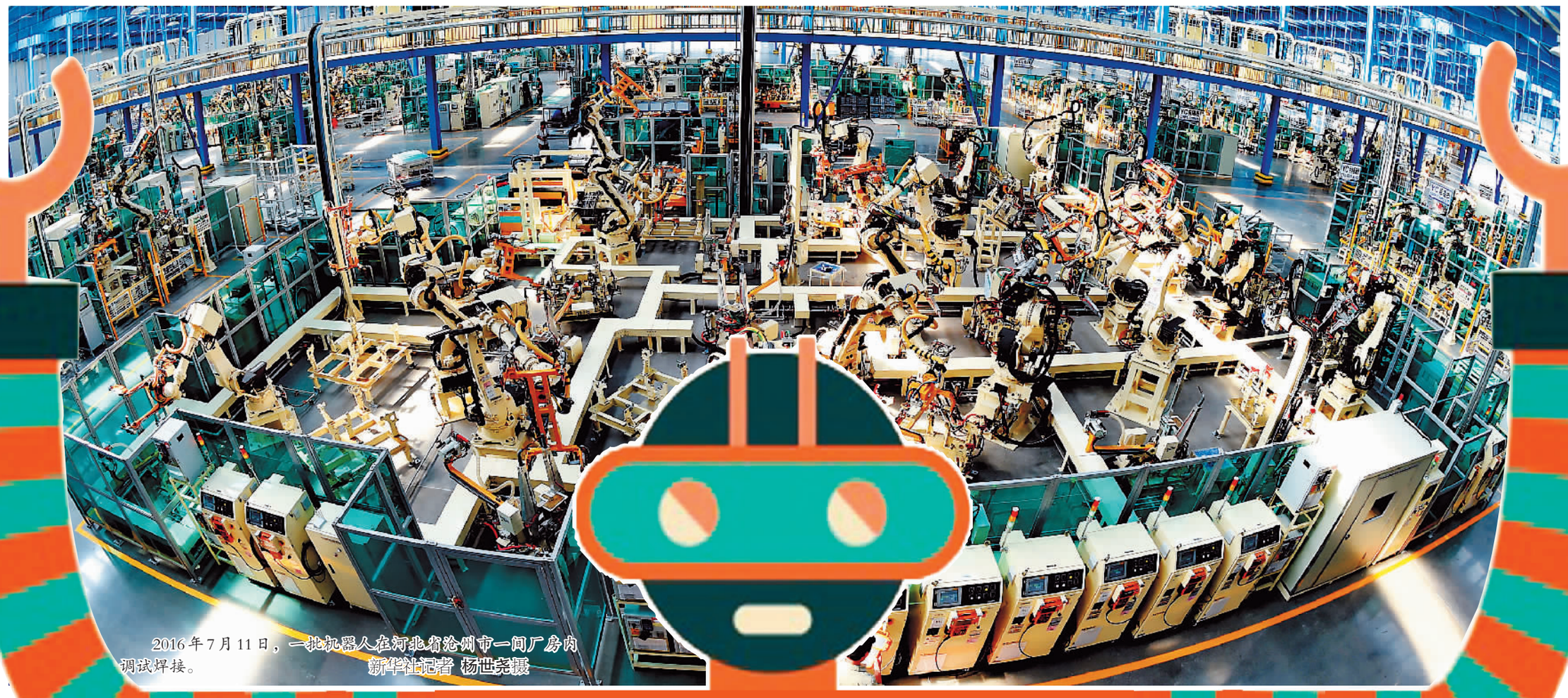


2016年7月11日，一批机器人在河北省沧州市一间厂房内调试焊接。　新华社记者 杨世尧摄

中国，与机器人共舞

本报记者　李　婕

10月1日，国庆假期的第一天，项目工程师王鸿飞还在北京亦创智能机器人创新园的办公室里忙碌着。他所在的公司是从去年起进驻创新园的20多家机器人企业之一，因为公司“订单接连不断”，王鸿飞要舍弃假日盯着项目。创新园的另一端，工人们还在施工、布置场馆，不到半个月，这里将迎来2016世界机器人大会。

如果将时间轴拉到30年前的1986年，这里还是老字号国企北人集团的印刷厂厂址。那时，国家实施“高技术研究发展计划”（“863计划”），中国机器人产业化就此拉开序幕。

今天，中国产业结构已经迎来质变的转型机遇期，这中间隐含了怎样的时代变化？中国机器人产业又经历了哪些起承转合？

1 探寻皇冠上的明珠

在2015年出版的《与机器人共舞》一书中，身为《纽约时报》高级科技记者的作者约翰·马尔科夫提到和诺贝尔经济学奖得主丹尼尔·卡尼曼的对话。约翰指出，机器人技术的快速发展将对中国等新兴制造业国家的社会稳定构成威胁，中国将会遭遇失业危机。而卡尼曼则反驳道“你没有抓住问题的精髓……机器人进入中国的时机其实恰到好处”。

