

研报精选

2021年9月26日 第41期

创新：不灭的火炬——科技与产业链发展研究报告

未来的历史记录2020年开始的大流行疫情，科技的角色应该是重要篇章。疫情哪怕只是早十年发生，人类社会通过社交隔离限制病毒传播所要付出的经济代价也会比今天大得多。疫情防控既得益于科技，反过来也促进了创新，研究者在10个月内完成了以前10年才能完成的疫苗研发，数字模式使得大隔离下关键经济活动得以维持正常。应对疫情凸显了科技创新的重要性。

同时，疫情促使人们更加注重技术进步的人文视角。疫情之初有保生命与保经济之争，很快人们认识到两者最终是统一的。人与自然和谐共生的理念得到更多认同，绿色转型成为全球科技创新的新动力。在数字化转型加速的背景下，2020年可以说是平台企业的高光时刻，但随后反垄断与反不正当竞争、保护个人隐私开启了数字治理的新阶段。疫情的冲击凸显了在效率之外，产业链的韧性与安全是经济平稳运行和国际竞争的新元素。

中国进入新发展阶段，贯彻新发展理念、构建新发展格局最终体现在高质量发展上，有两个重要维度，科技创新与共同富裕。推进“十四五”规划、实现2035远景目标，关键在于处理好效率与公平的关系。科技创新是一种经济行为，需要友好的环境和激励机制，在提升生产力的同时也必然影响生产关系。如何促进科技创新？如何提升产业链安全？未来发展的关键领域是哪些？

中金公司研究部、中金研究院的总量和行业团队协同，对中国科技创新的现状、存在的问题、公共政策应该发挥的作用进行了一个有体系的分析。总量篇从供给（研发投入和人才）、需求（国内与国际）、生态机制（区域与国家创新体系）三个维度解析科技创新的动能；产业篇聚焦数字、生物、绿色三大领域，探讨产业链安全关键点和创新潜力，包括整体制造业和物流的基础作用；金融篇从估值、融资、投资多角度阐述金融如何服务实体经济创新。

《创新：不灭的火炬——科技与产业链发展研究报告》前言

迎接中国创新经济

一、创新经济学

人类的经济活动涉及技术，技术是利用原材料、机器设备、人工等投入进行生产的过程，技术进步就是用同等的投入生产更多的产品。技术进步是经济增长的根本源泉，这在今天是常识，但经济学的认识有一个演进的过程。早期的古典经济学认为给定人口，储蓄率决定经济增长，促进经济增长的关键是增加储蓄，也就是投资，储蓄率翻倍，经济增长率翻倍。由此古典经济学重视生产要素的再生产过程，技术进步不是重要因素。

为什么是这样？理论源于现实，在工业革命之前技术进步慢，基本是对现有模式的修修补补，突破性进展有限。工业革命后持续的快速技术进步大幅提升了人类的生活水平，经济学对技术进步的重视逐渐增加。马克思最早重视技术进步的社会影响，技术促进生产力发展，引起生产关系的变革，带来社会结构的变化。熊彼特延续马克思的思想，结合技术创新与企业家精神，探讨资本主义市场经济创造性破坏的动态过程。

现代的主流经济学以索洛（Solow）增长模型为代表，认为投资的边际回报下降，在长期只有技术进步是增长的来源，其实证分析的观察是20世纪上半叶美国经济增长的大部分来自技术进步。索洛的洞察力在于揭示市场经济是动态发展而不是静态平衡的，在开始阶段技术进步带来新的应用，应用的扩大带来更广泛的技术进步，增加生产率，提升工资和收入，提升民众的生活水平。

那么技术进步是怎么来的？索洛把技术进步看作一个经济力量，但没有从经济的角度来解释其发展动力，他把技术进步看成外生于我们理解的经济系统。以罗默（Romer）为代表的内生增长模型把技术进步看成经济系统内生的，是创新经济活动的结果，从研发投入到人力资源培育，再到技术应用所需要的生产性资本投入，均需要经济利益的驱动。1990年代以来学术界和政策部门越来越

越重视研究科技创新的机制和规律。

从经济分析的角度，创新可以分成两类，一类是激进式创新，带来技术的突破性改变，一类是渐进式创新，沿着现有技术轨道与路线的改进。现实中两类创新是相互联系和交织在一起的。从宏观来看，一个对经济产生重大影响的创新浪潮（比如数字技术）往往有三个阶段，从某项突破式的技术发明到技术应用的扩散，再到应用达到足够广度与深度从而改变经济运行模式和人们的生活方式，在这个过程中既有激进式也有渐进式的创新活动。

科技创新不是一般的经济活动，有其自身的特征。首先，从时间维度看，技术进步有累积效应和路径依赖，长期主义是创新的朋友，追求短期利益则欲速不达。传统的成本收益分析不利创新，创新活动的成本比较容易量化，但未来的收益有很大的不确定性，按照成本收益比较来排序创新项目，投资期限短、风险小的项目更受到重视。作为不确定环境中进行跨期资源配置的工具，金融和创新有天然联系。

