

产业创新动态

2021 年第 11 期（总第 456 期）

中国科学技术发展战略研究院
产业科技发展研究所主办

2021 年 3 月 29 日

小微经营者亟需更有针对性扶持政策

“中国小微经营者调查”最新成果“2020 年四季度报告”和“2021 年一季度信心指数”日前同时发布。本次调查由北大企业大数据研究中心和北大中国社会科学调查中心组织开展。关于小微经营者 2020 年第四季度的经营状态、融资情况、政策支持等，本轮调查显示以下四个突出特征：一是大部分小微经营者仍处在艰难恢复中。四季度营收、同比恢复相比三季度略有好转，但净利润率和现金流维持状况下降，三成经营者减少了雇员规模；二是经营、盈利等方面差异化明显。总体上南方优于北方、线上经营占比较高者表现更好；三是市场疲软和成本上升仍是小微经营的痛点和难点。主要原因仍然是市场需求不足和成本上升，尤其是原材料、房租、雇员工资等成本负担突出；四是不同政策惠及小微经营者的程度不同。一方面，超半数小微经营者表示，未享受到租金、金融、社保的减免、暂缓等政策支持；另一方面，规模更小的小微经营者，得益于数字普惠金融服务较为明显。另外，四季度融资成本明显下降，其中线下渠道免息比例更高。

关于小微经营者对 2021 年第一季度的经营信心指数，整体看依然比较低迷。工商注册个体户经营者相比 2020 年四季度由乐观转悲观，2021 年初疫情冲击则导致包括北京、河北、辽宁、吉林、黑龙江在内的北方五省市信心指数大幅下滑。

综合 2020 年第四季度的调查报告与 2021 年的一季度经营信心指数，调研组认为，扶持小微经营、促进经济回暖，亟需更为有针对性的政

策和措施，并从以下四个方面给出建议：第一，数字化转型或有助于改善现状。依据是线上营收占比高的小微经营者，其恢复情况、营业收入、利润率、现金流维持状况、线上渠道融资比例等都更高；第二，建议提高农村养老金发放额、增加失业保险覆盖率等措施，或可促进小微经营，特别是和居民生活息息相关的经营活动加快恢复；第三，税收减免、租金减免等政策覆盖率较高，但落地成效有待加强；数字普惠金融政策要持续完善，并继续发挥小微金融滴灌到长尾商户等积极作用；第四，适当鼓励消费、促进小微经营稳步恢复的政策设计，在当前值得重点考虑。

（产业所 刘如 整理）

我国推进 5G 应用恰逢其时

近日，中国信息通信研究院等专家表示，我国站在全球前沿布局 5G 网络推动 5G 应用创新发展，是满足国家和产业发展需要的恰当决策。因此，现阶段建设 5G 网络探索拓宽经济增长空间是最佳选择。

“十四五”规划纲要指出，必须坚持深化供给侧结构性改革，以创新驱动、高质量供给引领和创造新需求。王志勤分析，为保证经济高质量、可持续发展，我国需要通过前沿技术创新来拓宽经济增长空间。通过多年的技术追赶和资本积累，我国已经具备了这样的能力和基础。

2020 年，我国移动互联网接入流量比上年增长 35.7%，全年移动互联网月户均流量（DOU）达 10.35GB/户月，比上年增长 32%，是 2016 年月户均流量的 13.6 倍。随着用户流量增长，部分一线城市的热点区域高峰时期 4G 网络利用率已达到 90%，用户体验受到影响。移动用户数据流量的不断提升，使得我国原有网络难于支撑众多用户的业务需求，迫切需要能够承载更大容量的网络。

据中国信息通信研究院预测，到 2025 年，5G 预计可拉动电信运营商网络投资约 1.2 万亿元；带来的信息消费规模累计将超过 8.3 万亿元；累计直接带动经济总产出约 10.1 万亿元。目前，我国是 5G 技术标准的重要主导者之一，并在设备、网络、应用方面拥有优势。与

