

机器人助力智能制造成刚需

本报记者 孙琳

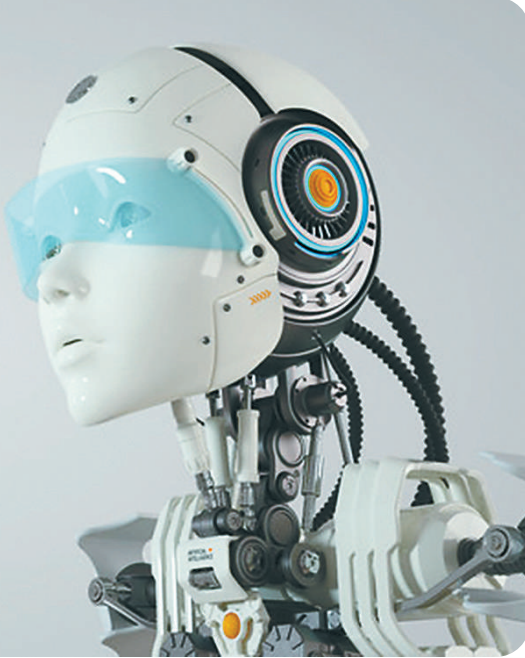
焊接、喷涂、分拣、仓储……在智能工厂的每个车间里，几乎都能看到机器人的应用场景。机器人已然成为智能制造中智能装备的代表，一场以机器人作为重要支撑的制造业智能化变革正在进行。

工信部等8部门联合印发的《“十四五”智能制造发展规划》中就提出，到2025年，规模以上制造业企业大部分实现数字化网络化，重点行业骨干企业初步应用智能化；到2035年，规模以上制造业企业全面普及数字化网络化，重点行业骨干企业基本实现智能化。而机器人作为制造业皇冠顶端的明珠，正在领衔推动形成一波“智”造工业新潮流。



智能制造是一种由智能机器人和人类专家共同组成的人机一体化智能系统，在制造过程中，该系统可以进行智能活动，诸如分析、推理、判断、构思和决策等。

——全国政协委员，埃夫特公司董事长许礼进



智能制造正当时——机器人成刚需

制造业是一个国家竞争力的重要标志。在过去很长一段时间里，我国制造业水平较低，依托改革开放与人口红利形成的规模效益，成为“世界工厂”。但从近十年开始，我国制造业开始从低端向高端转型，从低附加值的劳动产品向高附加值的高精尖产品迭代。同时，伴随着人口老龄化的进程加快，不论是国家还是企业，都开始意识到制造业转型升级的紧迫性，主推“智能制造”。2015年，我国正式开始布局智能制造。

“智能制造是一种由智能机器人和人类专家共同组成的人机一体化智能系统，在制造过程中，该系统可以进行智能活动，诸如分析、推理、判断、构思和决策等。”埃夫特长期聚焦机器人研发生产，在不断地为制造业企业提供工业机器人以及跨行业智能制造解决方案的过程中，见证了传统制造业的转型升级和智能化改造，也深知他们的渴求。

在全国政协委员，埃夫特公司董事长许礼进看来，机器人作为智能制造领域中重要的信息采集、分析并执行的设备，替代人工生产是未来制造业重要的发展趋势，是实现智能制造的基础，也是未来实现工业自动化、数字化、智能化的保障。

从围栏阻隔到人机协作——攻克卡脖子技术稳“C”位

显然，机器人作为智能制造和智慧工厂的核心装备已成为刚需。特别是新冠肺炎疫情暴发后，越来越多的制造业企业感受到了传统生产模式带来的压力，一大批企业开始向智慧工厂、无人工厂寻求突围，智能制造趋势强劲，机器人应用呈现出爆发式的增长。

据国家统计局数据，2021年我国工业机器人产量已达366044套，同比增长44.9%，产量创历史新高。

见微知著，仅从广东佛山一地便可见一斑。佛山是全国唯一的制造业转型升级综合试点城市，全市现有制造业企业19万家，主导产业中陶瓷、空调、冰箱、铝型材等产量常年位居世界第一。

