

增强科普服务能力 提升全民科学素质

| 温克华

科学技术普及是提高全民素质的关键举措，是社会主义物质文明和精神文明建设的重要内容。8月30日，全国人大常委会执法检查组关于检查科学技术普及实施情况的报告提请十三届全国人大常委会第三十六次会议审议。

科普工作体系逐步健全

报告指出，目前，全国共有29个省（区、市）先后制定了科普条例或实施办法，层次分明、覆盖全面的科普法律制度规范基本形成。《全民科学素质行动计划纲要

（2006—2010—2020年）》《全民科学素质行动规划纲要（2021—2035年）》等一系列科普发展规划稳步落实，16个省份和新疆生产建设兵团将全民科学素质工作纳入本级党委、政府考核。

科学素质建设协同机制日益完善，科技部牵头建立由41个部门组成的全国科普工作联席会议制度，各地依法建立健全科普工作协调制度，支持社会各界积极参与科普。推动全社会共同参与、各部门协同联动的科普发展格局加快形成。

相关部门、各地也通过开设科学教育与科普相关的本科专业、推进高层次科学教育研究生培养试点、增设科学传播专业职称、设立科普奖等方

式，积极探索完善科普人才培养机制，加强人才队伍建设。同时，越来越多科学家主动向公众传播前沿科学知识，科技特派员、科普志愿者也发挥了科普的重要作用。

科普供给内容形式不断丰富

作为科普服务公众的主阵地，我国科普场馆建设加快发展，日渐成为普及科学知识、传播科学思想的重要平台。

报告显示，2020年，全国共有科技馆和科技类博物馆1525个，比2020年增加193.8%。实体科技馆、流动科技馆、科普大篷车、农村中学科技馆和数字科技馆构成的现代科技馆

体系快速发展。

报告指出，各地坚持把科普融入科技创新、疫情防控、乡村振兴、文旅教育等领域，服务经济社会发展，惠及广大人民群众。同时，大量脍炙人口的科普原创作品投放市场，呈现出多样化、分众化发展的趋势。报告认为，科普传播正由线下平面化向线上数字化、智能化相结合的方向发展，各地通过网络、微博、微信形式传播的科学信息已占八成以上，成为公众参与科普、了解科学的主渠道。

全民科学素质水平大幅提升

报告显示，科普向公众传递科学的思想观念和行为方式，推动我国科

学素质水平跨入新的发展阶段。

具体来看，全国各地公民科学素质水平跨越提升，上海、北京超过24%，位居全国前两位；广东、福建、山东、湖北等8省市超过全国总体水平。东部地区科学素质水平持续领跑，长三角、珠三角、京津冀三大城市群分别达到15.54%、15.21%和14.24%，科学素质对科技创新、经济发展呈现出显著促进作用。

报告指出，科普已成为科学素质提升的重要手段，面向青少年、农民等重点人群的科普活动蓬勃开展。如全国青少年科技创新大赛、大国工匠进校园、文化科技卫生三下乡、高素质农民培育计划等品牌活动深入开展，

贴近百姓、影响广泛。全国科普日累计组织各类科普活动32.2万项，辐射公众达25亿人次。

为推动新时代科普高质量发展，报告建议，强化科普在夯实科技原创基础与促进社会进步中的作用，着力开展重点人群科学素质提升行动；完善科普工作体制机制，增强科普工作合力；增强科普服务效能，满足公众多元科普需求；提高投入和保障能力，推动科普工作可持续发展；加快法律修订进程，健全科普法律制度。

（本文摘编自《新华每日电讯》）

持续巩固经济回升向好趋势

| 刘元春

7月份，面对国际环境更趋复杂严峻和国内疫情散发多发的不利局面，我国经济交出了一份来之不易的答卷。生产供给继续恢复，就业物价总体平稳，对外贸易增势良好，民生保障有力有效，经济延续恢复态势，这充分表明中国经济稳中向好、长期向好的基本面没有变，具有强大的韧性和活力。

我们要正确认识7月份一些数据波动的原因，把握中国经济的弹性和韧性，认清中国经济恢复的坚实基础和发展趋势。比如，尽管7月份消费环比回落，但办公用品、汽车等保持了高速增长，这表明中国消费依然在持续改善的进程中；投资增速的回落主要体现在民间投资、房地产、第三产业等领域，但基建投资、高技术产业投资、社会领域投资等都保持了两位数增长，说明投资仍然具有较大恢复潜力；工业和服务业的回落主要体现在高耗能产业和接触性服务业的下滑上，但汽车制造业、电气机械和器材制造业保持高速增长，表明工业复苏的内生动力并没有减弱；中

