

全世界过半的工业机器人应用在汽车行业——

机器人助推汽车制造再上台阶

本报记者 黄鑫

透视

汽车行业是工业机器人应用最早、应用数量最多、应用能力最强的行业。全世界有超过50%的工业机器人应用在汽车行业。专家认为，我国汽车业应充分吸收发达国家机器人应用技术，继续提高我国汽车产业自动化水平，同时，把汽车产业的工业机器人使用经验推广到其他行业，为加快实现“中国制造2025”提供借鉴。



12月28日，位于湖北襄阳高新区的英菲尼迪东风日产襄阳工厂轿车组装生产线上，机器人正在组装轿车。
本报记者 李树贵摄

在今年举行的2015世界机器人大会上，有专家给出了一组数据：全球汽车业产值是8650亿美元，机器人和自动化技术在其中产生了6560亿美元的价值。

“汽车行业是工业机器人应用最早、应用数量最多、应用能力最强的行业。”对此，中国电子科技集团21研究所所长、元器件高级专家施进浩接受《经济日报》记者采访时表示，随着合资品牌汽车生产线的不断引进，我国已经达到了年产2000万台乘用车的生产能力。与几十年前相比，汽车产能增加了数百倍，但产业工人的数量却变化不大，说明了以机器人为代表的自动化水平的提升，促进了汽车产业的发展。

目前，国内外汽车行业应用工业机器人的情况类似。从国际机器人联合会的数据来看，截止到2014年底，全球汽车行业仍为工业机器人应用最多的领域，在日本、德国和美国等机器人应用较多的国家，汽车行业工业机器人数量是其他行业的7倍。

“这是因为，中国汽车行业中合资企业占据了绝大多数市场份额，从建厂之初到生产方式再到经营管理基本

都是学习国外车企的模式，在工业机器人应用方面舍得投入，国内外差距不是特别大，总体看国内汽车行业自动化水平是很高的。”赛迪顾问装备产业研究中心分析师王稼垠表示。

机器人和自动化技术让汽车产业“如虎添翼”。据施进浩介绍，全世界有超过50%的工业机器人应用在汽车行业。焊接和喷漆是最早应用机器人实现自动化的，随后，在装配、搬运、监测以及机器人零部件生产等方面都引进了机器人技术。

王稼垠也认为，工业机器人推动了汽车行业的加速发展，主要体现在实现高产量，大幅提高汽车整车和零部件的质量和均一性，提高整车装配技术水平和质量，替代人工完成很多高强度高污染及恶劣环境的工作，节省人工和管理成本，实现生产和供应链信息化智能化，提升企业总体效益等等。

为何机器人和自动化技术在汽车行业应用最普遍？对此，王稼垠回答说，因为相比其他行业，汽车业对产品尺寸、质量、精度和组装的要求比较高，需要高质量、大规模生产并替代人工重复劳动。基于同样的原因，电子业应用机器人也非常普遍。同

时，目前生物医药、食品等领域的工业机器人应用也越来越广泛。“与其说是汽车领域最普遍和最成功地应用了工业机器人，倒不如说是汽车领域牵引了工业机器人技术的发展。”施进浩认为，主要原因是汽车生产的流水化作业适合机器人的导入；汽车企业资金雄厚，其焊接、喷涂等工艺适合采用机器人提高产品质量并最终降低成本；汽车企业技术力量强，能够使用好机器人这种复杂的自动化产品并不断提出新的技术需求。

然而在汽车业，中外应用机器人的差距依然存在。“最突出的一点是，从产业链来看，虽然国内车企工业机器人应用水平较高，但其配套的零部件供应商的应用水平就要低得多。而国外先进国家是汽车全产业链的工业机器人应用水平都高，零部件供应商和车企本身的差距不明显。”王稼垠指出。

机器人密度也有差距。据施进浩介绍，业界经常用产业中的每万名产业工人对应的机器人应用台数来衡量自动化水平。国内汽车产业在200台以下，而欧美等世界先进国家都在1000台以上。从这个数字来看，中外仍然存在较大差距。

如何继续用好机器人和自动化技术来提升我国汽车业发展水平？王稼垠认为，首先，要进一步提高工业机器人、自动化生产设备在汽车及零部件、原材料生产中的应用程度，提高其技术水平，向包含零部件、原材料供应商、仓储物流等全产业链的自动化智能化生产方向推进。在全行业加速推进智能制造生产方式的应用。

其次，要创新经营管理模式，对采购、生产、仓储、物流等环节进行物联网改造，全面应用智能化管理系统，实现生产柔性化，使企业效率最大化。打破传统生产企业—总经销—区域经销—分销商的多层级销售方式，结合互联网、金融等手段，创新销售模式和品牌塑造。发展个性化定制生产及相关的售前、售中、售后服务，充分认识强调后装市场和零部件市场的重要性。