其次，从空间维度看，创新有集聚与扩散效应，区域创新中心和全球产业链是这两个看似方向相反的力量载体。都市经济活动有集聚效应，要素的集聚带来规模经济和范围经济，尤其是人与人的互动有助于产生与传播新思想、新技术。另一方面，技术缩短距离，支持专业化分工在空间上的布局，全球产业链既是技术进步的结果也反过来促进创新。但空间布局的发散和产业链条的延长带来不稳定性的担忧，产业链安全成为科技创新需要考虑的新元素。

科技进步是中国高质量发展的关键因素。2035年的远景目标是基本实现社会主义现代化，中国经济实力、科技实力大幅跃升，跻身创新型国家前列。随着与前沿技术水平差距的缩小，中国越来越面临后发劣势的限制。发达国家有先发优势，体现在两个方面：发达经济体有更高的存量知识资本支持创新，包括现有的技术标准和网络效应有利于领先者；处在技术前沿的国家一般是高收入经济体，高收入者更有耐心等待未来，更有能力支撑增量的研发投入。

按照我们的估算，要实现人均GDP在2035年达到中等发达国家水平，结合人口老龄化带来的劳动力减少和储蓄率下降，中国的研发强度需要从现在的

2.4%增加到3.5%左右。这意味按照目前的汇率水平，中国的研发规模绝对水平超过美国成为世界第一。表面上看，这是很高的水平，但考虑到后发劣势，中国需要超常规的创新投入来提升全要素生产率。

研发投入只是一个方面，一个有效的创新体系需要在时间与空间两个维度形成正向的激励和扶持机制。创新是一种集体行为，有不同的参与者，有政府机构，私人机构，私人机构又包括大企业，小企业，中型企业，还有大学、公益机构等社会组织。创新能力培育是一个系统工程，需要处理好多方面的关系，首先是政府与市场的角色定位。

二、建立政府与市场伙伴关系

就政府与市场的关系，经济学两大流派观点截然不同。按照凯恩斯理论，“动物精神”使得投资有很强的顺周期性，在私人部门过度悲观的时候，政府有必要做逆周期调节。新古典经济学则强调政府干预会扼杀私人部门的活力，自由市场才能够有效配置资源，也就是把政府看成问题的来源，而不是解决问题的办法。这两个理念都不符合创新经济的需要，创新体系中政府扮演的角色不仅是通过逆周期调节维持稳定的宏观环境，更重要的是在中观和微观层面的公共政策来激励创新。

为什么是这样？知识的一个重要特征是非竞争性，一个人的使用不影响其他人使用，这意味着科技创新有正外部性，也就是收益由社会获得但成本由个体承担，导致私人部门的创新投入不足。另外，创新从投入到产出往往是一个长时间累积、非线性的过程，有很大的不确定性，私人机构没有足够的耐心和能力承受失败的风险。公共部门可以对冲私人部门在以上两个方面的不足。

政府有两个角色可以发挥作用。一是直接参与创新活动，比如研发和教育投入。提起闻名于世的硅谷，人们往往想到很多创业公司（startups），风险投资（venture capital），似乎都是私人部门的成果，现实是不少创新企业早期的研发资金和客户需求主要都是来自政府。纳米技术得益于美国联邦政府的资金支持，美国国防部高级研究计划局（DARPA）在美国互联网基础技术的发展

中起到了关键作用，美国国家科学基金会（NSF）和美国国家健康总署（NIH）构建了美国生物技术的发展框架与机制，其风险高、期限长的研发投入使得美国成为世界上创新药的主要来源。

当然政府支持的项目和私人部门一样都有可能不成功，政府的优势是更有能力承受单个项目的失败，也更有耐力进行长期的投资。政府资金可以支持没有明确经济价值的基础研究，也可以支持有明确经济价值的目标投入，尤其是具有颠覆性（高风险、高不确定性）的创新技术。在渐进式创新领域，也有公共政策发挥关键作用的例子，例如十多年前中国政府对光伏的支持，后来对电动车的支持，在当时都有较大的争议，但现在看对相关行业的发展起到重要促进作用。

更有争议的是政府的第二个角色，通过政策和机制设计，创造一个激励私人机构创新的市场环境。最著名的例子可能是专利权等知识产权保护制度。自由市场坚定的捍卫者奥地利学派（如哈耶克）认为专利权制度是政府刻意设计、强加的垄断，主张废除知识产权保护以恢复市场良性竞争。但有很多微观和宏观层面的研究显示知识产权保护对促进科技创新起到了关键作用。现代专利权制度由美国在18世纪末期建立并在全球推广的，而人类社会的发明与创造的大跃进恰恰是在过去200年发生的。

那么专利权是如何促进创新的？一个是激励创新投入，还有一个作用更重要但不是那么显而易见。专利权可以卖给制造者，使得发明者和制造者分离，各自做擅长的事，专利权可以分割、可以捆绑，也可以作为抵押品吸引投资。知识产权制度实际上创造了一个交易市场，促进了亚当·斯密所讲的看不见的手（分工和贸易）在资源配置中发挥作用。政府设计市场机制的例子还有很多，比如商品与服务市场的反垄断、反价格操纵，反不正当竞争，金融市场的交易规则制定与监管，建立全新的碳交易市场等。

