

绪论

中国共产党自 1921 年成立以来，始终“不忘初心、牢记使命”，带领中国人民走上了追求中华民族伟大复兴的征程，确立了中国特色社会主义事业的发展道路。党的十八大以来，在以习近平同志为核心的党中央带领下中国经济社会发展进入了新时代。无论从经济发展、科技发展、军事发展还是社会发展来说，中国共产党领导下的中国均取得了举世瞩目的发展成就，综合国力进一步加强，全球竞争力显著提升。在新时代的历史发展方位指引下，我国开启了建设世界科技强国的新征程。

2017 年 10 月 24 日通过的《中国共产党章程(修正案)》总纲中明确增加了“建设世界科技强国”的内容，面对新一轮科技革命和百年未有之大变局，中国实现“世界科技强国”的伟大目标将面临诸多机遇和挑战。

一、国际战略博弈与科技自立自强战略

“当今世界百年未有之大变局加速演进……科技创新成为国际战略博弈的主要战场，围绕科技制高点的竞争空前激烈。”^①党的十九届五中全会提出，“坚持创新在我国现代化建设全局中的核心地位，把科技自立自强作为国家发展的战略支撑”。然而，逆全球化、单边主义、保护主义思潮等逐渐显现，对我国经济社会发展形成较大挑战，也为我国实现科技自立自强、真正掌握竞争和发展主动权提供了重要战略机遇。

从国际秩序来看，世界格局由“两极格局”进入“一超多强”。国际秩序从“中心—边缘”秩序向“节点—网格”秩序明显转变，新兴市场国家和发展中国家群

^① 2021 年 5 月 28 日，习近平总书记在中国科学院第二十次院士大会、中国工程院第十五次院士大会、中国科协第十次全国代表大会上的讲话。

体正在崛起，将在全球发展版图中扮演更加重要的均衡性力量。在此趋势下，以“对抗”思维为主的西方国家开始动用军事、政治、经济、技术等多种手段制衡新兴市场国家的发展，试图利用全球规则、贸易体系、金融体系等方式掌控全球发展资源，遏制以中国为代表的发展中国家的群体性崛起。在这种国际秩序和竞争对抗的环境下，我国科技创新活动常常受制于人，面临一系列“卡脖子”技术突破问题，更让我们清醒地认识到“关键核心技术是要不来、买不来、讨不来的”^①。关键核心技术只有牢牢掌握在自己手里才能真正掌握国家发展的主动权、参与国际竞争的话语权。

从全球经济来看，以西方发达国家为主的经济体增长乏力，经济重心开始加速东移，以中国为代表的新兴经济体成为全球经济增长的重要引擎。同时，过去全球化所形成的多层次、跨区域合作效果不佳，国家间经贸发展不平衡和相互依赖程度导致的贸易摩擦、合作冲突正在加剧。随着中国国内生产总值（Gross Domestic Product, GDP）在全球的比重越来越高，中国科技发展也正在实现“追赶超越”。在经济增长的支撑下，过去“引进—吸收—消化”的科技创新方式帮助我国积累了良好的科技资源和创新基础，中国科技进步正在接近世界前沿水平。在此背景下，发达国家开始利用技术封锁、贸易制裁、打压中国高科技企业等手段遏制中国的快速追赶，这凸显了国家科技创新能力在世界竞争格局中的决定性作用，我国只有实施科技创新自立自强战略才能保持经济社会可持续发展。

从世界分工来看，国际产业分工与格局发生明显更迭。新一轮科技革命和产业变革兴起，人类已进入第四次工业革命时代，即“智能时代”。新一轮科技革命和产业变革促使生产资源、生产方式、生产关系发生变化，也加速了全球生产、贸易、投资、金融等领域的巨大变化。主要国家纷纷追求从“生产制造”到“科技服务”的价值升级，围绕科技制高点的竞争日益激烈。然而，受制于美元体系、贸易规则及创新路径依赖等问题，以美国为代表的西方发达国家长期处于全球产业链“高端环节”，发展中国家被牢牢锁定在“中低端环节”。尽管我国已经是世界第二大经济体，全球最大的“制造大国”，但是“大而不强”的局面一直没有得到彻底改善。面对新一轮科技革命的机遇与挑战，紧抓历史机遇，突破现有全球产业链位势，打破国际产业分工格局，是推动我国实现制造强国、科技强国的关键战略，而实施此战略的必由路径则是加快实现科技自立自强。

