

## 无人工厂

30年前，世界上第一个无人工厂在日本诞生，现在随着技术的进步以及人力成本的提升，无人工厂在世界范围内逐渐普及。目前，主要经济体纷纷将发展机器人产业上升为国家战略，并以此作为保持和重获制造业竞争优势的重要手段。“机器人革命”成为“第三次工业革命”的一个切入点和重要增长点，将影响全球制造业格局。

国际机器人联合会的统计数据显示，全球工业机器人市场从2013年到2020年期间以5.4%的复合年增长率发展，到2020年其销售额将达到411.7亿美元。

目前，工业机器人在中国主要应用于汽车及零部件制造、电子、机械加工、模具生产等行业，参与的制造过程包括焊接、装配、搬运、打磨、抛光、注塑等。

沈阳新松机器人在通用汽车公司全球公开采购中中标，这是新松机器人拓展汽车市场的重要一步。新松机器人的产品在全国五大汽车集团均有应用。机器人产业化的开始是以2000年新松机器人的成立为标志。来自国际机器人联合会的数据显示，2000年，中国工业机器人的拥有量仅有约3500台，2012年已达10万台。

2012年4月23日下午，德国汉诺威工业展览中心，一年一届的世界上规模最大的工业博览会正在这里举行。这是中国工业机器人第一次参加汉诺威工业展。代表中国参展的是沈阳新松机器人，它是国内唯一一家上市的机器人公司。

展会上，新松机器人的展台受到德国总理默克尔的关注，她特别认真地观看了来自中国的工业机器人产品。作为当时参展的主策划人，中国电子信息产业发展研究院副院长杨拴昌表示，这次

## 机器人产业为国家战略

## 中国汽车创新产业报道之三

主笔：祝虹



展会是中国工业机器人走向全球的重要一步，将形成深远影响。

据专业研究计算，在一般性制造业中人工成本在整个企业生产过程中所占的比例高达50%~70%。随着人口红利的逐渐消退，人工成本越来越高，以及各种法律法规限制，90后年轻一代工人不愿意加班，不愿意从事简单枯燥的机械式劳动以及对工作环境的要求，企业需要付出巨大的成本来雇佣和维持，这样就加大了企业生产成本。另外国内用户对价格非常敏感，成为制约我国服务机器人发展的主要瓶颈。智能机器人成为现代制造业新生力量。

## 千分之三

中国已成为工业机器人增长最快的国家之一，现在很多大公司都有引进机器人这个计划，包括富士康、创维等，而且很多公司都在投资研发生产线，来代替工人。一方面中国的需要比较多，随着中国人力成本的增长，越来越多的工业机器人被投入使用。另一方面，国外发达国家也已经大面积使用工业机器人，中国还是有很大差距，比如国外一百个工

人里面，可能有三台机器人，但我们国家可能一千个人里面只有三台机器人。

无人工厂能否大规模发展，与人力成本有关。

“第三次工业革命”正在进行中，制造业的数字革命——工厂的“无人化”与“批量定制”。我国推广无人工厂也是一个逐步的过程。中国的人力成本和国外比上涨了很多，未来我们的无人工厂需求很大，但是和国外还是有一定差距。

杨拴昌认为：工业机器人会大量进入一些工厂里面，会取代百分之二三十的工人，会解放大量的劳动力，进入服务行业等其他行业，这是我国近年来的目标。

但是未来能否大面积使用无人工厂，这与人力成本有关。“如果工业机器人的价格能顶替一个工人一年半的工资，可能很多工厂就会买，如果人力成本还是要上涨，有这个趋势的话，我想，未来采用工业机器人的工厂还是比较多的。如果人力成本到了日本、欧洲那种状态，估计我们所畅想的无人工厂也会越来越多。”杨拴昌说。

广东省自动化学会理事长刘奕华分析，无人工厂使用机器人生产，虽然先期投入资金很大，但长期效益比人工划算；

而且产品质量更有保障，可减少人为质量问题。把单调重复的工作交给机器人，现在的机器人技术在精细加工环节及机器与机器间的过渡中间环节，技术实施有所欠缺，是未来努力的方向。

业内人士分析，尽管台基电郭台铭期待未来以自动化应对不断上涨的薪酬标准带来的成本压力和日益激烈的产品竞争，但在短期业绩下滑的景下，研制和应用机器人的成本约束、工序需求和经营风险，成为三年“百万机器人”计划的阻碍。在经历了智能手机、平板电脑的快速增长后，智能终端正在向更加智能的方向发展。

日前，工业机器人制造商德国库卡表示，目前库卡有50%的业务来自于汽车行业的应用，另外50%来自其他领域的应用。

早期的库卡从照明领域扩展到焊接设备领域，1956年为冰箱以及洗衣机生产开发制造了第一台自动化焊接机，同时向大众汽车股份公司供应了第一台多点焊接线，1971年首次交付用于奔驰汽车生产的机器人焊接传输系统；1973年，第一台库卡机器人“Famulus”问世，使库卡成功进入机器人生产领域，这是世界首个电机驱动的六轴机器人；现今库卡专注于向工业生产提供先进的自动化解决方案。

目前，中国已是全球第二大机器人市场，在汽车机器人领域需求尤其强劲。除汽车行业之外，机床加工、建筑、计算机、通信等正成为机器人新的需求增长点。2014年中国成为全球最大的机器人市场。未来10年，机器人行业是一个看不到天花板的行业。