在各国重视科技创新的大环境下，我们需要重新审视政府的角色。过去一个流行的观点是在美国这样的自由市场经济体，政府的作用很有限，实际上问题远不是这样简单。政府在研发和教育上的直接投入有利于纠正市场失灵，同

时公共政策在构建市场机制中的角色不可或缺，政府与市场不是对立关系。公共部门和私人部门应该是伙伴关系，共同形成有利于创新的市场机制。其中一个关键的维度是垄断与竞争的问题。

三、反垄断应以促进创新为导向

针对平台企业的反垄断、反不正当竞争的监管，是近期市场关注的热点问题。这不仅涉及数字经济时代消费者权益保护与公平竞争，也关乎新形势下如何营造有利创新的市场环境。

理论上讲垄断对创新有正反两方面的作用。熊彼特认为大型企业（有市场势力）更有能力进行长时间的研发投入和承受失败的风险，也更有意愿创新。有两个可能的情形，一是没有现实的竞争者模仿抄袭创新成果，垄断者不需要担心为他人做嫁衣裳，由此有动力通过创新降低成本，获得超额收益。二是创新有利于垄断企业维持市场势力，如果自己不进行创新就面临被潜在竞争者颠覆的危险，只要创新的成本低于维持垄断获得的利润，垄断企业就有创新动力。

从美国的历史看，一些不受股东短期行为约束的大型企业如GE，IBM，AT&T，DuPont在鼎盛时期投资上游的基础性研究，因为他们错误（事后看）地认为自己可以长时间处于垄断地位，可以持续地享受和支配垄断租金。这些垄断在1980年代被打破了，其基础性创新研发也因此大幅下降，其支持基础研究的角色在数字技术领域被DARPA替代，在生物技术领域被NIH替代。美国的经验显示，政府的投入和干预既弥补了市场的不足，又避免了大型垄断企业可能的利益冲突。

和熊彼特的观点相反，经济学家阿罗（Arrow）在1962年发表的一篇经典文章认为充分竞争环境更有利于创新。如果少数企业掌控市场，由此带来的行业壁垒使得初创企业成功的概率下降，抑制中小企业进行创新的动力。垄断企业本身也可以创新，但创新有破坏性，颠覆现有的产品和流程，即使渐进式创新比如改变现有的标准流程也有成本，而这种破坏性成本对垄断企业的影响更大，减弱其创新的动力。另外，垄断企业可以通过减少产出提升价格获得利润，

较少的产出意味单位产出承担的创新成本较高，减少社会整体的创新动力。

到底怎么看创新与垄断的关系？理想的状态是不同规模的企业，不同运营目标与策略的企业同时存在，使得创新过程中形成的市场势力面临潜在竞争，垄断与竞争是一个动态演变的过程，从而促进总体的创新动能。经济学教科书描述的充分竞争在现实中不存在，我们应该担心的问题不是竞争过度，而是竞争不足，促进竞争有利于创新。

随着数字经济的发展，垄断与竞争的动态演变面临新的变化，对判断垄断的存在和政策应对带来挑战。评估垄断一般有三个指标：消费者是否面对比较公平的价格（关键看价格与成本的差距是否很大）；市场参与者有没有比较多的选择；有没有阻碍创新。传统上反垄断更注重价格、市场集中度等指标，而不是创新的活跃度。这是因为竞争是市场里的竞争，价格作为衡量消费者权益的指标比较清晰。现在的问题是市场结构发生了变化，平台企业的一些服务没有价格，往往不被认为是市场，也就难以定义垄断行为。

长期看创新才是提升消费者福利的来源，创新活跃度可能是更合适的评估垄断及应对之策的指标。平台企业本身从事创新活动或者说靠创新起家，关键是有没有阻碍其他企业尤其初创企业的创新，有没有排他条款、对新生企业的并购行为有没有减少可竞争性（潜在竞争者）？这些是重要的考量，但也有争议，事先怎么定义可竞争性或者潜在竞争者，如果一家企业现在没有进入某个市场，怎么判断其未来会进入？

由此带来一个问题，针对平台企业的反垄断监管，事前规制还是事后化解更有利于创新。前者的风险是把企业管死，要么发展不起来要么变为公共服务，后者的问题是化解已经形成的垄断可能要付出较高的成本。得益于早期比较宽松的监管政策，中国的平台企业快速发展，不少在国际上处于领先地位，但其规模和业务范围扩大后也带来垄断的担忧。近期的监管政策有利于促进竞争，虽然也带来一些冲击包括资本市场的波动，但这是在数字经济已经大发展起来之后的小的波动。从社会的整体利益来看，我们认为现在加强监管比当初管死要好。