面对当前十分复杂的国际局势和多重挑战，科技自立自强无疑是在新发展形势下的一项长期战略。实现科技自立自强既要自力更生，又要开放融通，必须处

^① 资料来源：习近平. 努力成为世界主要科学中心和创新高地[J]. 求是, 2021(6): 4-11.

理好自立自强与开放创新的关系，更加主动地融入全球创新网络，促进创新链与产业链深度融合，畅通国内大循环，推动形成国内国际双循环相互促进的新发展格局。

二、科技自立自强是国家重要战略支撑

党的十九届五中全会强调，“坚持创新在我国现代化建设全局中的核心地位，把科技自立自强作为国家发展的战略支撑”。习近平总书记指出：“推动国内大循环，必须坚持供给侧结构性改革这一主线，提高供给体系质量和水平，以新供给创造新需求，科技创新是关键。畅通国内国际双循环，也需要科技实力，保障产业链供应链安全稳定。”^①这既指明了科技创新在新时期构建新发展格局的战略重要性，也明确了科技自立自强在未来国家发展和全球竞争中的核心地位。“十三五”期间我国全面建成小康社会，进入了第二个百年奋斗目标的新征程，经济社会发展也迈入高质量发展阶段。在“百年未有之大变局”时代，加快构建“以国内大循环为主体，国内国际双循环相互促进的新发展格局”的战略部署进一步凸显强调了科技自立自强对新发展格局的战略支撑意义（见图 1-1）。立足新发展阶段、贯彻新发展理念、构建新发展格局，我国经济社会的持续稳定发展比任何时候都需要增强创新动力，比以往任何时候都离不开科技自立自强。

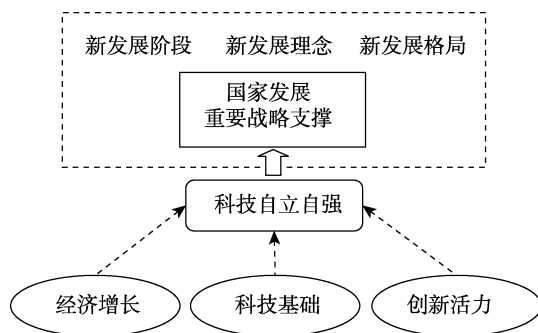


图 1-1 科技自立自强作为战略支撑

从经济增长来看，“十三五”期间，我国经济社会发展取得了全方位、开创性历史成就。国内生产总值保持在年均 6.7%左右的增速，2019 年国内生产总值占全球经济比重达 16%，对世界经济增长的贡献率达到 30%左右，成为世界第二大、

^① 2020 年 9 月，习近平总书记科学家座谈会上的讲话。

全球增速最快的经济体。2020年受新冠疫情冲击，国内生产总值下降明显，但是，在坚决果断抗击新冠疫情严重冲击的同时，我国经济在2020年第三季度末同比恢复增长至0.7%^①，成为疫情冲击下全球唯一同期实现经济正增长的主要经济体，呈现出良好的经济韧性和增长潜力，这也为我国科技创新活动提供了优越的社会基础。

从科研基础来看，我国人才队伍不断壮大，结构合理、素质优良的创新型科技人才队伍初步形成，已经形成人才快速发展“新态势”。“十三五”期间，我国研发投入占国内生产总值比重持续加大，2020年达到2.4万亿元人民币，位居世界第二；基础研究占研发投入比重首次超过6%，增长近一倍，科技进步贡献率超过60%^②。同时，一批科技领军人才和创新团队加快涌现，建成了一批重大科技基础设施、国家级重点及工程实验室、国家企业技术中心等创新平台。随着科学研究投入的增加，科研基础的“软硬件”环境得到了进一步改善和提升，将大大促进我国面向世界技术前沿的从“技术跟随”到“技术领先”的战略突破。