从业务角度看，全球四大机器人企业不但拥有机器人本体业务，同时也涉及集成、关键零部件业务，更关键的是都具备底层软件设计能力。有专注于集成业务的大企业，一般都与汽车大厂商有深度合作。

## 上海通用：产能追赶销量



经过两年多的投入建设，上海通用武汉基地一期项目日前正式投产。武汉基地配备了当今世界先进水平的工艺设备及国际高标准环保设施，仅车身车间即拥有452台机器人，自动化率高达97%。

上汽集团董事长陈虹表示，武汉分公司是上海通用继上海浦东金桥、烟台东岳和沈阳北盛之后的第四个乘用车生产基地，投产标志着上海通用汽车从沿海向内陆延伸的全国战略布局更趋完善。

在启动仪式上，一辆崭新的别克英朗轿车亮相，这是上海通用武汉工厂下线的首款车型，采用了等离子钎焊、中频焊机RAFT技术、激光钎焊、双组份清漆等众多国际一流、国内领先的技术工艺。目前，英朗一直是别克旗下的销售主力，月均销量2万辆左右，这款新英朗预计今年3月上市。

根据上海通用规划，武汉基地将投产更多上海通用车型，包括中小车型、SUV以及新能源车。投产，武汉工厂将为上海通用汽车带来每年24万辆整车的新增产能。

一期项目总投资70亿元人民币，占地约2.38平方公里，建有冲压、车身、油

漆、总装四大工艺车间和动力总成车间，以及包括车体分配中心、售后配件配送中心、整车发运中心等完备辅助配套设施，多家核心配套企业已开工建设，包括鸿图、耀皮、均胜、联明等知名企业。

近年来，上海通用一直处于产能追赶销量的状态，产能不足成为制约其销量发展的瓶颈。据上汽集团发布数据显示，2014年全年上海通用整车销售176万辆，同比增长11.74%。而此前上海通用三座工厂设计产能分别为32万辆、60万辆和30万辆，与销量相比，产能缺口超50万辆。武汉基地的建设，成为上海通用解决产能瓶颈重要的一环。

参观武汉工厂，记者最大的印象就是新工艺、环保技术和工业机器人的广泛应用。比如在冲压车间，首次应用了一模多件工艺，生产效率由原来的平均每分钟15.8件提升至31.6件，显著提升冲压车间产能，而供应商鸿图则是国内知名的车用铝材生产商，车用铝材的广泛应用也成为通用汽车未来轻量化的方向之一。在车身车间，记者看到生产线使用了大量轻量化机器人，并配轻量化焊枪，提升工作效率，同时更加节能环保。总装车间则通过充分运用智能技术，实现安全、高效、紧凑的装配。用一句时髦的词儿来概括感受：工业4.0时代来了。

“工业4.0”的概念是德国首先提出的，大体意思是物联网和制造业趋向服务化，即以智能制造为主导的生产方法，将充分利用信息通讯技术和网络空间虚拟系统—信息物理系统相结合的手段，将制造业向智能化转型。

眼下，工业4.0在国内也方兴未艾。国产机器人是2014年工业领域最时髦的话题。也许再过几年，在中国的汽车产业竞争中，“工业4.0”将起到关键的作用，谁能够在工业4.0的方向上转型更早更快更彻底，谁就能在未来竞争中占得先机。

现代快报记者 张曦

## 新车发布

## 艾瑞泽3获年度时尚新车奖

凭借年轻、时尚、运动的产品造型，和基于“移动互联网”的社交功能，奇瑞艾瑞泽3在由中国强势媒体汽车联盟主办的“2014中国汽车风云榜”评选活动中，一举斩获“年度时尚新车”奖项。

作为艾瑞泽家族的全新成员，艾瑞泽3继承了艾瑞泽7“真实好车”的基因，在设计、研发、生产、制造等多方面吸收艾瑞泽7的标杆级经验，严格遵循“艾瑞泽标准”打造，是奇瑞汽车针对“泛90后”互联网一代年轻消费者推出的以“年轻”为元素主打的A0级车型，是一款为年轻人打造的高性能、互联生活座驾。

数据体现了消费者对它的认可，艾瑞泽3上市首月销量即达3777辆。事实上，艾瑞泽3能有这样的市场表现，得益于奇瑞有洞悉和掌握不断变化的汽车消费潮流趋势的前瞻眼光。随着“V字



## “新微客”五菱宏光V上市

1月9日，上汽通用五菱推出首款“前置后驱”微客车型——“新微客”宏光V，以“多拉快跑，更安全”的产品特性，为市场注入“新力量”。

2014年，上汽通用五菱又一次交出了“冠军”成绩单。其中，五菱之光和五菱荣光总销量达87万辆，占据微客细分市场近半壁江山，更连续9年蝉联微客市场冠军。

上汽通用五菱总经理沈阳表示，若继续保持着传统微客底盘、发动机布置和驱动方式不变，进行小升级，势必不能满足现阶段用户多样化需求，微客安

形”正向开发体系应用的逐步深化，奇瑞汽车将更具能力打造出满足不同消费者需求的产品。

“中国汽车风云榜”是国内汽车行业最具权威性和影响力的标杆性评选。该评选充分参考消费者的声音，以及相关机构的权威数据，力图还原市场真相，以市场的力量助推中国车市蓬勃发展。艾瑞泽3能够在“中国汽车风云榜”评选活动中斩获殊荣，说明业界对艾瑞泽3、对奇瑞汽车战略转型的成果持肯定态度。

全性也无法实现质的飞跃。驱动革新，使得“新微客”宏光V产品性能实现了极大飞跃，势必将引领未来微客升级换代。

