

推动更多科技成果走向市场

| 冯华

由中国科技评估与成果管理研究会等单位编写的《中国科技成果转化2021年度报告（高等院校与科研院所篇）》日前发布。总体来看，随着我国促进科技成果转化系列政策法规的逐步落实，全国科技成果转化活动持续活跃，多种方式转化的科技成果均呈上升趋势。统计数字显示，2020年，全国3554家高校院所的合同项数超

过46万项，合同总金额为1256.1亿元。其中，261家高校院所以转让、许可、作价入股和技术开发等多种形式转化了超过1亿元的高价值科技成果。科技成果转化对科技人员的激励效应持续显现，科技成果转化流向聚集明显……报告中透露的这些进展、成效鼓舞人心。

当前，立足新发展阶段、贯彻新发展理念、构建新发展格局，推动高质量发展，要求我们必须面向世界科

技前沿，面向经济主战场，面向国家重大需求，面向人民生命健康，全面提高科技创新源头供给能力，加快促进科技成果转化为实现生产力，推动更多科技成果走向市场，以高水平的科技自立自强塑造发展新优势。

推动更多科技成果走向市场，要进一步打通科技成果转化过程中的难点、堵点。科技成果转化链条长、环节多，从实验室的“最后一公里”到成果转化、市场应用的“最后一公里”，

涉及方方面面。要抓住其中的关键环节，继续深化科技体制改革，加强各部门间的政策衔接，探索符合科技成果转化规律的创新举措，提供更强有力的政策支撑。要加快构建体现劳动、知识、技术等创新要素价值的收益分配机制，推动创新要素向企业集聚、促进产学研深度融合。一些高校、院所所以赋权改革试点为契机，赋予科研人员更大的自主权，形成了权责清晰的科技成果转化管理架构和流程，让

科研人员能够“明明白白”转化成果。对于这些实践中涌现出的经验和模式，要适时加以总结推广。

推动更多科技成果走向市场，还要进一步完善科技成果转化服务体系。科技成果转化不仅链条长、环节多，专业性也很强，往往需要既懂技术又懂市场，还要具备一定的财务金融、法律等知识的复合型人才。让新技术、新成果尽快转化为现实生产力，需要加强科技成果转化平台建设，大力培

养专业化的技术转移队伍。要加大技术交易市场、技术转移机构、新型研发机构的支持力度，鼓励高校、院所与企业共建研发机构、转移机构和服务平台，发挥各方协同效应。还要加快国家和区域的科技成果转化信息服务和共享平台建设等，千方百计畅通科技成果转化转化渠道，为高质量发展汇聚更多创新动能。

（本文摘编自《人民日报》）

上半年中央企业经济运行好于预期，呈现五个特点

| 温源

国务院国资委秘书长、新闻发言人彭华岗在7月22日举行的国新办新闻发布会上表示，今年上半年，国资央企坚持稳字当头、稳中求进，迎难而上、苦干实干，改革发展和党的建设各项工作取得新的明显成效，中央企业经济运行好于预期。

数据显示，今年1-6月，中央企业实现营业收入19.2万亿元，实现利润总额1.4万亿元，实现净利润1.1万亿元，同比分别增长12%、7.1%和6.1%。

彭华岗认为，上半年中央企业经济运行呈现五个方面的突出特点：

——效益增长好于预期。特别是5月下旬，中央企业全力推进复工复产达产扩产，努力把疫情造成的产能缺口和效益损失抢回来。6月份，中央企业实现利润总额3666亿元，同比增长18.2%，迅速扭转了月度效益同比下滑的态势。

——运行质量持续改善。上半年，中央企业研发经费投入3786亿元，同比增长19.7%。年化全员劳动生产率上半年人均76.4万元，同比增长11.2%。营业收入利润率为7.4%，总体保持在较高水平。