国出口增速则持续提升，表明中国产品在各国通货膨胀全面高企的环境下具有强大的竞争力。这足以证明，7月份一些数据的波动具有一定的偶然性和外生性，并不意味着中国宏观经济复苏的趋势发生了变化。更应看到，标志着中国经济持续向好的核心指标仍有进一步改善的空间。

当前是持续巩固经济回升向好趋势的窗口期和关键期。一是成功的疫情防控和快速的复工复产为畅通经济大循环创造了良好条件；二是疫情纾困政策和经济恢复方案为国内经济循环创造了更多的动能；三是出口增速的持续高企为中国经济恢复注入了持续的外需动力；四是6月份经济的快速反弹表明中国经济已经度过困难期。但也要清醒认识到，势要起而不可落，必须以时不我待的紧迫感，巩固经济恢复发展基础。抓住经济恢复的窗口期，需要在政策性扶持中增强内生发展动力，进一步实施好扩大内需战略，加大化解主要矛盾和重大风险的力度，加速培育经济大循环内生动能。

我国经济具有强大的弹性和韧性，

恢复的基础依然十分坚实。除了疫情散发多发的冲击外，还要深刻把握影响经济持续恢复的深层次问题：如何有效防范房地产企业风险外溢，探索新的发展模式，促进房地产业良性循环和健康发展；如何避免各类风险影响人们对经济发展的预期，增强对经济恢复的信心。实际上，7月底召开的中央政治局会议已经制定了科学的方案、作出了全面的部署，只要把思想和行动统一到党中央对经济形势的分析判断和对经济工作的决策部署上来，将中央精神与基层创新相结合，必定能够使稳经济一揽子政策措施进一步发挥作用，使经济主体信心全面提升并呈现出新的活力。

我们要坚定信心，在不确定性冲击中看见我国经济基本面的确定性，发现我国宏观政策调控的巨大空间，看到时与势仍然在我们一边。深入研判各种主要矛盾和主要风险，将党中央决策部署落到实处，坚定不移做好自己的事情，定能持续巩固经济回升向好趋势，穿越暂时波动、实现长期增长。

（本文摘编自《人民日报》）

点燃市场主体科创热情

| 乔瑞庆

7月份经济数据显示，国内工业生产稳定增长，装备制造业和高技术制造业增长较快。装备制造业、高技术制造业增加值同比分别增长8.4%、5.9%。这体现出在经济高质量发展过程中，科技创新对产业发展有重要的促进作用。

经济活动中，科技既发力于供给端，又作用于需求端，推动供需在更高水平上增强适配性，提升经济发展质量。“科技是国之利器，国家赖之以强，企业赖之以赢，人民生活赖之以好。”一言以蔽之，经济发展质量越高，科技创新对生产生活的影响越大。反过来，科技创新在生产生活中的作用越大，经济发展质量越高。

内生经济增长理论认为，决定一个经济体实现经济可持续发展的因素是技术进步。无论是资本投入还是劳动力投入，在没有技术进步条件下都会出现边际收益递减。只有技术进步才能突破约束条件、

打破增长瓶颈，改变边际收益递减趋势。原因有二：一是技术进步提高了生产效率。技术进步通过改进生产工具或再造工艺流程，大大节约了生产时间，提高了产品质量，从而创造更多的物质财富。二是技术进步创造了新市场。每一次技术进步几乎都会实现产业的裂变或再造，进一步细化分工，催生新需求，从而形成新市场和新的经济增长热点。更为重要的是，技术进步反过来倒逼劳动者劳动能力的提高，这也为下一次技术进步积蓄了力量。

当然，市场是推动科技创新的重要力量，也是验证科技创新成效的“试金石”。科技创新离不开市场中站得住、立得稳、走得远、长得住。应当看到，我国市场主体的科技创新能力正在日益提升。数据显示，今年上半年我国市场主体有效发明专利授权数量增长近10%。

市场主体的科技创新只有进行时，没有完成时。为此，有关部门应多措并举鼓励市场主体科技创新，对于科技含量高、效率提升大、市场前景好的创新项目可以集中“弹药”支持，以使企业能够大胆投入研发。近期，科技部、财政部联合制定的《企业技术创新能力提升行动方案（2022—2023年）》提出：制定国家鼓励企业研发的重点领域指导目录，引导企业围绕国家需求开展技术创新。国家科技计划中产业应用目标明确的项目，鼓励企业牵头组织实施，探索政府和社会资本合作开展关键技术攻关。支持数字经济、平台经济企业加强科技创新。