“我们要充分吸收发达国家机器人应用技术，继续提高我国汽车产业自动化的水平。扶持国产机器人和关键零部件技术企业，提高国产工业机器人的份额。同时，把汽车产业的工业机器人使用经验推广到其他行业，为加快实现中国制造2025提供借鉴。”施进浩说。

新闻眼

全国燃煤发电上网电价下调

平均每千瓦时下调约3分钱

本报北京12月30日讯 记者王轶辰报道：国家发展改革委今日发布通知称，根据煤电价格联动机制有关规定，决定从2016年1月1日起，全国燃煤发电上网电价平均每千瓦时下调约3分钱（含税，下同），全国一般工商业销售电价平均每千瓦时下调约3分钱。

国家发改委有关负责人表示，电价下调同时，根据《国家发展改革委关于燃煤电厂超低排放电价支持政策有关问题的通知》规定，对于验收合格并符合超低排放限值要求的燃煤发电机组实行电价支持，推动燃煤电厂超低排放改造。同时，支持可再生能源发展，并设立工业企业结构调整专项资金。大工业用电价格不作调整，减轻中小微企业负担。

此外，通知还明确，将居民生活和农业生产以外其他用电征收的可再生能源电价附加征收标准，提高到每千瓦时1.9分钱。

中国能源研究会副理事长周大地表示，国家对价格进行管理，目的之一就是希望价格能够反映市场成本和供需变化。现在的实际情况是：第一，煤炭价格是近几年最低的状态，电厂的成本变化就比较明显；第二，现在电力供应相对比较富余，所以如果真正是市场状态，电价的适度下调也是一种市场的必然作用。

（上接第一版）仅5个多月时间，全市各金融机构就按新规办理各类业务261件，抵押担保新增贷款金额为85478万元，为一大批因流动资金短缺而濒临停产的企业注入了活力。

促进创新创业。邯郸出台了有“科九条”之称的《关于推进大众创新创业促进科技型中小企业加快发展的政策措施》，主要通过降低创业准入门槛，推动大众创业、万众创新。其中含金量最大的一项，就是由市财政出资4800万元，各县、市、区财政出资不低于100万元作为保证金，合作银行以不低于保证金8倍的规模安排贷款，扶持中小企业加快发展。同时，今年市财政拿出1亿元设立科技创业投资和成果转化股权引导基金，支持科技型中小企业创新创造。今年1月至10月，邯郸市科技型中小企业新增1006家，总量达到3022家，装备制造和高新技术产业增速达20%以上。

减少企业运行成本。近两年来，邯郸房地产企业由于市场原因，库存量偏大，运行成本普遍上升，经营面临危机。市政府为此出台了有“房九条”之称的《关于进一步促进房地产业平稳健康发展的若干意见》，从提高公积金使用率、调整保障房配建政策、消化商品房库存等方面，缓解房地产企业面临的困难，其中允许一年内分期缴纳土地出让金，并优先配置公共服务设施和基础设施；变无偿配建全部保障房为50%由政府回购，提高公积金贷款比例等措施，都极大地减轻了企业负担。在新政策推动下，邯郸房地产呈现逐步回暖迹象，今年前三季度，主城区商品住宅销售面积135.32万平方米，11674套，同比增长65.08%。

本版编辑 于泳

经济日报 读者调查问卷

告别2015年，我们即将步入“十三五”，迎来全面建成小康社会决胜阶段的开局之年。

感谢您一如既往地支持《经济日报》，参与新一轮读者调查问卷活动。您的关注与陪伴，始终是我们的活力之源、动力之源！

一、请您按照题目要求在横线上填写并把供选择的答案代码写在相应位置。该问卷同时在中国经济网、经济日报微博、微信公众号上发布。

二、问卷填写完后请于2016年3月1日前（以收到时间为准）寄至：北京市西城区白纸坊东街2号经济日报社出版管理部读者服务处，邮编：100054。

三、为感谢读者积极参与此项活动，我们将从寄回的有效问卷和网络有效问卷中抽出一、二、三等奖。抽奖结果将在《经济日报》和中国经济网上公布：

一等奖 10名 各奖1000元现金。
二等奖 15名 各奖800元现金。
三等奖 20名 各奖500元现金。

填写有效问卷但未获以上奖项的读者均获赠纪念品一份。



基本信息

- 您的姓名：
- 您的地址：
- 邮政编码：
- 您的工作单位：
- 您的手机：
- 您的电子邮箱：
- 性别：(1)男 (2)女
- 年龄：(1)90后 (2)80后 (3)70后 (4)60后 (5)50后及以上
- 学历：(1)高中 (2)大专 (3)本科 (4)硕士 (5)博士及以上
- 您目前的职业是：
 - (1)公务员 (2)事业单位人员 (3)企管人员
 - (4)公司职员 (5)教育及科研人员 (6)工人
 - (7)医疗卫生工作者 (8)农民 (9)学生
 - (10)解放军、武警官兵 (11)自由职业者
 - (12)退休 (13)其他()
- 您的家庭居住区域是：
 - (1)直辖市或省(区)市会城市
 - (2)地(市)级城市 (3)县城或县级市
 - (4)乡镇 (5)行政村或自然村