——固定资产投资快速回升。上半年累计完成固定资产投资1.2万亿元，同比增长6.7%。特别是6月，中

央企业完成固定资产投资3324亿元，是今年以来当月最大规模，同比增长了14.1%。一大批项目建设加快推进。

——社会贡献稳中有增。上半年，中央企业累计上交税费1.5万亿元，同比增长14.4%。全力以赴保能源电力供应，努力实现稳产稳供稳价，电煤中长期合同履约率超过96%，向下游企业让利超过600亿元。截至6月末，中央企业累计减租104.4亿元，惠及16万租户。

——央企控股上市公司质量加快提升。央企控股境内的上市公司户数占到整个上市公司的7.2%，贡献了全市场37.1%的营业收入、31%的净利润、23.3%的现金分红，为资本市场

平稳健康发展提供了重要支撑。

受多重因素影响，我国经济运行面临较大压力。彭华岗表示，中央企业将坚持全年效益增长6.5%的目标不改变，努力在稳住宏观经济大盘中充分发挥稳定器、压舱石的作用。下半年中央企业将对改革中的短板弱项采取更为精准有力的措施，靶向攻关，确保各项任务按期完成。同时，国资央企还将多措并举、内部挖潜，想方设法稳岗扩岗，鼓励建筑、商贸、制造、服务等劳动密集型企业在加大吸纳就业力度，积极助力稳就业。

（本文摘编自《光明日报》）

聚焦安全与创新 装备制造业探寻“应变之策”

| 马艳

当前，世界格局加速演变，装备制造业正面临严峻挑战。7月13日，在京召开的“百万庄论坛：机工智库发布会（2022）”以“变局与应变之策——装备制造业安全与发展”为主题，为中国装备制造业高质量发展开出了“良方”。

抓住产业变革机遇

“装备制造业是国之重器，是国家经济实力和核心竞争力的集中体现，是国家总体安全的重要基础。”中国机械工业联合会会长王瑞祥认为，要坚定不移地实施创新驱动战略，坚持以自主牵引、问题导向为原则，全力攻关高端、夯基础、补短板、扬优势，加快提高机械装备的国产化替代率，提升国家重大技术装备的国产化水平，把科技的命脉牢牢掌握在自己手中。

工信智联联盟秘书处何霞认为，装备制造业的创新发展是稳经济、稳就业、稳增长的重要动力。

何霞表示，工业互联网作为构建全要素、全产业链、全价值链全面连接的新型生产制造和服务体系，是装备制造业实现数字化转型的关键路径和方法论。要认识工业互联网发展面临的形势，抓住技术产业变革机遇，发挥我国庞大的产业规模、完整的产业体系和市场优势，推动装备制造业的高质量发展。

全球产业链供应链也在加速重塑。在大变局下，要树立风险意识和底线思维，分析产业链供应链不同环节的风险点，精准实施稳链、固链策略；构建以国内大循环为基础的产业链生态，深入理论研究和政策工具储备，加快布局科技情报体系，在识变、应变、求变中发挥我国的特色和优势。

形成产业链与创新链融合机制

“随着我国制造业逐步实现从规模增长向质量提升的转型变化，基于多重动力集成、多种要素融合的新模式新业态的创新速度也在不断加快。”机工智库研究员袁雪铮认为，目前我国创新组织形态正在从单一企业、部分企业创新向产业链集群或产业链生态型创新转变；创新着眼点在从简单产品开发制造转向更符合“第一性原理”的客户需求方向；技术创新重点从简单的技术集成和应用开发进入基础技术创新突

破。

机工智库研究发现，如果将传统价值链的各个环节进行解构，那么价值链上的各环节都可以被解构为企业不同的创新建设方向，形成六大创新节点能力，分别是基础技术推动力、供应链掌控力、制造工艺革新力、产品创新先驱力、客户需求引领力、商业模式延展力。