约翰后来承认：事实证明，卡尼曼是对的。

实际上，早在1981年左右，北京机械工业自动化研究所已经开始研究机器人项目，当时，机器人在日本也不过发展了10年。

1986年“七五”计划时期，国家组织专家对国际机器人技术进行跟踪研究，用业内专家的说法，很长时期我国机器人研究都处在“技术攻关”阶段。

直到2011年“十二五”规划，国家再次将工业机器人的发展提到重要位置。彼时，中国已经成为世界第一制造业大国。

随之而来的，则是中国进入机器人需求加速增长的临界点。据国际机器人联合会统计，2013年中国市场共销售工业机器人近3.7万台，约占全球销量的1/5，总销量超过日本，成为全球第一大工业机器人市场。2015年，中国市场共售出6.6万台工业机器人，连续3年位居全球市场首位。

与约翰的预测相反，中国正积极拥抱机器人产业的发展，并利用由此带来的产业升级机遇。

“一要符合国家战略，二要符合首都城市功能定位和区域发展要求，三要有市场需求，四要企业自身拥有资源条件。”这是当传统印刷业呈现衰落迹象需要转型的时候，北人集团对转型方向的基本判断。

对于中国，发展机器人有如探寻“制造业皇冠上的明珠”，影响将极为深远。

2 “蛋糕”变大了

长期以来中国的机器人主要依赖进口。1995年前后，ABB、库卡、安川、发那科四大机器人制造商几乎同时进入中国市场，销量从每年几十台到百余台不等，客户则以汽车制造商和汽车零部件供应商为主。当时，集中了一批外资、合资和本土汽车企业的上海，则成为中国工业机器人市场的主要阵地。

国际机器人联合会发布的2013市场数据显示，从应用行业来看，外资机器人一半应用于汽车行业，在库卡和ABB，这个数字更是将近60%。

据中国机器人产业联盟资料显示，2012年之前，中国工业机器人市场由外资品牌统治。之后国产品牌逐渐爆发，到2015年，已经占据了32.5%的国内市场。

隶属中国科学院的新松机器人公司则是国产品牌的代表。这家国内首家机器人上市公司的产品涵盖工业机器人、洁净机器人、移动机器人、特种机器人及智能服务机器人五大系列，其中工业机器人产品填补多项国内空白，洁净机器人多次打破国外技术垄断与封锁，大量替代进口。2014年新松机器人实现营业收入15.24亿元，同比增长15.50%；2015年的中期业绩预告中，新松机器人实现盈利1.56亿元-1.81亿元。

2016年4月，工信部、国家发改委、财政部三部委联合发布了《机器人产业发展规划（2016-2020年）》，提出“到2020年，自主品牌工业机器人年产量达到10万台”。

在市场需求的刺激下，技术和资本频繁进入。2016年年初，工业和信息化部对全国机器人产业情况进行了摸底调查，初步统计，涉及机器人生产及集成应用的企业有800余家，其中200多家是机器人本体制造企业。以入驻亦创智能机器人创新园的20多家企业为例，其业务也已涵盖医疗、服务、消防救援运输、无人机等各大领域。

面对这样的市场动态，新松机器人股份有限公司总裁曲道奎在接受媒体采访时说：“有新企业进入对行业来讲是件好事，这就形成了一个生态系统，而且企业增多，行业变大，蛋糕就变大了，新松从中得到的也变多了”。

3 窗口期的机遇

这些年，中国机器人产业的空间布局上也有一些变化。以上海为代表的外企巨头集聚的长三角之外，珠三角正成长为中国机器人产业另一个极具活力的中心。

这一点，与许多创业者对中国机器人产业未来发展的判断不谋而合。世纪之交，中国曾经依靠巨大的人口红利把许多行业引入中国，世界第一制造大国不仅意味着体量庞大，同样意味着产业丰富。而珠三角，则是制造业在中国的代名词。

当各个行业都响应自动化的需求，向机器人时代靠拢的时候，珠三角则成为创业者难得的舞台。“从创业公司的角度来说，珠三角比长三角更好。因为目前机器人里的主要企业都在长三角，他们都把总部设在了上海。而珠三角是制造业的基地、世界工厂，这里没有非常好的机器人产业基地。”李群自动化技术有限公司负责人在接受采访时曾说。

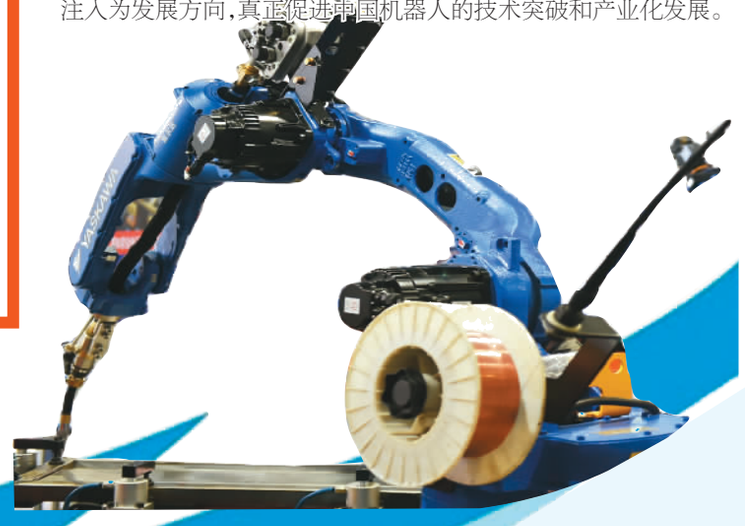
和诸多落户珠三角的创业公司一样，他们不去长三角与资金雄厚的外国机器人厂家竞争，也不将眼光局限于机器人发展相当成熟的汽车行业，而是将3C领域（电脑、通讯和消费性电子）视为自己的“蓝海”。以消费电子行业为例，虽然看起来公司都不大，但有业内人士估计，其对机器人的用工量和需求是汽车行业的5到10倍。