总之，新形势下反垄断机制应该以促进创新为导向。针对有市场势力的大型企业应该设立最低研发投入的要求，同时改善和加强数字治理，使得数据成为价值创造的源泉而不是攫取垄断租金的载体。更重要的是支持中小企业和初创企业的发展，以增加竞争来促进创新。近期政策部门强调发展“专精特新”中小企业，关键是创造条件培育和发展其创新的能力，参与全球产业链分工与竞争是重要一环。从国际层面看，竞争也面临新形势，效率和成本之外，产业链的稳定性与安全成为关注的焦点。

四、以创新和开放提升产业链安全

过去30年，中美两大经济体在全球科技创新与生产率提升方面起到了关键作用，可以总结为创新的G-2模式。美国在发明和激进式创新方面占有优势，引领了一些关键技术的发展，中国在生产和市场规模方面占有优势，通过快速提升商业化应用的规模降低了成本，增加了全球供给的能力，各国的消费者都从这个模式中受益。

中国通过参与国际竞争、产业链上下游学习缩短了与技术前沿的距离，同时中国的需求带来的资金支持了美国企业的创新能力，帮助了它们维持领先地位。其他国家也在参与产业链分工过程中提高了经济运行的效率，一些小型经济体在全球产业链分工中聚焦少数领域，成为全球此类产品的重要生产者。

创新的G-2模式现在遇到了挑战。全球产业链在经受三大冲击：新冠疫情、地缘政治驱动的科技竞争、数字治理机制。这些冲击暴露了全球产业链的脆弱性。专业化分工和竞争，数字技术和大数据应用，追求成本优化等大幅增加了全球产业链的复杂程度和不透明度，在提升效率的同时降低了稳定性，一个体现是产业链的不同环节的集中度上升，导致在面临冲击时出现供给瓶颈。

新冠疫情对产业链韧性的冲击在需求与供给两个方面都有体现。人员隔离带来停工停产，同时物流运输尤其国际海运空运的不稳定性增加。疫情冲击下，一些行业的需求大幅上升比如防疫物资，另一些行业的需求突然消失比如餐饮旅游；一些地区的需求上升，另一些地区的需求下降。需求的改变，供给的限

制，供求在区域间的错配，都在考验企业应对变化的能力。

同时，地缘政治对国家之间的科技合作与竞争的影响显著增加。美国政府越来越多利用行政手段导向的产业政策，美国国防部、财政部、尤其是商务部通过实体清单限制出口或进口。中国在科技硬件、尤其半导体方面所面临的外部环境发生了很大变化。从更广的层面看，有迹象显示产业政策在发达国家回潮，各国的产业与竞争政策将对全球产业链的演变产生重要影响。

如何应对内外环境的变化？保障产业链安全的根本在于科技进步。报告的产业篇聚焦数字、绿色、生物三个关键领域，中国在数字领域取得了长足进步，但在一些关键环节离前沿还有较大的差距；在绿色领域中的光伏、动力电池等形成了一定的优势，但在储能、氢能等具有战略意义的领域并没有明显优势；在生物技术方面追赶的空间还很大。这三个领域相互交叉，尤其大数据和数字技术的应用对绿色和生物科技的发展有赋能作用。

提升产业链安全要求更高水平的对外开放，通过参与全球市场竞争与学习促进科技进步，不仅要走出去还要引进来，尤其是吸引优秀人才为我所用。新形势下的对外开放有两个重要维度。在全球价值链呈现三足鼎立的态势下，中国作为亚太地区的核心节点，加强区域内的合作既促进共同发展，也提升中国的产业的不可替代性。

加强产业链条上不同环节的信息沟通有助于企业应对需求和供给的冲击，发展数字经济可以为企业赋能、更好地参与产业链分工与国际市场竞争。在改善数字治理的同时，应该重视完善数字基础设施，促进跨境电商与数据安全移动。在软件领域，拥抱开源、开放场景，有助于自主创新，促进从融入到引领，追赶国际前沿水平。

五、重视规模优势

新的竞争形势下，人口大国和大市场是中国的优势，尤其数字经济的发展增强了规模经济和范围经济效应。就国际合作与竞争来讲，美国需要平衡其地缘政治、国家竞争目标和失去关键市场的风险，美国短期的出口管制越严格越

会在长期伤害其技术领先者地位。中国需要利用好需求与供给两端的规模优势，通过创新增强产业链安全与竞争力。

如何理解中国经济的规模与范围效应带来的竞争优势？过去几十年中国经济的腾飞和制造业的快速发展紧密相连，原因往往被归结为低成本劳动力（供给）、出口（需求）、产业政策支持三大因素。实际上创新也起到重要作用，而且在供给与需求端都有较强的规模效应，促使成本下降。一个体现是在国内市场份额第一往往代表在全球市场份额居于前列，另一个体现是中国的制造业在高度自动化（即非劳动密集型）和政府支持之外的领域也快速发展。

从供给端来看，中国形成了较完整的产业链，深度参与国际分工，促进了广泛、多元的企业之间的相互学习，以及供应链上下游之间的技术外溢。这使得制造业在中国具有比小型经济体更强的通用性，叠加较完善的基础设施和物流运输体系，对整个经济的创新起到基础性的支撑作用。近年来一些发达国家重新审视制造业的重要性，鼓励制造业回归，但搬迁有成本，过去的投资有沉没成本，还有相关的基础设施与劳动力技能问题。当然，中国在一些关键领域有短板，面临卡脖子的问题，由此需要更多自主创新，更多拓展前沿和具有颠覆性的技术突破。