全球同步部署 5G 网络，探索 5G 应用发展，有助于将我国领先的技术创新优势转化为市场创新优势，并在这一过程中积累利用技术创新构建新产业、新生态的经验。

(产业所 王罗汉 整理)

台积电计划 3 年投资 1000 亿美元在全球建厂

全球晶圆紧缺，供应链上下游“涨声”一片，晶圆代工龙头台积电如何表态自然备受市场关注。台积电称为应对市场需求，将在未来 3 年投资 1000 亿美元以增加产能，并将在全球选址盖新厂。同时，台积电还称将取消 2022 年度折让价格。

台积电表示，预计未来几年 5G 和高效能运算 (HPC) 的产业大趋势将驱动半导体技术强劲需求，进入更高的业务增长区间。此外，疫情的大流行也加速各产业的数字化。为了满足市场需求，台积电将通过加大投资、扩大产能的方式支持先进半导体技术的制造和研发。

在过去 12 个月当中，台积电产能利用率超过 100%，但仍无法完全满足所有客户的需求。台积电除了新选址的晶圆厂，同时也会在现有的晶圆厂中扩充先进制程和成熟制程两种技术。台积电计划招募大量的新员工、取得土地和设备，将在全球不同的地点开始建新厂。

台积电的新产能将会一定程度提高供给面的确定性，并有助于保护复杂的全球半导体供应链。但为了达到此目标，台积电需要应对当前先进制程的复杂度带来的挑战，扩大成熟制程所需要增加的新投资，同时承受材料成本的增加。因此，台积电将从 2021 年 12 月 31 日起，暂停晶圆价格的批量折扣，时间维持 4 个季度。

晶圆制造产能的供不应求，主要原因包括两个方面。一方面，新冠肺炎疫情 2020 年初发生以来，全球生产链衔接不顺利，为了维持足够的芯片支持供应链运作，库存水位提高反而成为常态。另一方面，美中贸易摩擦造成的供应链及市占率的改变，像是华为受到美国禁令而无法取得芯片，其它手机厂扩大下单争取华为的市占率等。至于不确定性，则是无法知道未来的芯片供应会不会因为外在变量而造成中

断，需视美中两国之间如何协商取得共识。此外，疫情加速了数字转型，远程工作及教学带动笔记本电脑出货大幅增加，人工智能及 5G 的大趋势也因此加速发展，所以对芯片的需求也不断攀升。

（产业所 徐海龙 整理）

剖析“两会”关键词，中国“自主可控的智能汽车时代”初现（下）

突破车载芯片“卡脖子”技术，加快芯片国产。数据显示，2020 年，全球汽车芯片市场规模约 3000 亿元，我国自主汽车芯片产业规模仅约 70 亿元，占比小于 2.5%，且主要分散在低附加值和低可靠性领域。在新能源三电系统、底盘电控、自动驾驶等领域的关键零部件开发及主要芯片生产被国外企业垄断。

在此背景下，尹同跃建议：**一是**制定国产车载芯片技术路线发展纲要。明确车载芯片国产化率发展目标，加大芯片产业链建设、重点扶持及知识产权保护力度。**二是**成立芯片创新发展平台。从标准、规范、人才、技术层面给予芯片行业、零部件行业与整车以支持。**三是**强化产业生态融合。在产业链生态上给予政策鼓励以及资金支持，推动芯片生态与部件生态、整车生态融合发展。曾庆洪则呼吁，建立中国汽车电子产业链的精准扶持，制定并落实汽车半导体及关键电子零部件的专项激励措施，改变国内芯片投资不积极，存在“上热下冷”的现象；加快国内车规半导体标准体系建设及汽车关键电子零部件产业路线图的实施；加强和完善汽车半导体行业的监管机制；优化营商环境，助力企业投资整合，引导平台企业等相关社会资本流转投入芯片及关键汽车电子零部件等需要长期投入的国家战略科技领域；另一方面，建议国家层面要加大国际合作，探索合资合作或者深度战略合作的方式，进一步提升产业链国际竞争力。尹同跃在提案中建议制定国产车载芯片技术路线发展纲要。明确车载芯片国产化率发展目标，加大芯片产业链建设、重点扶持及知识产权保护力度。成立芯片创新发展平台。从标准、规范、人才、技术层面给予芯片行业、零

