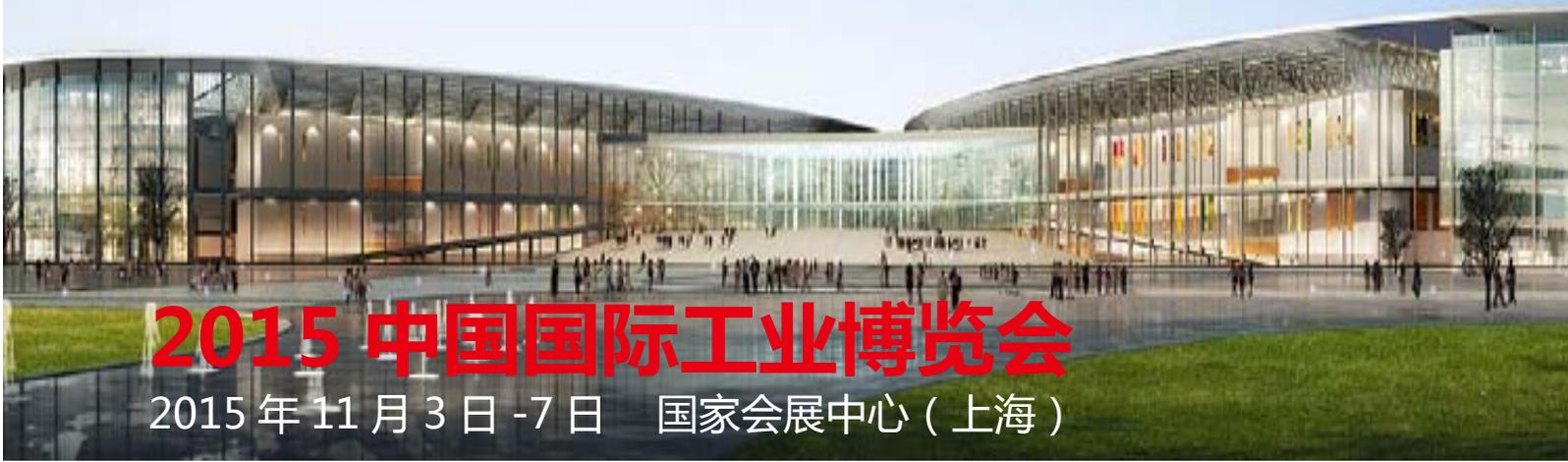
温州国际工业自动化及机器人展览会

10月16-18日 温州国际会议展览中心

清能德创亮相温州机械展

展位号：6A35-6A36 诚邀您莅临我们的展位，就您的问题进行深入探讨与交流！





2015 中国国际工业博览会

2015年11月3日-7日 国家会展中心(上海)

清能德创 与您相约，不见不散

作为最具影响力的国际工业品牌展，中国工业领域面向世界的一个重要窗口和经贸交流合作平台，中国国际工业博览会工业自动化展将于11月3-7日在上海国家会展中心举行。届时，清能德创将携CoolDrive系列伺服驱动产品再度盛装亮相核心展区，为您呈现最新技术与解决方案。

展位号：6.1-H-F053



www.tsino-dynatron.com

更高效的电能变换，更美好的世界未来 Power Efficiency for Humanity



清能德创电气技术（北京）有限公司

北京总部

地址：北京市丰台区科丰桥海鹰路7号大恒科技6楼

电话：86-10-83682922

邮编：100070

深圳办事处

地址：广东省深圳市宝安区兴华一路华创达中心商务大厦H栋517

电话：0755-23714633

邮编：518101

上海办事处

地址：上海市闸北区高平路598弄48号302室

电话：186 1818 3465

邮编：200070

欢迎关注清能德创官方平台，了解更多即时资讯：

官方微博：新浪微博 @ 清能德创

官方微信：直接扫描右图二维码或搜索公众号“清能德创”即可添加



官方微信



官方微博