从需求端来看，国内大市场是一个优势。需求牵引供给，从问题入手，有针对性地寻找解决办法，是创新的内在动力。需求的规模与范围经济有三个方面值得关注。第一，中国商品消费规模已经逼近美国，随着经济相对较快增长，中国的消费市场将进一步扩容。第二，共同富裕的政策导向将降低收入分配的差距，增加消费率，支持大众消费，大众消费的多样性有利于创新。相较于需求远离生产的出口，需求贴近生产的国内消费更能促进源自本土的创新。

第三，在制造业和服务业融合的数字经济大趋势下，硬件（比如手机）往往是服务的载体，制造业从单纯强调质量，转变到重视个性化和敏捷性，从强调最好的技术，到注重技术和商业模式结合，从强调劳动者的技能，到重视持续学习的能力。这些都意味中国作为已经处于中等偏上收入经济体的人口大国，消费需求的大规模和多样性将成为科技进步的新动力。

如何利用需求优势来促进创新，关键在于维护充分竞争的市场环境。与标准化制造业产品不同，服务业的透明度较低、差异性大，更需要公共政策处理好前述的垄断和竞争问题。另外，国内需求作为创新的驱动力对融资有新的要求，相较于贸易顺差、FDI、供应链资金管理，创新金融的重要性更加突出。

六、资本市场与政策性金融共同发力

创新作为经济活动需要资金支持，内部资金往往不足，需要外部融资。熊彼特把创新和银行信贷联系起来，认为信贷创造购买力并把这个购买力转给企业家，信贷体系是创新活动的必然要求。今天的金融比早期的银行信贷复杂得多，不同国家的金融结构有差异，有的偏向银行体系比如欧洲，有的偏向资本市场尤其股权融资比如美国。中国需要什么样的创新金融体系？

创新的不确定性与高风险特征使得股权融资优于债权融资，债权的固定收益与创新承受的风险不匹配。美国的股票市场的深度与广度领先其他国家，特别是纳斯达克市场被认为对美国的科技创新起到重要促进作用，风险投资在数字和生物科技两个领域既促进了创新也取得了丰厚的回报。中国的互联网和生物科技进步受益于美国的风投文化和模式，很多独角兽企业的投资者是美国模式的投资机构，并在美国上市，形成中概股板块。

2019年上海证券交易所建立科创板并试点注册制，2020年深圳证券交易所创业板推行以注册制为核心的制度改革，近期宣布的深化新三板改革、设立北京证券交易所，都有利于发展多层次资本市场，提升资本市场服务创新的能力。中美科创上市公司的一个共同特征是高估值，市场参与者的羊群效应和“动物精神”容易导致非理性繁荣。但历史显示，改变世界的技术比如铁路、电气化、计算机和互联网都经历过资产泡沫。资本促进创新的关键是通过信息披露、投资者保护、培育长期资金支持实体企业的研发和资本开支，而不是单纯的金融投机。

另一方面，投资期限长的特征使得股权融资服务创新也有局限性。风险投资（天使投资）预期的回报期限最长也就5-7年，公开市场投资者的耐心更有

限，而一些突破性的技术进步从开始研究到形成商业回报往往要15-20年时间。公开市场投资者甚至负面看待上市公司增加具有挑战性的研发投入。投资者追求短期回报的问题导致全球范围内具有突破性的新药研发不足，在清洁能源领域，追求尽早退出的风险投资和需要耐性的长期投资不匹配的问题也很突出。

从资金需求的主体来看，反映风险承受能力的差异，不同规模的企业的融资渠道不同。初创企业、小企业往往依赖股权融资，尤其风险投资、天使投资，大企业更多使用自身业务收入产生的现金流和银行信贷。对冲不确定性的最佳手段是自我保险，大型企业一般有较强的盈利，或者和银行形成了长期合作关系，而小企业没有这样的控制现金流的能力。

政府有把风险社会化和进行代际转移的能力，可以在创新金融方面发挥独特作用。一个方式是对创新企业和项目的债权融资，比如政府提供的担保信贷和政策性金融机构提供的项目融资。由财政部颁布的新版《商业银行绩效评价办法》把服务国家发展战略和实体经济放在四个目标的首位，有利于促进银行对科技创新与先进制造的贷款支持。另一个方式是产业引导基金，比如由工信部、财政部指导下成立的专门投资芯片产业的大基金。

有效发挥金融服务创新的作用，一些基础性的制度设计也很重要。现有的会计制度建立在传统经济的有形资产管理上，对衡量土地、设备、库存等实体资产的价值有成型的框架和准则，但新经济下知识产权等无形资产越来越重要。研发费用应该资本化还是费用化？数据等无形资产的内涵和边界如何确定、如何进行估值？如何建立碳排放权会计核算，加强碳排放信息披露？创新经济的发展要求会计制度变革。