部件行业与整车以支持。强化产业生态融合。在产业链生态上给与政策鼓励以及资金支持，推动芯片生态与部件生态、整车生态融合发展。

针对国产车规级芯片仍然存在整车应用规模小、车规认证周期长、技术附加价值低、上游产业依赖度高等问题，全国人大代表，上汽集团党委书记、董事长陈虹建议，提高车规级芯片国产化率，增强国内汽车供应链自主可控能力。制定车规级芯片“两步走”的顶层设计路线，实现车规级芯片企业从外部到内部的动力转换。针对具体高技术门槛芯片，推动设立整车、系统、芯片的重大联合攻关专项项目，由政府、企业分摊研发资金，共享专利。成立重大联合攻关专项项目，集中力量支持技术路线明确但技术储备薄弱、应用前景广泛、前期投入巨大的项目，由政府或头部企业牵头供需两端，分摊研发资金、共享专利，构建需求驱动的协同创新链。

（产业所 朱焕焕 整理）

脑机接口距离商业化还有多远？

脑机芯片的实际应用不断前进。从医疗、教育，到游戏、消费、智能汽车，脑机接口均有着丰富的落地空间。在国内，以博睿通为代表的数十家创投公司，正致力于研发脑机设备，帮助癫痫病患者恢复健康。巨头也在进军，腾讯成立优图实验室，阿里公布“淘宝意念购”计划，拟在深度学习等方面，展开脑机结合的探索。在近日，游戏公司米哈游也与瑞金医院合作，押注脑机接口，打造游戏“虚拟世界”。

2020年12月，阿里巴巴达摩院公布了2021年十大科技趋势，达摩院院长张建锋提到，人脑与机器结合，将帮助人类超越生物学极限，从更高维度空间解析人脑的工作原理，让很多关于“意念控制”的幻想在未来成为现实。

然而，作为一门极具专业性的学科，脑机接口的发展仍面临来自技术、政策和伦理等多方面的挑战。对马斯克激进的技术路径，扎克

伯格却表达了不同的见解。2021年3月，他在接受采访时提到，“我们不认为人们会为了用VR/AR而愿意把头钻开”，他提到脑机接口应借助于佩戴设备，与VR、AR的工作从根本上交织在一起。360集团董事长兼CEO周鸿祎曾公开表示，马斯克这项技术相当于打开了“潘多拉魔盒”。在其看来，人类应该严格限制脑机接口的使用范围，仅允许其在临床医学上，用来治疗和帮助一些残障人士、精神疾病患者等，但在广泛的人类世界中使用脑机接口却是“一件可怕的事情”。“技术”、“政策”、“伦理”，是脑机接口大规模商用的路上不得不翻越的三座大山。

（产业所 张志昌 整理）

新版《医疗器械监督管理条例》发布

2021年3月18日，国家药监局正式发布了修订后的《医疗器械监督管理条例》。《医疗器械监督管理条例》的地位类似于行业“宪法”，它的修订通过对于行业事关重大。此次更新离上一次已有6年，6年间，医疗器械产业发生了翻天覆地的变化。整体而言，此次条例修订符合国内医疗器械产业的发展趋势，主要从四个方面进行了改革。

变化一：鼓励创新成为行业基调。条例更新最大的趋势指引是对创新的鼓励。在第一章总论中，新增的四条都是为鼓励医疗器械创新发展设立，其中第八条和第九条明确了医疗器械创新是发展重点，政策释放了极强的鼓励医疗器械创新的信号，对医疗器械创新型产品来说是一大利好。