“2021年佛山全市工业机器人产量为23482台，同比增长96.4%，占全国比例约6.42%，特别是位于三龙湾的库卡机器人产量近1.8万台，为华南第一，约占全国产量的5%。而全市工业企业截至2021年底累计应用机器人达到近2万台。仅抛光机器人一项，保守统计未来5年佛山需求量就高达5000台。”佛山中德工业服务区（三龙湾）党工委副书记、管委会主任潘东生告诉记者，正是制造业大市转型升级过程中的巨大需求催生了佛山机器人应用的爆发式增长。

在智能制造巨大需求的推动下，机器人行业正在不断进化，并稳居智能制造“C”位。国产机器人企业中，科新松总裁杨杰也指出，要跟上智能制造趋势的最新需求，机器人行业还要考虑如何加快从传统工业机器人向智能机器人不断升级。他举例说，传统的工业机器人自重可能在一两百千克，新一代的机器人自重只有20千克左右，部署越来越方便。另外，新一代机器人可开展人机协同作业，不像传统机器人要用围栏隔离起来。这种人机共融模式，才能使工厂生产效率实现更大的提高，达到智能制造的应有之义。

许礼进也认为，进入智能制造阶段，机器人作为智能制造中智能装备的代表必然成为刚需，但并不是简单地替代人力劳动，而是要向着人机协作更高层次地融合。

从目前实际情况来看，机器人在替换一些重复性高、劳动强度大的场景中应用较多，还处于工业1.0、2.0的阶段。许礼进判断，未来机器人将随着制造业需求升级逐步进入3.0阶段，除了具备目前功能外还应具备情感交互、人机协作、自主学习、人机交互、语义分析和自然语言理解等多方

面功能，同时机器人还需结合智能制造相关企业需求不断优化、提升，实现机器人在生产线全覆盖，真正实现智能制造。

更高的需求必然对机器人行业提出了更高的要求，也必须用“实力”应答。

从实际情况来看，我国机器人在制造业中的应用还较多集中于运输、焊接等环节，性能相对比较单一，在工业机器人功能、性能、系统集成化水平及运动精度等方面以及更为智能的全流程覆盖上仍存在较大差距。“这就需要进一步加强机器人关键技术攻关，补齐专用材料、核心元器件、加工工艺等短板；面向重点行业需求，集聚优势资源，推进高端机器人产品研制，拓展机器人产品系列和种类，提升性能、质量和安全性。”许礼进说。

“如针对3C电子行业，在这些企业的智能工厂中，就需要摒弃围栏，不仅需要能够在狭窄的3C行业实现力控装配，还需要能实现力控打磨、牵引示教、碰撞检测等功能。”节卡机器人负责人举例说。

但要突破“卡脖子”技术并非易事。许礼进举例说，如减速机作为机器人核心零部件，占据机器人整机约35%成本，技术壁垒也较高，目前主要技术仍掌握在国外企业手中；此外机器人“芯片”问题一直以来也是制约机器人发展的关键因素，是直接决定机器人从感知到决策再到执行的关键。

而要解决以上问题，许礼进则认为，还需通过建立健全创新体系，发挥高校、机器人重点实验室、工程（技术）研究中心、创新中心等研发机构的作用，加强前沿、共性技术研究，加快成果转化；同时加大支持企业技术中心建设，鼓励骨干企业联合开展机器人协同研发，推动软硬件系统标准化和模块化，提高新产品研发效率，推进人工智能、5G、大数据、云计算等新技术融合应用，这样才能让机器人始终处于智能制造的“C”位。

以数字化转型寻求保险行业盈利增长点

周延礼

当前，“数字化”成为我国传统保险行业的战略转型关键词。面对互联网巨头在保险领域的大量数据采集，加之场景丰富的线上各类生活服务平台的挑战，传统保险机构在数据生产、数据资产形成等方面将迎来更为激烈的市场竞争。保险机构唯有加大科技投入、加速变革、注重数字价值，围绕数据资产形成，聚焦于主要细分市场场景来开拓客户、创新产品，未来才能赢取更大市场规模。

