

# 中国机器人产业刚起步,关键技术掌握在日美手中 国产外衣下的进口货

本报记者 姜宁

## 关键部件受制于人

国际机器人联合会近日发布的数据显示,2013年共有3.7万台工业机器人在中国市场上销售,国内工业机器人的销售量约占全球销量的五分之一,超过日本,位居全球首位,中国市场不仅已经成为世界上最大的机器人市场,也是成长最快的市场。未来国产机器人应用的重点领域是:汽车及零部件、纺织、物流、国防军工、制药、半导体、食品等行业。

时光退回到1986年,中国内地第一次接触到机器人。

这是德国库卡公司赠送给一汽卡车的一个“试用品”,这台机器人是中国汽车工业应用的第一台机器人。2000年成立的库卡机器人上海有限公司,如今已经成为库卡全球最大的子公司。

上世纪90年代末期,国外一些机器人企业开始在长三角、珠三角布局,建立自己的研发、生产基地。目前,德国库卡、日本发那科、瑞士ABB、日本安川四大机器人企业已全面进入中国市场,这四家公司占据了国内机器人市场份额的65%左右,国外机器人公司则占据了国内机器人市场份额的80%以上。

在耿凯看来,机器人制造企业分为三个等级,机器人集成拼装、机器人本体重要零件制造、机器人全部本体制造,而中国大多数企业还处于机器人集成拼装这一最基础阶段。

就算是那些大一些的国产机器人制造企业,即便处于机器人本体重要零件制造阶段,但是研制出来的零部件与进口产品相比仍然有很大差别。“在一些喷漆、焊接等精细化要求比较高的领域,国内企业所使用的仍然是国外四大机器人企业所制造的进口产品。”耿凯说。

就算是已经处于国产码垛机器人行业领跑者地位的青岛宝博集团,生产的机器人也都是“披着国产外衣的进口货”。据高明作说,现在该厂设计研发的码垛机器人,其核心部件减速机和伺服电机都是从日本进口,然后由宝博集团装上外壳,贴上公司标签往外销售。

一台减速机约占机器人总成本的35%左右,但中国厂家采购的国外减速机和伺服电机等零部件,相比于外企自产自用成本要高出三五倍以上。这样一



用工荒下,富士康配备的机器人将用来生产iPhone6。(资料片)

来,国内厂商在减速机核心零部件的成本明显高于日本企业,很难与进口机器人竞争。

“减速器是制约国产工业机器人成本的重要因素。研究减速器,不仅仅需要好的设备,更要有好的材料和工艺,材料需要绝对的耐磨,而这些不是一时半会儿可以赶上国外技术的。”一位业内人士称。

记者了解到,在整个机器人产业链上,主要的上游关键零部件、中游设备制造厂和下游行业应用这三大块中,国内企业目前主要集中在系统集成商,实现下游应用,即通过对国外采购的机器人,为下游客户进行相应的方案设计,实现利润。而产业链上游无核心零部件制造商支撑,关键零部件方面仍远远落后于外国企业,因此长期受制于人。

据了解,青岛市去年装备制造业销售额约为2500亿元人民币,但是机器人制造业销售额只有10亿元左右。就算是新松公司这种龙头企业,每年销售额也只有13亿元人民币。而占中国机器人市场份额最多的瑞士ABB公司,2013年实现在华销售额56亿美元。从2005年~2012年,ABB机器人在中国超越市场发展速度,保持在年均30%的业务增长。

## 人才?政策?国产机器人产业缺什么

记者了解到,在山东,机器人生产企业所依靠的还是政策专项资金扶持,但

在实际生产过程中,一些生产厂家直言,这种补贴对企业生产的帮助并不算很大。

此外,人才因素,也是制约着省内机器人制造企业发展的一个瓶颈因素。

采访中,耿凯告诉记者,现在高新区创业园区内有30多家机器人生产企业,每到一个企业,他们抱怨最多的就是人才短缺,请求高新区政府为他们解决人才引进的问题,但是机器人的制造研发工作需要从大学就开始培养,现在高新区政府已经和青岛科技大学等高校开展了一系列人才培养方面的合作。

日本目前是机器人制造行业最具主导力的国家。自20世纪80年代以来,其机器人的生产和出口均居世界榜首。目前,日本生产的工业机器人主要分为焊接、机械加工、组装等三大类,而汽车、电子机械和半导体是工业机器人使用最多的行业。

据了解,日本机器人的竞争优势主要集中在制造、通信、变焦镜头和半导体洗净领域,而美国则长于军事、航天、海洋、救灾等“特殊环境用”机器人的研发。近年来,日本将“新一代机器人”研发重点放在防灾和生活支援上。现在非常热销的“清扫机器人”就是生活支援型机器人的典型。为了解决日本日益突出的老年护理人员短缺的问题,日本已决定将“机器人护士”列入“安倍经济学”重点支持行业。

就在本月,日本颁布了首部机器人白皮书,希望通过发掘机器人产业的潜能实现日本经济增长。

CEO  
一周财经言论

给大家提供安全的食品、不污染环境、不制造矿难,这就是中国企业最大的慈善

“大家最近关注到的上海福喜这样的企业,不仅祸害中国人,还祸害了肯德基、麦当劳,今天中国的企业家能够给我们大家提供安全的食品、不污染环境、不制造矿难、不制造尘肺病,这就是最大的慈善。”