总之，不断激发市场主体的科技创新热情，有助于提高供给质量、增强产业链供应链竞争力、激活新型消费，从而为市场主体做大做强做优进一步夯实基础，让经济高质量发展之路越走越宽广。

（本文摘编自《经济日报》）

机器人产业快速增长 首要目标突破关键技术

| 左宗鑫

“近年来，我国机器人产业呈现强劲发展势头，产业规模快速增长，技术水平大幅提升，应用深度和广度加速拓展。”8月18日~21日，由北京市人民政府、工业和信息化部、中国科学技术协会共同主办的2022世界机器人大会（以下简称大会）在京召开，工业和信息化部党组书记金壮龙在致辞时表示。

市场潜力不断释放

当前，数字经济发展速度之快、辐射范围之广、影响程度之深前所未有，为世界经济增添新动能、注入新活力。机器人作为数字经济时代最具标志性的工具，在促进科技创新、推动产业升级、保障国家安全、守护人民健康等方面发挥着愈加重要的作用，已成为衡量一个国家创新能力和产业竞争力的重要标志。

我国高度重视机器人科技和产业的发展，机器人市场规模持续快速增长，机器人企业逐步发展壮大，已经初步形成完整的机器人产业链，同时“机器人+”应用不断拓展深入，产业整体呈现欣欣向荣的良好发展态势。

在国内密集出台的政策和不断成熟的市场等多重因素驱动下，我国工业机器人增长迅猛，除了汽车、3C电子两大需求最为旺盛的行业，化工、石油等应用市场逐步打开。我国机器人产业特色化发展路径也逐渐清晰。面对国际机器人领军企业已占据汽车整车制造以及3C制造等主流应用领域大部分市场份额的现状，我国涌现出一批技术实力较强的机器人企业，紧跟行业实际需求，推出一批成熟的应用方案。其中，战略性新兴产业成为机器人应用新阵地。

突破关键核心技术

目前，中国工业机器人研发以突破关键核心技术为首要目标，加快机器人关键零部件应用推广，增强产业链供应链韧性，有利于助推机器人产业高质量发展。其关键零部件主要包括控制器、减速器、伺服系统、传感器及末端执行器等，它们直接影响乃至决定着机器人的功能、性能和可靠性水平。此次大会有30多家机器人关键零部件企业参展，涵盖了全部机器人核心零部件产品种类，展现出我国机器人上游零部件产业链的完整性。

SRT软体机器人展示了柔性末端执行器。柔性夹爪自由地抓取一个个不规则的物体，动作犹如灵活的人手，不见任何卡顿。“我们研发了低成本替代人手去工作的技术方案，解决了工业自动化生产‘最后一厘米’的难题。”SRT软体机器人公司负责人介绍，柔性末端执行器是一类新型末端夹具，能够温柔无损地抓取工件，具有极高的自适应性。

工业和信息化部装备工业一司副司长汪宏表示，下一步，工信部将从维护机器人产业链供应链稳定、全面提升产业基础能力、加快实施“机器人+”应用行动等三方面入手，支撑各行业数字化转型和智能化升级。

（本文摘编自《中国工业报》）

高职院校与产业链的融合是全方位的融合

| 罗容涛

前不久结束的世界职业技术教育发展大会上，各国与会者形成《天津倡议》，向全世界发出呼吁，共同推动全球职教务实合作，为实现联合国2030年可持续发展目标、构建人类命运共同体作出更大贡献。倡议强调，职业教育要与终身教育相结合，与产业链条相契合，与经济社会高质量发展相融合，要进一步扩大高质量的技能人才供给，促进人才培养模式、评价方式、组织形式变革，提高职业教育适应性。

进入新时代，职业教育被摆在经济社会发展全局中更加突出的战略位置，不仅规模居全球首位，而且实现了从规模扩张发展到高质量内涵发展的重要转变。在天

津、山东、广东等职业教育发展重要省份，一些高职院校不断加强与产业链条的结合，在产业链的推力下优化学校各项工作，学校走上了产教融合的快车道。以山东商业学校为例，学校恪守将专业建在产业链上，坚持科研立校，5年间承担17个国家级项目，在产教深度融合和服务国家战略的导向下，学校办学产出了高水平成果。

高职院校身兼类型教育和高等教育双重性质，作为类型教育，与普通教育相比更具有实践性、应用性，具有鲜明的就业、创业、从业和服务产业导向；作为高等教育，具有培养高级专门人才，研究高深学术学问的基本属性。所以对于高职院校来说，这双重性质犹如鸟之两翼、车之双轮，缺一不可。《国家职业教育改革实施方案》

