

零部件桎梏：机器人热潮下“抱团”

■ 本报记者 张龙

在行业处于火热的时刻“抱团”，总比在行业的冬天“抱团”要从容。

“如果不能突破，我最多也就还能坚持两年。”研发生产机器人零部件的南通振康机械有限公司总经理汤子康的一席话让现场的听众顿感错愕。这样逆势的表态是在机器人行业正处在上升期的时刻。

在机器人关键技术与核心零部件研讨会暨机器人控制与驱动联合研究室成立会议上,发起成立该实验室的中国科技自动化联盟副理事长兼秘书长王健对机器人行业有着清醒的认识:“核心技术缺失,核心零部件受制于人。该实验室集中的是包括清华大学在内的院校研发力量、零部件关键核心技术开发企业以及机器人整机企业。”

在他看来,云集了这些企业集中力量搞研发,只有打造开放协作创新体系才能有效支撑核心零部件的多层次集成,推动中国机器人事业向前发展。

核心技术缺失 成本两倍于国外

当腾讯自动化新闻写作机器人写出来的新闻成为热点的时候,当国际机器人联盟预测到 2020 年,智能机器人保有量将超过 1500 万台的时候,很多人都忽视了,正在挣扎中的中国机器人国产零部件生产厂家。

在一位机器人研究机构的 CEO 看来,这些厂家才是中国机器人能否独立自主的关键。但现实是,中国的国产零部件缺乏核心技术,产品国外企业不用,国内企业采购量也极低。

王健告诉记者,国内机器人成本要远高于国外同类产品,其中,国内厂商购买伺服电机及伺服驱动的价格均为国外厂商的两倍左右。

从机器人分项成本来看,机械成本国外为 5 万元左右,国内为 6 万元左右;减速器国外为 2 万元左右,国内超过 8 万元;伺服电机及伺服驱动的价格国外为 2 万元左右,国内为 4



万元左右;运动控制器的成本也在两万元左右;其他成本相差不大。

安徽埃夫特智能装备有限公司副总工程师肖永强表示,技术问题的外在表现就是成本问题。机器人控制器、伺服系统、减速器、本体占据了机器人近 90%的成本,国产机器人要发展,必须在这些关键零部件方面进行国产化突破。

中国社会科学院工业经济研究所工业发展研究室主任吕铁曾表示,中国采购核心零部件的成本就已经高于国外同款机器人的整体售价,在高端机器人市场上根本无法与国外品牌竞争。

据国际机器人协会最新发布的行业调查报告显示,2014 年中国工业机器人销售量达到 57000 台,同比增长 55%,约占全球销量四分之一。不过,同年中国自主品牌机器人销量为 16000 台,且主要局限在中低端机器人。

“中国具备了一定的机器人研发基础和产业化条件,但与发达国家相比仍有差距。”中国科学技术协会书记处书记王春法说。中国科协组织撰写的《迈向机器人时代的中国选择》

报告称,受到工业基础、市场发展、经费支持、成果转化率低等条件制约,中国机器人领域已出现技术瓶颈。

“中国已连续两年成为全球第一大工业机器人市场,但中国自主品牌机器人远远不能满足国民经济各领域所需,白白丧失了很多市场机遇。”工业和信息化部副部长毛伟明曾公开表示。

“抱团”治疗“虚胖”

令人失望的是,当前中国企业主要扎堆于中低端,缺少核心技术,九成企业规模在 1 亿元以下。据悉,2013 年中国购买并组装的 3.65 万台工业机器人,其中外资机器人普遍以高端工业机器人为主,几乎垄断了汽车制造、焊接等高端行业领域,占比 96%;而国产机器人主要应用还是以搬运和上下料机器人为主,处于行业的低端领域。

北京亿美博科技有限公司负责人说,中国如果依旧采用跟踪和仿制而忽略创新超越的发展战略,很可能再次陷入像工程机械、汽车等行业的发展困局。

在王健看来,成立实验室,企业协同作战、进行开放式创新有 6 个层次需要突破。第一层次:零部件内在品质提高;第二层次:零部件彼此最佳适配;第三层次:零部件机电一体化耦合;第四层次:集成优化和再工业设计;第五层次:系统扩展和创新设计;第六层次:大数据和预测性健康管理。

沈阳新松机器人公司总裁曲道奎曾表示,应该看到高端智能化机器人市场份额仍被国外企业垄断的不利局面,如果中国机器人企业只满足于在低端领域拼价格、凑数量,那么送上门的“机器人红利”机遇也会错失。目前的产学研体制仍存在科研与产业、市场分家的创新隔膜。要把“产学研用”拧成一股绳,就要明确以企业为创新主体,以“产”为基础,以“用”为导向。

“智慧工业和智慧城市需要智能机器人,智能机器人需要开放的零部件供应体系来支撑;攻克核心零部件的国内公司有望受益进口替代。零部件的模块化和互操作化是基本要求,零部件的多层次集成和系统优化更具价值。”王健表示。