从更广层面看，过去有一段时间房地产和消费金融快速增长，带来的不仅是金融风险，也挤压了金融对创新与实体投资的支持。2017年全国金融工作会议以来，规制与监管的措施逐步落实，金融乱象的治理取得了显著成效。展望未来，关键是坚持分业经营的基本框架，规范银行经营，发展政策性金融，大力发展股权融资，防控经济的过度金融化。

七、从科技创新到共同富裕

本报告探讨什么样的机制和生态体系有利于创新，也就是生产关系如何作用于生产力。另一方面，生产力改变生产模式和生活方式，进而改变社会关系，根本上来讲，生产力决定生产关系。比如数字技术及其应用不仅影响经济，也影响社会、政治、文化。公共政策有两个角色，一个是扶持与促进创新，另一个是应对和管理创新带来的经济社会后果，两者相辅相成。从宏观层面来看，有两个方面值得进一步思考。

首先，科技创新如何影响经济周期？提到技术进步人们往往想到康波周期，描述的是每个技术浪潮驱动的历时50-60年的长周期波动，从工业革命到现在全球经历了5次技术浪潮。最近一次是以互联网、软件、数据代表的数字经济，正在起步阶段的下一个浪潮可能是绿色科技。创新与投资的动物精神结合起来对经济的短周期和中周期波动也有影响。一个值得关注的问题是科技创新带来的资源配置变化可能加速中国的金融周期下半场调整，过去过度扩张的房地产及相关领域受到挤压，债务风险的防范化解将更加突出。

其次，科技创新如何促进包容性增长？近期的中财委第十次会议强调在高质量发展中促进共同富裕，特别提到“要鼓励勤劳创新致富”。创新如何定价？创新需要足够的回报来吸引技术专家和企业参与，也需要资本投入，收入分配有一个劳动与资本的视角。过去几十年占全球主流地位的新古典经济学把技术进步与劳动力市场分开来，而古典经济学的斯密、李嘉图与马克思注重分析机器的使用（当时的创新）如何影响工资和资本回报。新形势下创新如何影响劳动力市场结构，包括新业态下劳动者权益保护，是初次分配的一个重要方面。

作为一个集体行为，创新的收益获得者的范围似乎比风险承担者的范围小。政府的投入让创新的风险承担社会化了，收益应该在多大程度上社会化呢？通过什么方式实现呢？互联网的开创性工作由美国政府资助，有人质疑硅谷企业获得的收益是把公共利益私有化了。公共投入是不是应该形成股权？中国政府支持的科创和产业基金似乎给出一个答案，关键是如何规范治理机制，让公共投入产生的收益惠及普通民众，这是初次分配的另一个重要问题。

创新收益的社会化还可以通过财政税收的二次分配来实现，资本利得税是一个工具。中国应不应该引进资本利得税？和公共投入形成股权比较，资本利得税会不会对创新不利呢？美国的经验显示，对资本利得征税并没有阻碍创新动力，相反，资本利得税抑制短期行为，鼓励长期投资，更有利于促进创新。

总之，科技创新是中国实现高质量发展的关键驱动力，促进创新是一个系统工程，需要“有效市场、有为政府”共同发力，形成一个有效的生态体系。中金公司研究部和中金研究院有使命感为研究中国经济发展的一些重大问题尽绵薄之力。继去年9月的《数字经济：下个十年》和今年3月的《碳中和经济学》，这本科技创新报告是我们协同研究工作的又一成果，希望对促进相关问题认识和讨论有所裨益。



中金公司首席经济学家、研究部负责人

中金研究院执行院长

彭文生

2021年9月

以上观点来自：2021年9月22日中金研究院、中金公司研究部已发布的《迎接中国创新经济》

彭文生 SAC 执业证书编号：S0080520060001 SFC CE Ref: ARI892

附：《创新：不灭的火炬——科技与产业链发展研究报告》目录

前言 迎接中国创新经济

第一章 科技创新促进产业链安全与效率

总量篇

第二章 追赶者——五大画像看中国知识创新

第三章 R&D：提高强度，改善模式

第四章 人力资本：育才引智

第五章 大国需求：创新优势、机遇与挑战

第六章 贸易与创新：数字时代的学习与竞争

第七章 聚星成火：打造区域创新合力

第八章 健全国家创新体系

产业篇

第九章 构建高效完整的半导体科技创新体系

第十章 拥抱开源，开放场景，提升中国软实力

第十一章 科技创新是能源革命之匙

第十二章 全球视野下医药创新的挑战与机遇

第十三章 补强产业链前端短板，打造农业创新引擎

第十四章 制造繁荣：激发创新活力

第十五章 物流支持科技创新，可控保障产业安全

金融篇

第十六章 创新金融：并非资本市场的独角戏

第十七章 会计制度：科技创新，会计促行

第十八章 投资科技创新

资料来源：中金公司研究部、中金研究院

附：一周主要研报回顾

宏观

- 2021.9.20 海外宏观周报：FOMC前瞻：关注Taper指引
- 2021.9.21 中国图说中国宏观周报：财政支出仍需加速 8月财政收支数据点评
- 2021.9.23 中国宏观专题报告：宏观眼中的科技股
- 2021.9.23 海外央行观察：Taper只待官宣，明年加息概率上升
- 2021.9.26 中国宏观专题报告：能耗双控的经济影响
- 2021.9.26 中国宏观热点速评：大幅提高四季度出口预测