世界级制造企业在自身创新“钻石”基础上还会紧密链接其他创新企业，进而结成形态稳固的“蜂巢”。一是补齐稳固六大创新节点能力，强化企业的创新主体地位，充分发挥我国超大规模市场的优势，为新产品、新技术、新业态迭代提供应用场景和市场环境；二是建立各个能力节点之间的强连接，加强基于互联网新兴基础能力和平台建设，促进工业互联网、云计算、大数据在企业研发设计、生产制造、经营管理、销售服务等全流程、全产业链的综合集成应用；三是围绕六大创新节点能力，构筑扩展我国制造业发展的坚实基础，营造良好的创新环境；四是各个领先企业形成紧密联系，鼓励和加强企业之间的联盟、竞合，整合关键价值单元，进行全产业链创新能力建设，形成产业链与创新链的融合机制。

构建制造业人才赋能平台

“以数字化和新一代信息技术为基础的第四次工业革命已拉开序幕，要在这场工业革命推动的产业竞争中占据有利位置，人才始终是每个制造强国关注的焦点之一。”机械工业信息研究院产业与市场研究所（电气媒体中心）副所长周晟宇认为，当前，我国制造业人才供需矛盾在多重因素的影响下日趋突出。一方面，我国制造业正在向全球价值链中高端攀升，另一方面，当前我国正面临人口红利减弱、就业多样化、制造业人才培养模式滞后及疫情等多重因素叠加交织，制造企业出现“用工荒”。

周晟宇表示，制造业已经步入数字化和智能化时代，制造业人才培养也借助数字化进行改进和提升，建议政府主管部门提供政策引导和资金支持，制造企业提供工具、场景等相关资源，学校制定课程体系、考核办法，同时，委托拥有平台运营经验和内容资源优势的第三方机构构建制造业人才赋能平台，打通人才培养、人才评价、人才配置等环节，为学校人才培养和评价，企业人才招聘和员工培训服务。

（本文摘编自《中国工业报》）

5G技术将继续健全升级我国制造业

| 刘垠 孙明源

由国家发展改革委、科学技术部、工业和信息化部与黑龙江省人民政府共同主办的2022世界5G大会将于8月10-12日在黑龙江省哈尔滨市召开。大会“5G与工业振兴论坛”主席、全国政协教科卫体委员会副主任、科技部原副部长曹健林表示，5G技术将继续健全升级我国制造业。

5G已广泛应用于我国制造业

曹健林表示，过去几年间，5G在我国工业领域获得了广泛应用。许多行业已经认识到物联网等以5G为基础的应用所具有的广阔前景。

曹健林把制造业门类大致归纳成四类，一是终端的集成制造，二是原材料加工制造，三是零部件、仪器、工具和装备制造，四是关键核心材料和高端装备制造。曹健林指出，目前我国制造业的优势还是集中在前两类，而后两类产业的短板制约了5G应用的进一步拓展。

作为信息通信技术，5G在传输执行过程中离不开芯片的支撑，而芯片依然是我国制造业的短板之一。曹健林分析说，5G技术的发展离不开两方面的支持，一是基础元器件，二是高端装备。在这两个方面，我国目前取得的进展还比较有限，但前景可观。目前芯片制造当中的许多工艺已经实现了国产化，装备也取得了很大突破，“积跬步以至千里”的路程正在进行当中。

全国一体化融资信用服务平台基本形成

| 岁正阳

截至今年6月末，全国通过已联通的各级融资信用服务平台累计发放贷款8.8万亿元，其中信用贷款2.1万亿元。

2021年12月，国务院办公厅印发《加强信用信息共享应用促进中小微企业融资实施方案的通知》（以下简称《实施方案》），要求构建全国一体化融资信用服务平台，加强包括市场主体登记注册、纳税、社会保险费和住房公积金缴纳、水电气费等信息归集共享，提升银行等金融机构服务中小微企业能力，不断提高中小微企业贷款覆盖面、可得性和便利度。

国家发展改革委同各地方各有关部门深入贯彻落实《实施方案》部署要求，信用信息共享应用促进

高端制造是5G能够广泛应用的基础，5G技术在制造业当中又有广阔的应用前景。5G技术和制造业具有相互健全、升级的关系。曹健林表示，这种“伴生关系”是当下乃至未来制造业的特征之一。