记者观察

莫让机器人走了汽车老路

■ 张龙

拥有巨量的市场,却没有核心技术,中国市场上的机器人 90%是国外品牌,一切的表征似乎预示着中国机器人行业正在走汽车产业的老路,进行技术突破,增强自主技术能力,已经成为了中国机器人企业的当务之急。

靠市场是换不来技术的,汽车产业早已验证了这一道理。

曾有国内知名家电企业在进行机器人项目招标时,在最后一刻选择了国外品牌,国内企业的尴尬就此显现。如同汽车行业一样,更多的消费者选择了国外品牌和合资品牌。

究其原因,行业内部人士并不讳言核心技术的缺乏,RV 减速机、谐波减速机、伺服电机与驱动、控制器等工业机器人核心零部件技术仍跟国外品牌有相当差距,国内多数机器人企业聚集在机器人本体等领域争夺微薄的利润,挣扎在盈亏线上。

有一部分机器人企业甚至靠政府补贴来生存。

各种悲伤的原因夹杂在一起,导致自主品牌工业机器人厂商对核心零部件的采购价通常远高于国际品牌工业机器人厂商,传递到终端就是价格竞争力并不是很强或者只能选择性能

难以保证的自主品牌零部件。

不少国内企业只是购买进口零部件后集成组装机器人,缺乏核心技术。长此以往,“核心零部件之短”将致本土企业生存空间被挤压,由于缺乏核心零部件技术,我国企业在采购中议价空间狭窄,导致成本居高不下,市场竞争力不强。

国外企业甚至都没给中国企业“蹒跚学步”,进行模仿的机会,中国机器人市场的爆发式增长吸引了大量国外巨头。

去年,中国共消费 5.6 万台工业机器人,其中 4 万台进口,国产仅为 1.6 万台。有机构预测,2015 年中国的消费量将超过 8 万台,而到 2025 年,这一数字将达到 25 万台以上,远远超过目前全球市场总量。未来 30 年中国都将是全球机器人最大市场。

尽管市场需求越来越大,但反观国内机器人产业,竞争能力却远远落后于日本、美国、德国等发达国家。中国 500 家机器人企业仅占国内市场的不到 30%,其中超过 50%份额被“机器人四大家族”(瑞士 abb、日本发那科、日本安川电机、德国库卡)占有。

这种情况类似于中国曾经的汽车工业,作为全球最大的汽车市场,国外汽车制造商在中国市场疯狂争抢市场份额,导致本土汽车工业始终没有真正崛起。机器人行业应避免重蹈汽车业的覆辙。目前我国 90%的机器人均由外国厂商生产提供,价格居高不下。

究其原因,中国还缺乏对工业机器人控制工艺的研究,关键元器件无法实现国产化。未来,中国仍需加快工业机器人技术的研究开发与生产。中国工程院院士杨华勇认为,中国目前的机器人产业创新能力薄弱,关键部件受制于人,产品可靠性低,产业高端缺乏。

去年国际机器人协会 IFR 发布的报告认为,中国机器人产业缺少技术创新,包括创新思想和创造性成就;没有可以参与国际竞争的骨干企业,规模普遍很小,关键部件品质和可靠性落后世界先进水平 5 到 10 年。

有行业内人士告诉记者,其实,机器人的专利还是不少的,但多是国内专利,转化率不高,转化价值也不大,很难从实验室走出来。

政府显然已经意识到了这个问题,一位官员称,大量高端六轴以上

的机器人还是要进口。从这个意义上来说,自主品牌机器人的发展,还不能够满足国民经济各行业发展的需要。正是基于这样的考虑,这些年工信部作为行业管理部门也做了一些工作。包括印发了推进工业机器人产业发展的指导意见,同时利用各种渠道,对机器人的研发和推广应用做了一些支持。在标准化工作方面,跟国家标准委一起推进国家机器人标准化的工作。接下来根据“中国制造 2025”的要求,还要组织力量编制“机器人‘十三五’发展规划和技术路线图”。同时,还想利用一些渠道,把机器人的发展,特别是在研发或者提升产业能力方面能够尽可能争取列入国家支持计划。

技术突破不是一朝一夕的事情,这需要国产机器人厂家潜心做核心技术;集成商深究市场应用需求,研究院校搞有转化价值的科研。从目前看,进行“弯道超车”并不现实,而是要努力缩短与世界水平的差距。这个差距现在至少有 30 年到 50 年。只有在技术上补齐短板,中国机器人的成本才能降低,“机器换人”才有被更多中小企业接受的可能性。

北上广深 8 月房价 同比全部转为上涨

统计局 9 月 18 日公布数据显示,中国 8 月 70 个大中城市新建商品住宅和二手住宅价格环比上涨的城市个数分别为 35 个和 43 个,均比上月增加 4 个。北上广深房价同比全部转为上涨,其中深圳房价环比涨幅 5.2%,同比涨幅 31.8%。