品牌认知

- 《经济日报》在财经类媒体中哪些方面具有独特优势？
 - (1)知名度 (2)权威性
 - (3)公信力 (4)影响力
- 您对《经济日报》总体的传播力、美誉度的评价：

	强	较强	一般	较弱	弱
传播力					
美誉度					

- 请您对《经济日报》微信公众号、微博、APP的知晓程度做出选择：
- | | | |
|-----|----|-----|
| | 知晓 | 不知晓 |
| 微信 | | |
| 微博 | | |
| APP | | |

- 您订阅《经济日报》的途径：
 - (1)邮局订阅
 - (2)微信公众号订阅
 - (3)微信扫码订阅

阅读习惯

- 您阅读《经济日报》的渠道是：
 - (1)个人订阅 (2)单位订阅
 - (3)赠阅 (4)阅报栏/图书馆/阅览室
 - (5)中国经济网 (6)APP阅读
 - (7)微博 (8)微信公众号
- 您阅读《经济日报》的目的是：(可多选)
 - (1)了解国内国际重大经济新闻
 - (2)了解国家最新经济政策
 - (3)了解各地各部门发展经验和创新案例
 - (4)了解经济信息和最新商机
 - (5)了解最新经济舆论动态
 - (6)了解最新经济知识和信息
 - (7)了解专家学者观点
 - (8)阅读评论言论
 - (9)看有无本地区本部门报道
 - (10)已养成读《经济日报》的习惯
 - (11)资料收集
 - (12)其他()
- 您阅读经济日报报纸、微信公众号、微博、中国经济网的频率：
 - (1)每天 (2)2-3天 (3)不定期
- 您是否在移动终端上关注了经济日报官方微博、微信：
 - (1)有 (2)没有
- 您是否在微信朋友圈分享了经济日报微信公众号的内容：
 - (1)有 (2)没有
- 作为经济日报微信用户，您更喜欢哪种阅读形式？(可多选)
 - (1)图文消息 (2)音、视频消息
 - (3)图文、音视频混合版
- 您是否参与过经济日报的官方微博、微信公众号评论或投稿：
 - (1)有 (2)没有
- 您关注过中国经济网访谈、直播节目吗？
 - (1)有 (2)没有
- 您是否对经济日报某位记者的稿件保持持续关注：
 - (1)有，请列举姓名() (2)没有

内容评价

- 您认为经济日报2016年改版后的最大特

点是：(可多选)

- (1)信息量大 (2)版式更具灵性
- (3)新闻性强 (4)可读性强
- (5)权威性强 (6)知识性强
- (7)服务性强 (8)标题吸引人
- (9)图片图表运用多
- (10)其他()

您觉得目前经济日报报纸做得比较成功的是：(可多选)

- (1)版面设置 (2)新闻选题
- (3)深度报道 (4)写作手法
- (5)版式设计 (6)标题风格
- (7)评论言论 (8)图片图表使用
- (9)其他()

您对《经济日报》微信公众号的内容做出评价。

	满意	一般	不满意
财经早餐			
热点新闻			
综合新闻			
夜读			

您认为经济日报微信、微博在信息方面有哪些优势？(可多选)

- (1)信息面广 (2)信息量大
- (3)时效性更强 (4)互动性强
- (5)信息更具吸引力 (6)其他

您愿意在经济日报公众微博、微信上获取哪些资讯？(可多选)

- (1)时政新闻 (2)政策解读 (3)财经新闻
- (4)深度调查 (5)新知识 (6)民生信息
- (7)热点新闻 (8)环球资讯

请您对经济日报新媒体的特点做出评价。

	满意	一般	不满意
即时性			
精准性			
互动性			

读者互动

您是否参加过中经网、本报微博微信上关于经济日报报道的读者互动活动：

- (1)经常参加 (2)偶尔参加
- (3)从未参加

您愿意以何种形式参与经济日报的读者互动。(可多选)

- (1)QQ群 (2)微信群 (3)微博
- (4)电子邮件 (5)信函 (6)座谈会

请您对经济日报的品牌建设与推广提出建议。

请您对经济日报的报纸、微信、微博、中国经济网的新闻宣传工作提出建议。(可另附纸说明)

1 0 0 0 5 4

北京市西城区白纸坊东街2号
经济日报社出版管理部读者服务处 收

平安银行祝经济日报广大读者新年快乐