仅2020年，中国的数字经济规模占国民生产总值的比例已达38.6%，位居全球第二。数字经济核心产业增加值7.8%，根据国家数字经济发展规划，2025年将达到10%左右。数字经济的发展、数字技术对金融领域的应用产生了极大推动作用，数字金融运行效率随之提升，金融领域的新产品、新服务和新管理催生了新需求、新供给和新模式。

持续加大金融科技资金投入已是必不可少。在金融科技发展方面，金融科技对传统的银行保险机构和其他各类金融机构都会带来金融效率的提升。从金融科技创新看，区块链技术在企业信用、个人征信、数字货币、数字金融、数字保险等方面都有不可或缺的作用。

而近年来，越来越多保险机构提出数字化转型发展战略，寻求以数字科技赋能保险业高质量发展。可以看到，保险机构在加大数字技术投入，用于提升数字化运营效率的同时，不仅创新了管理方式，同时也带动了保险服务的效率变革。从保险理赔效率看，保险消费者数字化的体验，已改变了传统保险服务的观感，车险理赔由7天变为现在的1天。多家传统保险机构将从数字科技赋能产品创新、个性化服务、智能客服与在线理赔等多个环节入手，探索保险服务数字化转型的盈利增长点。

“互联网+”的发展已势不可挡，在这个大背景下，传统保险机构更应加大客户营销和服务布局，在挖掘客户需求、优化客户体验中获取更多的数据资产，并从数据生产中寻找新的盈利点。而网络安全是数字经济发展的生命线，网络安全保险便将成为

为数字经济发展的“压舱石”。伴随着我国网络安全系列法律法规的实施落地，重要行业领域网络安全顶层设计密集出台，我国网络安全产业已迎来了发展机遇期。网络安全保险也受到政府部门、研究机构、保险公司、网络安全企业等相关机构高度关注，各方都围绕政策制定、产品开发、服务模式创新等方面展开了积极探索。

据了解，目前国内在售网络安全保险产品超过50款。从服务机构看，除外资保险公司外，包括人保财险、国寿财险、平安产险在内的20余家中资保险公司已经具备了网络安全保险相关产品承保能力。从产品类型看，企财险数量接近半数，另有责任保险10余款，综合保险、应急响应专项险等其他类型险种。

尽管起步较晚，我国网络安全保险市场仍然先后出现了保障网络金融账户安全、虚拟财产安全、移动支付安全、云服务等新产品，而且发展态势良好。不过，由于缺少网络安全损失及理赔相关数据，缺乏针对风险发生概率、损失类型以及损失规模的预测，制约了保险公司的风险定价能力，制约了网络安全保险的发展。

因此建议，相关部委应协助保险监管部门建立国家网络风险损失数据库；保险公司建立网络风险理赔数据库，对接国家网络安全损失数据库；投保企业建立其系统和网络受攻击的记录，以便于网络安全投保需求释放，总结提炼网络安全保险标准规范，促进各类主体深度合作，推动形成健康有序的网络安全保险生态。各地主管部门应积极发挥引领作用，构建“强制、补贴、鼓励”三位一体的政策支持体系，如为中小企业提供网络安全保险购置减税政策、保险购买补贴政策等，以鼓励中小企业主动投保网络安全保险；针对开展网络安全保险的保险公司推出奖励或补贴政策。

（作者系全国政协委员，原中国银保监会副主席）

线下小摊贩、经营性农户、新型农业经营主体、卡车司机、网约车司机的融资利好来了——

多部门强化金融合作惠小微

本报记者 吴志红

当前国内外环境复杂严峻，疫情仍在持续，提升融资可得性、降低综合融资成本，对于促进小微企业、个体工商户持续健康发展具有重要意义。日前，在京召开的全国工商联“助微计划”推进会上，全国工商联、中国银保监会、中国人民银行相关负责人在会上密集发声表示，工商联系统与金融部门的合作将持续深化，释放更多的金融普惠红利。

全国工商联的一份调查报告显示，今年小微企业从金融机构获贷的利息成本环比下降36个基点；获得低息、免息贷款等金融支持，以及租金、水电网等成本减免的小微企业占比分别环比提高了37%和51%。超过四成小微企业表示经营状况有所好转，超过六成小微企业对下半年经营预期乐观。这表明，党中央、国务院高度重视小微企业和个体工商户发展，制定实施的一系列鼓励、支持、引导政策措施取得了积极成效。