国家统计局城市司高级统计师刘建伟对本次数据进行了解读,称新建商品住宅与二手住宅价格环比上涨城市个数增加,涨幅略有收窄。对于新房数据,刘建伟认为,新建商品住宅与二手住宅价格环比上涨城市个数增加,涨幅略有收窄。

发布的数据显示,8 月份房价环比上涨城市个数有所增加。70 个大中城市新建商品住宅和二手住宅价格环比上涨的城市个数分别为 35 个和 43 个,均比上月增加 4 个;持平的城市个数分别为 9 个和 11 个,分别比上月减少 1 个和 2 个;下降的城市个数分别为 26 个和 16 个,分别比上月减少 3 个和 2 个。部分城市房价环比涨幅比上月略有扩大。其中,新建商品住宅价格环比上涨的 35 个城市中,涨幅比上月扩大的城市有 24 个;二手住宅价格环比上涨的 43 个城市中,涨幅比上月扩大的城市有 15 个。

刘建伟还提到,尽管如此,由于北京、上海、广州、深圳 4 个一线城市房价环比涨幅均比上月有所收窄,70 个大中城市新建商品住宅和二手住宅价格环比综合平均涨幅均略有收窄。

资讯



吴立柱荣获全国建筑业企业优秀项目经理称号

日前,中交集团二航局三公司吴立柱荣获 2014 年度“全国建筑业企业优秀项目经理”称号。吴立柱同志工作期间多次被评为公司和局优秀党员,二航局优秀型人才,2010 年、2011 年、2014 年度二航局海星奖优秀项目经理,2011 年度二航局第八届十佳杰出青年,曾获集团、二航局科学技术进步奖、国家 QC 质量管理一等奖,多次在省部级刊物上发表论文,拥有两项实用新型专利、1 项发明型专利,2013 年获得第十二届中国国际杰出项目经理,现任中交集团第二航务工程局海外事业部副总经理兼中国交建越南沿海海港工程项目经理。

西湖冲特大桥 6 号墩墩台混凝土浇筑完毕

9 月 13 日凌晨 5 时,经过项目部和第三架子队连续长达 36 小时的奋战,由公司黔张常铁路项目部担负施工的西湖冲特大桥 6 号墩墩台混凝土成功浇筑完毕。这是黔张常铁路五标全线首个大体积桥梁承台,浇筑混凝土总方量达到 965 立方。这为全线大体积桥梁承台混凝土浇筑提供了经验和技术支持。西湖冲特大桥为黔张常铁路位于湖南省龙山县境内的一座特大型桥梁,由黔江至常德方向桥式布置为:3—32m 简支 T 梁+(60+2×100+60)m 连续刚构+3—32m 简支 T 梁,桥梁总长 526.6m(含桥台),桥梁包括 9 墩 2 台,桩基 121 根,总桩长 2006.5m。(何增旺 胡金卫)

西游记公园开园庆典暨产品推介会举办

9 月 12 日,由西游神话世界主办的“西游记公园开园庆典暨产品推介会”在随州西游记公园隆重举行。同步在北京由西游记主题乐园有限公司承办的开园活动对于北京旅游同行进行介绍。有着“云彩上的乐园”奇称的西游记公园景区披上了节日的盛装,园区内空飘高悬,繁花锦簇,彩旗飘舞,喜气洋洋。来自河南、湖南、江西、湖北等全国各地的旅游同行共计 800 余位代表参加此次活动。西游神话世界文化产业有限公司董事长李祖刚对于西游记神话的发展情况,品牌在全国的输出战略规划做了全面介绍;随州市外事侨务旅游局局长曾云峰对于随州旅游发展及概况做了推荐,旅游同行代表、媒体代表出席庆典活动并针对合作情况做了发言。

开滦赵各庄矿狠抓成本控制实现自我瘦身

年初以来,开滦赵各庄矿面对严峻的煤炭市场和企业内部的生产经营压力,眼睛向内,深挖潜力,狠抓成本控制,注重物资循环利用,实现了自我瘦身。为减少材料投入,降低采购成本,他们加强物资计划管理,再造物资计划审批流程,形成“三审一公开”模式,从源头上把好材料投入关。截至目前,该矿材料投入与年初计划相比降低 210 万元。该矿专门研制了材料周转软件,只需轻点鼠标即可随时查看生产单位设备使用情况,还可对有关设施设备及时进行调剂,提高了效率,有力促进了提质降本增效工作的深入开展。(王云涛)

《地铁工程机电设备系统重点施工工艺》发行

由国家住房和城乡建设部审查批准,北京市建设工程安全质量监督总站牵头组织实施,中国建筑标准设计研究院指导编制的国家标准《地铁工程机电设备系统重点施工工艺》于 2015 年 8 月份正式出版发行。中铁电气化局城铁公司作为主编单位全程参与了相关专业的编制工作。本标准图集的发布实施对提高城市轨道交通工程建设技术和管理水平,规范机电设备系统工程建设,促进行业发展具有非常重要的作用。同时,在推动我国轨道交通建设主要设备标准化、系列化和实现国产化方面也有不可低估的作用。(彭彬彬)