从创新活力来看，“十三五”期间，科技与经济社会深度融合，创新活力进一步释放，形成了创新驱动的高质量发展“新动能”。21个国家自创区和169个高新区成为地方创新发展“领头雁”，高新区生产总值五年增长超过50%，高新技术企业从7.9万家增长到22.5万家^③；高新技术企业营业收入达到34万亿元，一批具有国际竞争力的创新型企业加快发展壮大。党的十八大以来，我国青年科技人才规模快速增长，研发人员数量由2012年的416.7万人增长到2021年的858.1万人，科技人才规模翻一番。《2023年中国科技论文统计报告》显示，2023年，中国在各学科最具影响力期刊上发表的论文数首次超过美国，占世界总量的30.3%，以高被引论文数量为代表的科研成果国际影响力不断提升^④。中国通过世界知识产权组织《专利合作条约》(PCT)途径提交的高质量专利申请在2019年就超越美国，达到世界第一^⑤；全国技术合同成交金额达到2万亿元。此外，经过一系列科技体制改革，科技创新的体制机制难题得到部分解决，将进一步激发社会创新活力，释放科技作为第一生产力的巨大潜能，也为实现高水平科技自立自强提供重要的制度保障。

审视过去，尽管我国科技创新取得了一系列成就，全球创新指数排名从2017

① 高歌，苏纁翔，张信风，等. 中国经济三季度在增长 外资持续看好中国市场[EB/OL]. (2020-10-20) [2024-05-10]. <http://world.people.com.cn/n1/2020/1020/c100Z-31899261.html>.

② 国家统计局，科学技术部，财政部. 2020年全国科技经费投入统计公报[EB/OL]. (2021-09-22) [2024-05-10]. https://www.stats.gov.cn/sj/tjgb/rdpcgb/qgkjfrtrtjgb/202302/t20230206_1902130.html.

③ 2020年10月21日，科技部部长王志刚在国务院新闻办公室举行的发布会上的讲话。

④ 中国科学技术信息研究所. 2023年中国科技论文统计报告[R]. 2023.

⑤ 2020年4月7日，世界知识产权组织(WIPO)在瑞士日内瓦举行发布会，公布了2019年专利、商标和工业品外观设计国际注册数据。

年的第 22 位跃升至 2021 年的第 12 位^①。然而，在新时代，经济转向高质量发展的新阶段，与欧美等发达国家相比，我国科技创新还存在一些亟待解决的关键性问题，例如自主创新能力薄弱、研发经费投入结构不完善、科技人才队伍建设需要加强、科技管理方式有待优化、科技评价体制亟须深入改革等，这也对我国实现科技自立自强、建设世界科技强国的战略实施提出了挑战。

三、金融支持助力破解科技自立自强难题

《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》强调，要“完善金融支持创新体系，鼓励金融机构发展知识产权质押融资、科技保险等科技金融产品，开展科技成果转化贷款风险补偿试点”，不仅明确了建设科技强国的行动纲领，也为新时代金融支持国家“科技自强”战略实施指明了前进方向。创新是现代化建设全局的核心，而金融则是现代经济的核心。从发展进程来看，金融市场、产品、工具等为我国以企业为核心的科技创新活动发挥了重要支持和促进作用。

然而，在科技革命和产业变革突飞猛进、科学研究范式深刻变革、知识领域不断交叉融合、技术与社会加速渗透的新时代背景下，科技自立自强战略是以“解决卡脖子关键技术”为基础、以“实现基础前沿研究引领”为目标的系统性任务。不同于一般性技术创新，科技自立自强涉及的创新过程具有周期长、风险大、难度高、短期市场效应弱等特点，其技术市场化过程则面临资源需求大、成果转化慢、产业化程度低等挑战，这对支持科技自立自强战略实施的金融体系提出了更创新、更高效、更务实的新要求。一方面，以关键技术、基础前沿研究等为代表的创新往往是大工程、大项目、原创探索性工作，不仅在前期研究阶段需要长期稳定的资金支持，在后期成果转化和产业化阶段也需要大量的社会资源投入。科技创新必须依赖于更加高效务实的金融资源支持。另一方面，以“卡脖子”技术为代表的长周期科技创新活动可能面临技术失败、市场失败等挑战，这要求在金融支持科技创新的过程中，金融机构或社会主体必须在风险可控、商业可持续的前提下加快创新变革，提供更加多样化的金融工具、采取更加有效率的金融方法，应积极探索适合中国科技自立自强战略的金融服务手段与策略体系。因此，面对新时代新要求，金融支持成为破解科技自立自强战略实施的关键抓手，金融如何支持科技自立自强战略也成为亟待解决的重大理论与实践问题。