——中国慈善联合

会副会长徐永光表示,中国的企业家先要当好企业家,再来当慈善家,不能拔苗助长,如果挣了不义之财做慈善,这不叫慈善,这叫伪善。



## 创富荐书

《社交红利》

作者:徐志斌



在微信、微博、QQ空间等社交网络中,社交红利(用户、流量与收入)十分醒目和诱人。但红利也非常吝啬,有能力获得社交红利的网站和应用屈指可数。

开放平台是观察社交网络的最佳观察点。2010年,作者调入腾讯微博开放平台工作后,每天可见海量的数据纵横往来,如果将这些数据和优秀案例一一排列出来,会发现都可被归纳到3个基础的原点中:“信息”“关系链”“流动”。红利收益正是从这三个原点散发出来。

“由于社会信用体系的缺失,无论是机构放贷人、自然人放贷人,均存在误区。机构放贷不能坚持信用放款,倚重抵押。自然人放贷,倚重平台的承诺和担保。网络P2P变成了变相的金融信用机构。”

——人大财经委副主任吴晓灵在第五届中国小额信贷创新论坛上指出,对于承诺保本付息的机构,无论叫什么名字,本质就是吸收存款。

“数据表明,房地产与宏观经济有三个60%的紧密关系。第一,老百姓平均60%的资产在房地产。第二,实体经济中,中小企业与房地产的关联度60%。第三,银行的所有资产,广义的金融资产在房地产领域要占60%。”

——绿地集团董事长张玉良认为,这三个60%就决定了宏观经济与房地产的关联度肯定高,不仅是对经济,对社会也是高度关联的。

“京东如果也出现了假货,那跟天猫淘宝还有什么区别?京东的存在还有什么价值?”

——京东被投诉卖假机油的事件引起刘强东的高度警惕。他抛出的这个问题,既是对京东价值的思考,也是对阿里的揶揄。

本报记者 张嶝 整理

# 也许有一天,记者会被机器人替代

## 无人机也是机器人

“许多人会将机器人狭义理解为实体的人形机器人。实际上,更多的是工业机器人,广义‘机器人’是智能软件,是一种应用,是一个非常宽泛的概念。”北京航空航天大学软件学院院长孙伟说。

本月初,美联社宣布,从7月份开始,他们将使用一种新闻写作软件代替人力,处理财经报道。具体流程是当每家公司发布财报时,这个机器人就会自动抓取收到的公告,基于美联社预先编辑好的写作结构,在几秒钟之内,一篇150-300字的新闻快讯就写出来了。

在日本,一些具有做饭炒菜功能、打扫房间的机器人被研制了出来,走进了市民家中。上个月,日本移动和互联网服务运营商软银公司宣布,针对个人使用的类人机器人已研发出来,以解决日本劳动力不足问题。

而大街小巷遍布的自动贩卖机,或者是美国的无人侦察机、无人攻击机其实也是一种机器人。

## 7亿网民造就“小冰”

5月29日,由微软(亚洲)互联网工程院研发的“小冰”正式发布。这个人工智能聊天机器人因其高度的智能应



智能机器人总能成为机器人展会上的明星。 张晓鹏 摄

答,被加入各个微信群后迅速引发关注。

据悉,“小冰”集合了中国近7亿网民多年来积累的,全部公开聊天记录,以微软必应搜索在大数据、自然语义分析、机器学习和深度神经网络方面的技术积累,精练为1500万条真实的语料库,并在此后每天净增0.7%,通过理解对话的语境与语义,实现了超越简单人机问答的自然交互。虽然“小冰”此后被封杀,但也反映出机器人技术发展的需求和趋势。

最近,一家机器人企业研发的扫地机器人问世。从测试的结果显示,扫地机器人无法避开居室中的电源线,一旦绕入其中,就必须手工排除障碍。此外,若把扫地机器人放到桌面,每当其走到桌边时都能“悬崖勒马”,对于居室中各房间之间的搭桥,它也能轻松翻过去,

但这个机器人识别不了卫生间地面铺的地砖,怎么冲也冲不过去,最后只能停机报警。

## 人类借超级机器人“永生”

1997年“深蓝”力克国际象棋世界冠军卡斯帕罗夫,这曾让人类大呼:狼来了。

许多科学家认为,正如宇宙学上存在着一个让所有物理定律都失效的“奇点”一样,信息技术也正朝着“超人类智能”的奇点迈进。计算机科学家雷蒙德·库兹韦尔相信,这个时代一定会到来,那时,人工智能将超越人类,人类的意义将彻底改变。那时人将“不入”,而是与机器融合,成为“超级人类”。

即将举行的中国智能博览会上,智能机器人将成为一大亮点。除了企业级机器人的研发,学院派的人工智能机器人也将成为本届博览会的一个亮点。例如,北大的智能仿生机器人“机器海豚”,以背腹式摆动为推进方式,结合胸鳍角的变化,能够实现前进、转弯和上下升降等多种运动模式;水陆两栖仿生机器人,实现水中游动、陆地上走动以及二者之间的平滑过渡,获得韩国国际智能机器人大赛最高奖;仿蝶型水陆两栖仿生机器人,可以实现陆地三维爬行、水中三维游动以及二者之间的平滑切换等。

本报记者 姜宁 整理