策略及大宗商品

- 2021.9.20 海外市场观察：市场短期压力可能来自哪里？ 2021年9月13日~9月19日
- 2021.9.20 海外策略：疫情升级下消费需求何以改善？ 疫情复工周度追踪（9月19日）
- 2021.9.20 主题策略：A股正在转向中小市值风格吗？
- 2021.9.21 大类资产观察：美联储会议如何影响资产走势？
- 2021.9.21 A股策略周报：控节奏，稳收益
- 2021.9.21 大宗商品：棉花：短期消费强劲，后期支撑不足
- 2021.9.21 大宗商品：国内玉米：高开低走，弱势运行
- 2021.9.21 海外策略：简评：短期依然以防风险为主
- 2021.9.23 海外策略：9月FOMC：减量可能很快开启
- 2021.9.23 大宗商品：卷螺价差逆转，或难持续
- 2021.9.25 全球资金流向监测：外资流入放缓，北向继续流出
- 2021.9.26 海外策略：美国服务消费有回暖迹象 疫情复工周度追踪（9月25日）
- 2021.9.26 A股策略周报：维持均衡配置
- 2021.9.26 海外市场观察：此轮利率上行可能有何异同？ 2021年9月20日~9月26日
- 2021.9.26 大宗商品：图说大宗：供应多事之秋，再遇冷冬预期

固定收益

- 2021.9.22 信用分析周报：中国信用债评级调整周报
- 2021.9.22 深度研究：债市宝典【2021版】与境内信用债的平行世界——中资美元债分析框架
- 2021.9.22 招投标备忘录：国开债21年第7、8、11期增发——利率债招标分析
- 2021.9.22 信用分析周报：中国短期融资券及中期票据信用分析周报
- 2021.9.22 资产证券化分析周报：ABS一周市场回顾
- 2021.9.23 深度研究：债市宝典【2021版】迷雾中的利刃——可转债分析框架
- 2021.9.23 信用分析周报：中国公司债及企业债信用分析周报
- 2021.9.23 深度研究：债市宝典【2021版】崛起中的高息资产——ABS&REITs分析框架

- 2021.9.23 招投标备忘录：贴现国债21年第46、47期新发——利率债招标分析
- 2021.9.24 深度研究：债市宝典【2021版】锋利不足，灵活有余——可交换债分析框架
- 2021.9.24 简评：绿债认证机构评议规则发布、助力绿债市场规范化专业化发展
- 2021.9.24 专题研究：银行负债成本延续下行趋势 ——机构负债端跟踪2021年9月月报
- 2021.9.25 信用债收益率跟踪周报：假期前后市场活跃度下降、短期限品种收益率上行
- 2021.9.25 中国利率策略周报：海外“多事之秋”，人民币债券或成避险港湾
- 2021.9.26 简评：季末银行存款需求增加，招标利率抬升，利差明显走阔 ——2021年9月国库现金定存招标结果分析
- 2021.9.26 简评：百润股份转债投资价值分析

行业

- 2021.9.20 科技：科技硬件周报(9/18)：持续关注消费电子新变化
- 2021.9.20 日常消费：周报：双节旺季动销分化，白酒龙头性价比凸显
- 2021.9.20 传媒互联网：微信外链开放，对淘宝抖音等影响几何？
- 2021.9.20 交通运输物流：8月业务量同比+24.3%，单价同比降幅收窄
- 2021.9.21 交通运输物流：周报：跨境空运高景气，满帮集团首覆
- 2021.9.21 化工：能耗双控政策下，对化工行业影响几何？
- 2021.9.22 电力电气设备：能耗双控+原料涨价，光伏波动中酝酿新机遇
- 2021.9.22 保险：中金看海外公司 | 从联合健康看中国保险创新支付的发展空间
- 2021.9.22 银行：H股银行大幅调整的可能原因与几点解读
- 2021.9.22 科技创新与产业链发展：第一章 科技创新促进产业链安全与效率
- 2021.9.22 科技创新与产业链发展：第十八章 投资科技创新
- 2021.9.22 科技创新与产业链发展：第五章 大国需求：创新优势、机遇与挑战
- 2021.9.22 科技创新与产业链发展：迎接中国创新经济
- 2021.9.22 科技创新与产业链发展：第十四章 制造繁荣：激发创新活力
- 2021.9.22 科技创新与产业链发展：第十六章 创新金融：并非资本市场的独角戏
- 2021.9.22 科技创新与产业链发展：第十章 拥抱开源，开放场景，提升中国软实力
- 2021.9.22 科技创新与产业链发展：第二章 追赶者——五大画像看中国知识创新
- 2021.9.22 科技创新与产业链发展：第十五章 物流支持科技创新，可控保障产业安全
- 2021.9.22 科技创新与产业链发展：第七章 聚星成火：打造区域创新合力
- 2021.9.22 科技创新与产业链发展：第四章 人力资本：育才引智
- 2021.9.22 科技创新与产业链发展：第十三章 补强产业链前端短板，打造农业创新引擎
- 2021.9.22 科技创新与产业链发展：第十七章 会计制度：科技创新，会计促行
- 2021.9.22 科技创新与产业链发展：第九章 构建高效完整的半导体科技创新体系