产业布局要以需求为牵引

曹健林认为，“面向需求”是一种实事求是，有助于从业者和政策制定者打破思维惯性，跳出西方技术产业的路径依赖。“外国的技术研发方向是以本国国情为基础确定的，如果我们只是追赶，不问方向从哪里来，就难免陷入对他们路径的依赖。为此，我们要把本国的实际需要放在第一位，向有利于本国国计民生的技术方向拓展。举个例子说，我们不一定一味学西方面距小的芯片，而是可以考虑怎样用间距较大的芯片适配我国产业的实际需要。”曹健林分析说，这样才能更好地发挥出我国的比较优势。

“与此同时，我们必须重视基础研究。基础研究也要面对高端制造业的实际需求，与需求密切结合，力求解决根源问题。我们在基础研究上相对比较弱，材料、结构等关键核心技术还需要突破。”曹健林提醒说。他还补充说，面向需求的基础技术研究也需要国家的全局设计。依托重大需求牵引以及高屋建瓴的统筹，中国通信产业将会取得新的突破。

（本文摘编自《科技日报》）

中小微企业融资相关工作取得积极进展。

一是全国一体化融资信用服务平台网络基本形成。截至目前，除西藏自治区外，其他省份均已完成作为信用信息归集枢纽的省级节点建设，与全国中小微企业融资综合信用服务平台和辖区内融资信用服务平台联通，并机制化向金融机构提供服务。

二是涉企信用信息归集共享加快步伐。同时，各地正在按照《实施方案》要求，加快对辖区内企业纳税、水电气费、不动产、生态环保、科技研发等信息归集共享。

三是深化与银行业金融机构务实合作。推动全国平台与银行业金融机构总部联通，加快全国层面数据共享。

（本文摘编自《中国经济导报》）

| 余惠敏

近日，高等教育评价专业机构软科发布《2022软科世界一流学科排名》，覆盖理学、工学、生命科学、医学和社会科学五大领域的54个学科。在全球96个国家和地区的1800余所上榜的高校中，中国内地高校夺得14个学科榜首，且夺冠学科均为工学领域。这不由让人想起一个名词：工程师红利。

工程师红利是适应高端制造和科技行业发展的新型人口红利。近十几年来，中国接受过高等教育、具备创新能力的高端人才迅速增加，取代了过去依赖低成本的劳动竞争模式，劳动人口红利正升级为工程师红利。中国的工程师红利能吃多久？显然与工程师的质量和数量有关，也和工科教育的质量和数量有关。

首先，我们要继续加强工科建设，延长工程师红利。中国工程师人数现已高达数千万，是一个庞大体量的职业群体。一方面，中国近些年制造业综合实力和国际影响力大幅提升，制造业规模连续12年位居世界第一，有赖于工程师群体的不懈努力；另一方面，我们正加快建设制造强国，加快发展先进制造业，科技自立自强的目标需要高校加强工科建设，培养更多高素质青年人才源源不断加入到工程师队伍中来。

在2022软科排名中，工学领域一共22个学科，中国在其中14个学科夺冠，在仪器科学的学科排名中，中国高校甚至包揽了前9名。这与中国的制造业大国地位是相称的，但我们也需要戒骄戒躁，继续努力，争取更多更大的工科优势。

上海国资国企抢占数字新赛道 开拓元宇宙等新业态

| 张淑贤

数字技术已成为企业复工复产的重要力量。后疫情时代，数字化有哪些新要求和趋势？在“2022国有企业数字化转型峰会前云沙龙暨2022首期国企数字化转型沙龙”上，上海市国资委创新发展处