虽然成效突出，但一些问题仍然要引起足够重视，破解小微企业融资难融资贵问题依然任重道远。该调研发现，从对象上看，目前普惠小微企业贷款仍需进一步覆盖长尾小微经营者。在超过1.4亿户小微企业和个体工商户之外，还存在大量实质从事经营活动但未登记注册的长尾小微经营者，如线下小摊贩、经营性农户、新型农业经营主体、卡车司机、网约车司机等，这些群体也需要针对性的金融服务。从信用建设上看，银行机构希望更好获得小微企业的资质、涉信、信用等情况，但在具体操作层面，涉信信用信息的共享和应用力度尚难满足需求。在政府性融资担保上，政府性融资担保对小微企业的支持力度有待增强，“银担”合作机制需进一步打通。

如何帮助小微企业提升生存韧性？工商联系统携手诸多金融部门持续开展合作，在金融服务上加大力度。中央统战部副部长、全国工商联党组书记、常务副主席徐乐江在会上

为数字经济发展的“压舱石”。

伴随着我国网络安全系列法律法规的实施落地，重要行业领域网络安全顶层设计密集出台，我国网络安全产业已迎来了发展机遇期。网络安全保险也受到政府部门、研究机构、保险公司、网络安全企业等相关机构高度关注，各方都围绕政策制定、产品开发、服务模式创新等方面展开了积极探索。

据了解，目前国内在售网络安全保险产品超过50款。从服务机构看，除外资保险公司外，包括人保财险、国寿财险、平安产险在内的20余家中资保险公司已经具备了网络安全保险相关产品承保能力。从产品类型看，企财险数量接近半数，另有责任保险10余款，综合保险、应急响应专项险等其他类型险种。

尽管起步较晚，我国网络安全保险市场仍然先后出现了保障网络金融账户安全、虚拟财产安全、移动支付安全、云服务等新产品，而且发展态势良好。不过，由于缺少网络安全损失及理赔相关数据，缺乏针对风险发生概率、损失类型以及损失规模的预测，制约了保险公司的风险定价能力，制约了网络安全保险的发展。

因此建议，相关部委应协助保险监管部门建立国家网络风险损失数据库；保险公司建立网络风险理赔数据库，对接国家网络安全损失数据库；投保企业建立其系统和网络受攻击的记录，以便于网络安全投保需求释放，总结提炼网络安全保险标准规范，促进各类主体深度合作，推动形成健康有序的网络安全保险生态。各地主管部门应积极发挥引领作用，构建“强制、补贴、鼓励”三位一体的政策支持体系，如为中小企业提供网络安全保险购置减税政策、保险购买补贴政策等，以鼓励中小企业主动投保网络安全保险；针对开展网络安全保险的保险公司推出奖励或补贴政策。

（作者系全国政协委员，原中国银保监会副主席）

陶永：推动机器人快速有序发展助推智能制造升级

本报记者 孙琳

机器人作为智能制造和智慧工厂的核心装备，目前已在机械加工、3C、半导体、汽车、工程机械、食品、医药等相关行业的自动化生产线得到了越来越多的应用，有效地提高了生产的效率，降低了成本，在制造业转型升级当中发挥了重要的作用。

“近10年来，我国高度重视机器人在智能制造中的应用工艺和自主技术攻关，并在相关省市和地区进行了应用示范，大大地推动了机器人在智能工厂的应用和推广，有力地推动了我国智能制造领域总体水平的发展。此外，我国工业机器人的销售数量多年位居世界第一，尤其是‘每万名员工使用机器人的台套数’已超过世界平均水平。”在接受记者采访时，北京航空航天大学专家、航空国家实验室办公室副主任陶永如是说。

从行业应用上来看，电气电子设

备和器材制造、汽车制造业、金属加工业、食品制造业、塑料和化学制品加工业等行业都是国内工业机器人应用较多的行业。“如在食品、医药等行业，随着人民群众对食品安全、质量可追溯等方面要求越来越高，对生产自动化也提出越来越迫切的需求，因此并联机器人、末端抓手、智能检测、机器人自动化加工、包装、物流等生产线取得突破，并在食品行业得到了快速的发展和