提出，经过5~10年左右时间，职业教育基本完成由政府举办为主向政府统筹管理、社会多元办学的格局转变，由追求规模扩张向提高质量转变，由参照普通教育办学模式向企业社会参与、专业特色鲜明的类型教育转变，大幅提升新时代职业教育现代化水平，为促进经济社会发展和提高国家竞争力提供优质人才资源支撑。高职院校在这场转变中应当起到关键性、决定性作用，为中国加快建设世界重要人才中心和创新发展高地贡献教育的力量。

与产业链条的全方位结合，是当前高职院校工作的重中之重。从科研角度来说，聚焦产业链条，可以对高职院校科研找准空间领域，发挥相对优势，与普通高校科研实现错位发展。从社会服务来说，聚焦

我国物联网创新十大进展和十大趋势揭晓

| 金凤

我国物联网技术创新、产业发展的最新进展如何，又将带给我们哪些期待？8月28日，中国通信学会、中国电子学会在南京主办的“2022年全国物联网技术与应用大会”给出答案。

会上揭晓“2021—2022物联网十大技术创新与工程应用进展”和“2023物联网十大技术与产业创新发展趋势”。

在“十大进展”榜单中，OneOS物联网操作系统、Wi-Fi6全无线高可靠医疗物联网解决方案、高可靠单片总线物联网SOC芯片关键技术及应用、中兴通讯数字星云平台、5G_V2X环境下的智能驾驶技术研究及应用、基于海量连接跨域计算技术的5G连接管理研究与应用、分布式物联网操作系统CTwingOS技术创新与工程应用、基于百度天工AloT技术的碳碳数字化平台、基于全面感知的AloT智慧制造方案、基于边缘计算架构下的能源物联网平台AI算法技术研发入围。

这些科技进展的取得，离不开我国信息基础设施的托举。我国蜂窝物联网终端用户今年7月末已达到16.7亿，与移动蜂窝电话用户数持平。从网络连接看，今年是我国物联网发展的里程碑，连接物的终端数目超过了连接人的终端数。工业互联网标识注册量已突破1600亿，物联网进入加速发展期。

（本文摘编自《科技日报》）

从信贷结构演变 看未来投资重点

| 唐福勇

信贷结构演变是经济结构变迁的映射，把握信贷结构的演变和趋势，就能找准投资的重点和方向。

2022年第二季度中国货币政策执行报告中提到，2010年以来，伴随着城镇化步伐加快、经济结构转型和稳增长、调结构政策推动，我国信贷结构呈现出“制造业筑底企稳、普惠小微稳步提升、基建高位缓降、房地产冲高趋降”的变化特征，特别是2019年以来信贷结构明显改善。数据显示，到2022年6月末，206万亿元人民币贷款余额中，普惠小微、制造业、基建、房地产贷款大体占全部贷款余额的一成、一成、两成、两成半。

重要的是，我们要看到其中比重变化的趋势。比如普惠小微的信贷贷款，2022年6月末，普惠小微贷款余额达22万亿元，这个数据是2018年末的2.7倍，占全部贷款的比重也提升至10.6%；与此同时，普惠小微授信主体达5239万户，是2018年末的2.9倍。这与近年来我国大力优化营商环境、激活市场主体活力是一脉相承的。在当前国内外环境日趋复杂、世纪疫情深刻影响的背景下，保市场主体当前经济的一项重点任务，因此，不论是从生存、发展还是创新的角度，

对普惠小微的信贷支持毫无疑问是只增不减，从长期来看，普惠小微贷款在全部贷款的比重还会不断上升。

制造业贷款比重触底回升则显示了制造业在当前正受到信贷的青睐。目前，制造业贷款比重从2010年的17%趋势性下行至2020年9%的势头得到遏制，2022年6月末回升至9.4%。其中，制造业中长期贷款自2020年6月份以来持续保持20%以上的高增速。可以预见，在当前及未来较长时期，保持制造业稳定发展需要持续不断的信贷支持，而推进制造业创新及转型升级更离不开金融的支持。

加上当前国家鼓励适度超前的新基建建设，基建信贷依然有巨大市场需求。另据有关研究机构测算，实现碳达峰碳中和目标过程中我国绿色转型投资需求超100万亿元，“十四五”期间新基建投资额预计超10万亿元。

需要注意的是，我们要把握好传统驱动力和新兴结构性潜能间的关系，“破立并举、慢破快立”，增强信贷总量增长的稳定性，为新兴增长点的增长争取时间；抓紧有利时间窗口，引导信贷资源更多投入实体经济转型重点领域，挖掘绿色投资、城镇老旧小区改造、高技术制造业、科技创新等结构性潜能，促进金融与实体经济良性循环。（本文摘编自《中国经济时报》）