副处长李健安透露，上海国资国企将坚定不移进军数字化新领域，抢占数字经济新赛道，继续培育数字经济新动能，积极拓展元宇宙、智能终端等未来数字经济的新业态。

数字经济比重5年翻一番

近期将重点推动以下几方面工作：在芯片设计、硬件设备、数据处理等数据终端关键环节，打造一批供应链核心企业，将数字化转型与原先上海国资基础较好的产业领域相融合，以数字终端引领数字产业发展；积极发挥上海国资国企场景优势，将数字化转型与传统的产业、生活、治理等场景相结合，今年的重点工作就是打造一批制造业数字化转型的标杆工厂，推动企业转型升级；探索国有企业数字化转型评估，准确把脉数字化转型的问题所在，推动企业建立规范的数字化转型运营机制；以数字有效利用为出发点，强化数据归集、共享和综合应用，试点开展国有企业的数据资产评估，近期正在推进开展数据资产化课题研究，推进数字国资的增资扩能；强化创新载体建设，打造一批区域集中、场景集聚、数据互连的数据产业创新示范基地；发挥数据新主体和数据要素市场的优势，推动数据集团筹建，推进数据交易所制度体系、数商生态、业务发展能力的建设。

在上海市经信委信息化推进处

其次，我们要努力建设世界顶尖的理学各学科，为中国制造打下坚实基础。基础研究是整个科学体系的源头，是所有技术问题的总机关。基础科学原创成果的数量和质量，决定着一个国家的科学研究水平。我们要强化基础研究对制造业关键核心技术攻关的支持，才能解决制约发展的“卡脖子”问题。

理学是基础科学。在2022软科排名中，理学领域有8个学科，其中，美国拿了5个第一，并在物理、化学等多个学科的十强榜中占据一半以上席位；而中国没有一科夺冠，在8个学科的十强榜单中一共仅占3席。这提示我们，中国基础科学研究短板依然突出，还需要瞄准世界顶尖水平而努力。

多年来，受学科难度大、薪酬较低等因素影响，欧美国家的本土学生不愿选择工科专业，而是偏好商科、法学、医学等专业，科技人才数量出现下滑趋势，给国家未来竞争力造成一定影响。在2022软科排名54个学科中，美国摘取32个学科第一，优势巨大。但细分到工学领域的22个学科，则是中国拿了14个冠军，美国拿下了另外8个。这个数据对比，体现了一个多年来在各类报告中反复提到的社会问题：一些发达国家的青少年不愿学习工科专业。

中国要实现高质量发展，需要改善社会分配，激励人们勤劳致富、创新致富。让工程师共享红利，可以更好地体现社会主义制度优越性，激励更多青少年投身科技事业，创造美好明天！

（本文摘编自《经济日报》）

上海国资国企抢占数字新赛道 开拓元宇宙等新业态

副处长山栋明看来，下一轮要把数据看作资源、要素，机会在于从关注数据技术转向关注数据资源的整个运营。“围绕数据全链条，未来的数据交易将成为独立的赛道。”

以后还会有AI自主智能时代

上海国有资本运营研究院院长罗新宇表示，数字化转型已经成为当前国企改革的重要任务，特别是在后疫情时代显得尤为迫切，“转型并非局限于新技术的 implementation 和运作，而是将和业务深度融合，对企业的战略、人才、商业模式乃至组织方式产生深远的影响。构建数字化产业链，培育数字化新生态，推动数字化转型，这已经成为国企创新发展的新基建。”

数字化转型将使企业业务逐步从资产驱动型转向数据驱动型。这一方面国有企业具有独特优势，因为国有企业拥有丰富的应用场景和海量的数据，这些都是核心资产，但运用好需要完善数字化基础设施以及与传统资源的有机结合，从而实现数据生产、存储、共享和分享在内的企业内外部互联互通；还需要构建适合国有企业经营特点和发展需要的数据中台、业务中台，激发数据要素新动能，使数据真正成为生产力。

上海市信息投资股份有限公司副总裁沈波表示，信息时代是人用机器的时代，“APP跟铲子没区别”；数字时代是机器用人的时代，每个人只是生产系统的末端单位，机器在操控整个生产系统；以后还会有AI自主智能时代，也就是机器用机器，机器生成机器，“我们称之为‘全硅基生产力主导’，这将是纪元级的突破。”

（本文摘编自《企业观察报》）