应用。”陶永举例说。而在国家大力鼓励智能制造的背景下，我国机器人产业有望迎来更大发展空间。陶永表示，未来，智能机器人在智慧工厂的应用将会更多面向智能化、数字化、网络化、柔性化等方向发展，机器人与人工智能、大数据、云平台、智能传感器、自动化控制等新兴信息技术也将进一步交叉融合，这将加快信息技术最新成果在机器人应用上的落

地、验证和实施，从而提升我国智能制造水平。但陶永也指出，我国机器人在控制器、伺服电机与驱动器为核心零部件方面虽然已逐渐实现国产化替代，但在核心零部件的性能、可靠性与一致性等方面仍需进一步提升，仍具有发展的空间；机器人所需要的工业视觉、激光传感器、力觉传感器等外围零部件也需要突破。

“需进一步攻克工业机器人的核心部件，围绕工业机器人操作系统、工业视觉、云机器人、AI辅助编程、新型末端执行器等新兴技术进行攻关和研发，重点围绕新一代协作机器人、复合机器人、自主移动机器人（AMR/AGV）等加大支持和示范应用；同时进一步加强工业机器人的标准制定，加大相关机器人的认证推广力度，从而避免工业机器人的低价无序竞争，

推动工业机器人良性有序地发展。”陶永建议说。

专精特新企业是中国制造的重要支撑，也是保产业链供应链稳定的关键所在。对此，陶永提出，应进一步加大专精特新等细分领域的“小巨人”对企业的支持力度，实现机器人核心产业链的自主安全可控，培育机器人龙头企业，进一步拓展工业机器人应用的领域，推动工业机器人技术和产业发展。

“重点可加速协作机器人、轻型工业机器人等领域的科研攻关，强化无人仓储物流、电子制造行业机器人系统集成能力；重点围绕核心开放的操作系统与专用芯片，机器人精确的环境感知与物联网感知，自适应环境、自主学习无须编程，灵巧安全可靠操作等技术进行攻关，并以安全可靠、环保节能、使用便捷为准则，重视机器人的标准化。”陶永最后说。

表示，只有小微企业健康发展，市场主体活力得到充分激发，才能为稳住经济大盘积蓄基本力量。要把更多的信贷资源投向小微企业和个体工商户，投向中西部地区、三四线城市等信贷供给相对不足的地区，落实好金融服务小微企业敢贷愿贷能贷会贷长效机制。

中国银保监会普惠金融部主任丁晓芳指出，小微金融工作克服种种困难，总体保持了较好的发展态势。银行业金融机构要靠前担当作为，进一步抓实抓细纾困政策在基层落地，做实“敢贷、愿贷”，增加信贷投放，着重提高延期还本付息政策的知晓度和可得性。要密切联动政府部门形成工作合力，加强对困难行业企业的精准对接，及时优化“银税互动”贷款服务。要依法合规强化金融科技赋能，落实独立自主的风险管理要求，确保客户信息安全。

中国银行业协会党委书记、专职副会长邢伟表示，下一步，中国银行业协会将着力提升小微金融服务质效，加快发展数字普惠业务，推进小微金融机制建设，更好发挥小微金融服务助力稳增长作用。小微群体是网商银行的重点服务对象，网商银行党委书记、董事长金晓龙表示，2022年，网商银行将积极参与“助微计划”，计划为1500万户诚信经营的小微企业者提供1.2万亿元信贷资金。面向国家乡村振兴重点帮扶的160个县、全国农产品主产区，提供减息免息贷款支持，帮助巩固脱贫攻坚成果和产业振兴。通过公益小店联盟，为全国1000家公益小店分担公益成本，推动小店实施免费用餐住宿、供应救灾消毒物资、开设特殊人群就业岗位等公益活动，依托“小店帮大家，银行帮小店”的公益链条扩大惠及面。作为地方工商联代表，上海市委统战部副部长、市工商联党组书记、常务副主席王霄汉表示，下一步，上海工商联将更好加强与各类金融机构对接，把保险、证券、信托等非银行金融机构纳入“政会银企”合作机制范畴，持续提升普惠金融服务水平。