目前，我国的科技创新呈现出“原始创新能力还不强，创新体系整体效能还

^① 世界知识产权组织. 2021 年全球创新指数报告[R]. 2021.

不高，科技创新资源整合还不够，科技创新力量布局有待优化，科技投入产出效益较低，科技人才队伍结构有待优化，科技评价体系还不适应科技发展要求，科技生态需要进一步完善”^①等特征，发挥金融市场、产品、工具等对科技创新短板问题解决的“催化”作用显得尤为关键。然而，面向新时代的科技自强战略问题，金融手段发挥的功能作用依然具有局限性，在支持科技自立自强战略方面仍然存在“鸿沟”问题。

第一，以直接融资模式为主的融资渠道难以满足科技创新主体的金融需求。目前，我国从事新兴技术研究的科创企业的融资渠道仍以股权直接融资为主，以银行业间接融资为辅。股权融资到了一定阶段后，企业对间接融资需求则较强烈。但是，科创企业的自身特点与银行信贷准入标准匹配度低，与技术攻关和新兴技术探索阶段的金融需求不匹配。一方面，许多处于技术攻关，甚至技术引领阶段的企业由于轻资产（技术、专利、商誉等）特点，缺乏“硬”抵押而难以获得充足的信贷资金支持。同时，由于信息不对称，许多从事或开展关键技术攻关和前沿技术探索的科创企业无法与金融机构实现有效对接。另一方面，银行业相对集中度高，大多数银行的信贷模式和对象呈现出同质化特征，对于具有高度不确定性的科技创新项目采取“风险规避”，系统内部缺乏有效的创新激励，使得具备潜力的科技型企业难以通过银行渠道缓解融资约束压力。

第二，欠发达的资本市场对科技创新活动的支持动机不强，力度较弱。重大竞争性、引领性技术往往需要经历初创期、成长期、发展期和成熟期等阶段，尤其在基础前沿领域的长期探索过程中，主导机构或企业往往没有收益来源，主要依靠自有资金或者其他资金的投入。而我国当前的风险投资市场还不发达，尤其缺乏专业化复合型人才队伍，制约了金融手段推动战略性、关键性、引领性的科技创新活动。以资本市场“上市”为目标的金融支持导向，使得资本市场更加关注企业的利润、营收、股本结构等实质性条件，评价标准具有短视特点。同时，机构投资者数量少也使得资本市场的长期资金支持力度不足，融资功能发挥成效不佳。债权市场主要偏好以低风险特征为主的政府债券，而且其高发行成本及严准入条件也使得企业面临较高的交易成本，难以成为有效支撑战略性新兴产业的主要金融业务产品。

第三，鼓励金融创新的制度和政策环境还有待完善。我国科创企业获取金融资源的渠道相对单一；金融机构尤其是银行在现有金融工具、产品政策集合下，难以形成更加多元化的支持通道，部分已经获得金融支持的科创企业也仅仅是短期、小额支持，无法获取更富效率的金融政策或产品工具支持。在严格的微宏观

^① 习近平总书记在2021年5月28日两院院士大会及第十届全国科技工作者会议上的讲话。

审慎监管制度下，金融机构风险容忍度较低，缺乏适配新兴科技、前沿科技、关键“卡脖子”技术等属性的金融产品创新激励。同时，不同部门的金融监管政策也存在不一致情况，跨市场、跨机构的系统性、综合性金融服务创新难以协调。因而，当前金融市场中的主体亟须扭转传统经营或政策设计理念，加快在信用评估、担保制度、风险控制等方面进行创新，定向研发金融工具产品、制度机制和适配政策，提升金融对科技活动的支持精准性和效率性。