“国产机器人的优势是针对中国工厂做定制服务”，而且，我们可以用贴近营销的优势，应用灵活多变的特点，快速找到商业模式和利润点，有创业者这样表示。

中国机器人产业联盟资料显示，今年中国服务机器人市场开始迅速增长，清洁机器人以每年倍增的速度在普及，家庭娱乐用无人机在国内越来越受到欢迎，两轮平衡车性价比明显提高并逐渐被国内用户所接受，骨科机器人、胶囊机器人等代表性产品也已经在一些大中型城市的医院开展常规临床应用。

王鸿飞所在的公司就是以生产导购、客服、前台等服务型机器人为主，他们已经接受蒙牛、伊利及一些金融企业的生产订单，其机器人产品早已能在市场上见到。谈到搬迁至创新园后的变化，张鸿飞笑言，“这里风水好。”

北人集团副总裁郭轩在接受本报采访时表示，创新园做的事情就是“我们搭台，别人唱戏”，期望最后形成以国有资本为支撑，民营资本注入为发展方向，真正促进中国机器人的技术突破和产业化发展。



细节决定品牌成败

卢泽华

刚刚过去的国庆假期带火了出境游，也再次印证了中国游客对世界旅游市场强大的拉动作用。联合国世界旅游组织数据显示，自2012年起，中国连续多年成为世界第一大出境旅游消费国，对全球旅游收入的贡献年均超过13%。而根据“全国旅游团队服务管理系统”测算，今年国庆7天假期中，单是出境跟团的中国游客数量就达到139.9万人，同比增长11.9%。

虽然中国游客出境人数屡创纪录、消费金额也高达数千亿美元，但海外游客入境旅游却有些不温不火，与火爆的出境旅游形成鲜明对比。根据国家旅游局资料显示，2012至2014年，中国接待海外入境游客数量连续3年减少，分别下跌了2.2%、2.5%、0.45%。直到2015年，才止跌回升，接待入境游客约1.33亿人次，同比增长4.14%。

是海外游客不热衷到中国来了？答案并非如此。包括世界旅游组织在内的多家统计机构调查显示，中国是外国游客最想去的亚洲国家。那么，又是什么让海外游客在中国博大精深的传统文化和秀美绝伦的山水风景面前望而却步？

自从改革开放以来，中国大力发展旅游产业，并逐渐将其培育成为国家支柱性产业。30多年来，各地围绕旅游产业兴建了大批交通、餐饮、住宿等配套设施，为国家旅游产业保驾护航。然而，海外游客不愿来中国，诟病的多是细节问题。

“一个土坑两块砖，三尺土墙围四边”曾是中国旅游景区厕所的真实写照，这种情况虽然在不断推进的“厕所革命”中大大改善，却仍然无法摆脱在海外游客心中脏乱差的固有印象。

事实上，厕所虽小，却体现着一个国家的文明程度。国庆期间，笔者不少去日本旅游的朋友都由衷感叹日本公共厕所的干净整洁。一般情况下，日本厕所都配备坚固的挂钩和宽敞的搁物台，甚至还有可以折叠收起的儿童座椅，以适应携婴幼儿出游的游客需求。韩国也十分重视景区厕所的整洁，不仅有厕所认证制度，甚至还为厕所立法，从规模大小到管理、应用标识等都有非常详细的规定，每年还要评选出韩国最美厕所，其对细节的重视程度可见一斑。

曾有外媒总结报道外国游客不愿意来华旅游的几大原因。其中，空气质量、食品安全、旅游服务不到位排名靠前。而在社交网络上，外国游客抱怨最多的就是中国景区的服务细节。比如景区路牌缺少英文标识、有英文标识的也往往错漏百出、货币兑换不方便、常常找不到垃圾桶等。这些不仅难以满足海外游客的需求，也给中国旅游产业的品牌形象带来不利影响。

作为国民经济支柱性产业，旅游业不仅创造了巨大的经济效益，更是展示中国开放文明的一扇窗口。从这个意义上讲，旅游业无疑是中国递给世界的一张名片，象征着国家形象和文化品牌。而细节无疑是创造和维护这个国家文化品牌的晴雨表。随着经济的发展，我们让更多中国游客走出国门，拉动世界旅游产业增长的同时，也要有与国际主要旅游国家同台竞技的意识，在细节上下功夫，吸引更多的海外客源来到中国，感受中国，向世界展示一个文明、有序的大国形象。

品牌论