变化二：鼓励医院开展临床试验。在医疗器械临床试验相关政策方面，新版条例鼓励医院开展医疗器械临床试验，将临床试验能力和条件纳入医疗机构等级评审；摘除“临床豁免目录”概念，临床评价/临床试验的判断基准改变；细化临床试验的责任，明确临床试验审批时限。

变化三：二类、三类器械检验报告允许自检。在本次修改的条例中，检验环节条例中也有较大改革。自检报告申报注册由第一类器械

扩增到第二类、第三类器械，对于第一类、二类、三类器械统一规定，产品检验报告应当符合国务院药品监督管理部门的要求，可以是医疗器械注册申请人、备案人的自检报告，也可以是委托有资质的医疗器械检验机构出具的检验报告。

变化四：加大惩处力度，迎来最强监管。在监管方面，新版条例有三个变化，包括：国家建立职业化专业化检查员制度，加强对医疗器械的监督检查；提高故意违法行为的处罚额度，增设处罚到个人的具体条款；强调全生命周期监管，市场监管作用凸显。

除以上四大变化外，新修订条例中还包括一些此前在地方性试点政策的全面放开。首先是注册人制度经验的全国推广，新修订的条例中委托生产地域性全面放开，明确了委托方，受托方的职责，义务。

总的来看，《医疗器械监督管理条例》的修订，代表着我国医疗器械审评朝着更加科学化、与时俱进的方向改革，临床上将有机会享受全球最新的医疗器械产品。而对于产业而言，鼓励创新将成为基调，在新法规下，我们将迎来一个以创新驱动、更加开放、更加科学的医疗器械产业。

（产业所 陈健 整理）

干细胞领域新增标准 保障生物安全和伦理规范

近日，中国细胞生物学会标准工作委员会发布了6项干细胞领域团体标准，中国科学院动物研究所国家干细胞资源库获颁我国第一张生物样本库认可证书。

治疗前景广阔，标准短缺成“瓶颈”。干细胞是一类具有自我复制能力的“种子”细胞，可以分化成多种功能细胞，参与细胞替代和组织再生。干细胞的临床研究和应用，近年来给帕金森、卵巢早衰等疾病的治疗带来新希望。但由于相关标准缺失，该领域出现一些鱼目混珠的乱象，少数人打着“干细胞美容”“干细胞抗衰老”等旗号招摇撞骗，部分有价值的研究和应用却重重受限。制定标准，可以让干

细胞研究和应用有所参考。作为医学前沿领域，干细胞的理论和关键技术还在不断发展，标准也将随之不断完善。

空白不断填补，伦理合规是难点。此次发布的6项干细胞团体标准，包括《人间充质干细胞》《人视网膜色素上皮细胞》《人诱导多能干细胞》《人心肌细胞》《人造血干/祖细胞》《原代人肝细胞》，对相应的细胞生物学特性、关键质量属性、生产工艺、生产过程和质量控制、检验方法及规则、包装与标签、储存运输等方面进行系统规定。

系列标准发布后，对这6种干细胞临床研究的备案审核就有了更清晰依据。标准发布的同时，中国合格评定国家认可委员会为国家干细胞资源库颁发了我国第一张生物样本库认可证书CNAS BB0001。生物样本库的发展需格外注意知情同意、隐私保护等伦理问题。比如，研究者在基因测序时发现了干细胞捐赠者得某类疾病的概率极高，是否有义务告知捐赠者？此类问题的边界需不断探索、完善。

团体标准先行，推动国际标准出台。干细胞等新兴领域，技术发展往往比标准制定“快一步”。为减少监管空白，我国鼓励具备相应能力的学会、协会、商会、联合会等社会组织和产业技术联盟协调相关市场主体共同制定满足市场和创新需要的标准，供市场自愿选用，增加标准的有效供给。干细胞的新技术标准在学术团体内达成共识，满足创新需求，对未来的国家标准制定、推进团体标准国际化，具有重要的先行先试意义。目前关于干细胞的国际标准基本仍处于空白，我国的干细胞国际标准制定工作走在前列，未来将加快推进国际标准发布。

（产业所 冉美丽 整理）