- 2021.9.22 科技创新与产业链发展：第三章 R&D：提高强度，改善模式
- 2021.9.22 科技创新与产业链发展：第十二章 全球视野下医药创新的挑战与机遇
- 2021.9.22 科技创新与产业链发展：第八章 健全国家创新体系
- 2021.9.22 科技创新与产业链发展：第十一章：科技创新是能源革命之匙
- 2021.9.22 科技创新与产业链发展：第六章 贸易与创新：数字时代的学习与竞争
- 2021.9.22 钢铁：“能耗双控”方案落地，能耗管理机制优化
- 2021.9.22 汽车及零部件：淡化缺芯影响，关注高成长细分零部件赛道投资机会
- 2021.9.22 节能环保：废塑料利用再推进，资源化市场空间足
- 2021.9.22 机械：新能源、自动化景气延续，关注低吸机会
- 2021.9.22 科技：光博会#1：智能化趋势确立，车载传感器关注度攀升
- 2021.9.22 主题研究：硅片涨价超预期，8月户用装机维持高增
- 2021.9.22 有色金属：稀土：原料短缺支撑价格持续回升
- 2021.9.22 机械：行业专题：机器人行业有哪些新变化
- 2021.9.22 主题研究：限产频发，供给紧缩支撑大宗商品价格向上
- 2021.9.23 软件及服务：中金看海外 主题 | DocuSign：如何抢占网络效应核心节点？
- 2021.9.23 科技：拥抱开源，开放场景，提升中国软实力
- 2021.9.23 有色金属：铝：能耗双控加码，供给端压制加强
- 2021.9.23 非酒类食品饮料：乳业月报：奶价小幅波动，不改整体趋势
- 2021.9.23 房地产：周报#261：销售跌幅收窄，土拍持续降温
- 2021.9.23 科技：光博会#2：光通信关注相干、硅光技术进展
- 2021.9.23 主题研究：8月光伏数据：海内外需求旺盛，装机高增
- 2021.9.23 有色金属：锂精矿拍卖价格创新高 钴价Q4坚定看涨
- 2021.9.24 造纸：限电加码，推动造纸板块估值修复
- 2021.9.24 主题研究：1H21锂电全球回顾：业绩分化，扩张提速
- 2021.9.24 日常消费：阿里线上月报：8月膳食营养补充剂/纯牛奶行业表现较好
- 2021.9.24 科技：驶向未来——百年未有之汽车科技大变局
- 2021.9.24 金融：中金看海外 主题 | 美国财富管理行业竞争格局拆解

法律声明

本文章由中金研究院基于公开信息及/或中国国际金融股份有限公司已发布的研究报告（以下简称“研究报告”）制作而成。中国国际金融股份有限公司及其关联机构（以下合称“中金公司”）对这些信息及观点的真实性、准确性、时效性及完整性不作任何保证。

本文章仅摘编研究报告的部分观点，贵方如使用本文章所载观点，有可能会因缺乏对完整报告的了解或缺乏相关的解读而对其中的信息、观点、判断等内容产生理解上的歧义。贵方如使用本文章，须寻求专业顾问的指导及解读。

本文章中的信息、意见等均仅供贵方参考之用，其中的信息或观点不构成对买卖任何证券或其他金融工具的出价或征价或提供任何投资决策建议的服务。该等信息、意见在任何时候均不构成对任何人的具有针对性的、指导具体投资的操作意见。贵方应当对本文章中的信息和意见进行评估，根据自身情况自主做出决策并自行承担风险。对依据或者使用本文章所造成的任何后果及风险，中金公司及/或其关联人员均不承担任何责任。

本文章所载意见、评估及预测为研究报告出具日的观点和判断。该等意见、评估及预测无需通知即可随时更改。在不同时期，中金公司研究部可能会发出与本文章所载意见、评估及预测不一致的研究报告。中金公司的销售人员、交易人员以及其他专业人士可能会依据不同假设和标准、采用不同的分析方法而口头或书面发表与本文章意见不一致的市场评论和/或观点。

本文章不构成任何合同或承诺的基础，中金公司不因任何单纯接收、阅读本文章的行为而将接收人视为中金公司的客户。

本文章的版权仅为中金公司所有，未经书面许可任何机构和个人不得以任何形式转发、转载、翻版、复制、刊登、发表、修改、仿制或引用。

如有进一步需求，请联系：

吴慧敏 huimin.wu@cicc.com.cn

吴婷 ting.wu@cicc.com.cn

左烜暄 xuanxuan.zuo@cicc.com.cn