第四，支持科技自立自强的风险分摊与管理机制还不健全。由于以解决“卡脖子”为核心的科技自立自强战略实施伴随着高复杂度、不确定性等特点，金融支持科技自立自强的过程也面临金融风险防范等重大问题。当前，我国还缺乏适合战略性、关键性、前沿性技术创新活动的金融风险监测预警机制。同时，支持科技自立自强相关的产业政策缺少配套政策，如风险补偿、信贷补贴或激励等；不同地方政府整合银行、保险、企业及评估中介机构等资源的能力存在较大差异，未能建立起多元主体合作的科技创新与金融支持的风险分担机制。因此，支持科技创新不仅需要改进优化风险管理体系，还需要加强不同利益相关者间的协作协同水平，推动金融支持科技创新活动的生态系统建设，全面夯实金融支持科技自立自强战略的资源能力基础。

解决上述重大实践问题，需要理论上首先识别金融支持和科技自立自强的基本内容、维度特性、目标方向、领域特征及两者之间的理论互动机理，借助技术方法及理论方法，以科技自立自强为目标，以金融支持为过程途径，重点借鉴国内外成功经验，适应我国市场经济转型情况，构建金融支持科技自立自强的战略逻辑。

一是从历史唯物主义角度出发，厘清辨清我国科技创新过程中金融支持相关政策的渊源、导向、特征、效果。明确我国在发挥金融功能支持科技创新活动中的宏观调整及微观演化特点，凝练不同时期金融支持科技创新活动的困难及关键应对方法，有助于我们面对新时期新要求更好地深化改革、设计制度机制、落实政策保障等。

二是立足辩证看问题的思维，借鉴学习国外金融创新支持科技发展的成功经验与案例的同时，结合我国近年来的实践情况及问题，剖析明确面向科技自立自强战略的金融支持过程中的“鸿沟”或“顽症”，建立破解这些难题的系统性理论逻辑和思维框架。通过学习吸收消化，唯物辩证使用成功案例经验，形成具有中国特色的实践路径及经验总结，是在当前我国科技发展阶段及自立自强要求下有效破解科技金融资源约束，推动关键技术突破，实现科技自立自强的认知基础。

三是从宏观视角来看，融合树立跨领域协作的系统化战略思维是金融支持科

技术创新的关键所在。要解决科技自立自强战略实施过程中的科学研究周期较长、环境变化的挑战较大、技术突破的困难较多、产业化应用短期难见效等问题，不仅需要强有力的政府政策支持，也需要长期大量的金融资源支撑。而市场化的金融资源又有其自身的内在规律和特征，与高度不确定性的科技创新活动存在目标冲突。如何既不违背金融发展的内在要求和本质特征，又能有效支持科技创新则需要系统化思维、战略性思维。

四是找准关键问题，把握关键突破点是破解难题的重中之重。从现实情况来看，资源不能流入前沿技术科创企业等现象归根结底在于“政策壁垒”无法逾越。尽管对金融机构的业务、产品、服务等方面的创新给予了一定的补充和支持，但是“通道容量”依然受到体制机制等方面的“硬约束”。因而，破解难题的关键在于如何创新制度，如何协同产品服务。

五是持续迭代改进政策，善于打出政策“组合拳”。现有科技活动、金融活动所涉及的国家部门、地方政府部门较多，由于分管业务侧重不同及领域发展要求不同，不同部门制定的科技金融类政策多且散，不利于精准、协同、高效地推动金融资源在科技创新行业的输入或流动。同时，政策不能实现“用户中心化”的持续迭代效果，则难以满足市场化科技创新过程中的动态需求；多类政策间不能实现“壁垒破除化”的互补协同效果，则难以有效打破约束、降低交易成本，从而满足科技自立自强过程中的长期需求。