

MODERN
FINANCE
AND TECHNOLOGICAL
INNOVATION

现代金融与 科技创新

协同发展的制度逻辑

徐义国◎著

MODERN
FINANCE
AND TECHNOLOGICAL
INNOVATION

现代金融与 科技创新

协同发展的制度逻辑

常州大学图书馆藏书章 徐义国◎著

图书在版编目 (CIP) 数据

现代金融与科技创新：协同发展的制度逻辑 / 徐义国著.
—北京：经济日报出版社，2018. 2

ISBN 978 - 7 - 5196 - 0314 - 4

I. ①现… II. ①徐… III. ①科学技术—金融—研究
IV. ①F830

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2018) 第 039574 号

现代金融与科技创新：协同发展的制度逻辑

作 者	徐义国
责任编辑	范静泊
出版发行	经济日报出版社
地 址	北京市西城区白纸坊东街 2 号 (邮政编码：100054)
电 话	010 - 63567961 (编辑部) 63567692 (发行部)
网 址	www. edpbook. com. cn
E - mail	edpbook@126. com
经 销	全国新华书店
印 刷	三河市华东印刷有限公司
开 本	710 × 1000 毫米 1/16
印 张	20
字 数	306 千字
版 次	2018 年 2 月第一版
印 次	2018 年 2 月第一次印刷
书 号	ISBN 978 - 7 - 5196 - 0314 - 4
定 价	56.00 元

版权所有 盗版必究 印装有误 负责调换

前 言

十九大报告强调“创新是引领发展的第一动力，是建设现代化经济体系的战略支撑”，进一步明确金融发展将紧密围绕“深化金融体制改革，增强金融服务实体经济能力，提高直接融资比重，促进多层次资本市场健康发展”及“以供给侧结构性改革为主线，推动经济发展的质量、效率和动力变革，着眼于全要素生产率，加快构建实体经济、科技创新和现代金融的协同发展产业体系”。中国正在进入构建现代化经济体系的新时代，并由此赋予了现代金融服务实体经济和协同科技创新的新使命，这些新元素共同成就了笔者所讨论的现代金融与科技创新协同发展的宏大而深远的现实背景。

在这本小册子中，笔者力图以尽量简明的文献和逻辑呈现金融与科技的交互关系，而非金融或科技的某一侧面——金融对科技的支持或科技（新技术）在金融服务及产品创新中的应用。前者作为多年来科技部联合金融及财税等部门共同推动的“科技金融”更偏重于政策架构的体系设计和政策资源的优化组合，而后者则多见于“金融科技”或“新金融”，更多体现为交易机制、支付手段或产品服务等方面的应用范畴。笔者以金融与科技的交互协同开篇，从科技金融与金融科技两个维度展开，推演至现代金融与科技创新的协同逻辑；依循这种协同逻辑的践行模式——科技金融，在我国现有的政策演进和实践探索中已经收效甚丰；以政策组合为实现形式的科技金融体系，又理所当然地成为建设科技创新中心的最佳“抓手”。作为结论性的观察，无论是新金融还是现代金融，考量金融对科技的支持效应，在城市（群）为瞄向的实践模式中，除了金融本身的制度约束和创新活力，很大程度取决于政府引导与市场力量的平衡是否合宜，即二者在改革中的边界调整。实践表明，市场化推进成功的区域一般都伴随着一个善于引导和协调的“好政府”。

我们可以清楚地认识到金融科技历史悠久且应用广泛，它们不仅被嵌入文化经济学，还被嵌入社会 and 知识结构之中。金融工具和复杂社会的协同发展是一种在很多层面上互相妥协的过程。人类文明往往正是依靠金融工具来实现价值传承，并化解无数的经济风险。随着世界向一个集体性的全球文明转型，更大比例的人口融入了一个复杂的社会，金融工具也需与时俱进。我们从共同的金融历史中收获的经验与教训具有更强的关联性。历史向我们展示了以风险分担和跨期支付为目的的金融机制，以及这些金融工具的多种变化何以适用于不同类型的社会，我们可以重新利用过去的成功经验，并且从失败中学习应予避免的问题。长达 5000 年的金融创新历史更是显示，金融和文明将永远不可分割。

——【美】威廉·戈兹曼《千年金融史：金融如何塑造文明，从 5000 年前到 21 世纪》

目 录

CONTENTS

绪 论..... 1

- 一、从金融到现代金融：新时代的新使命 1
- 二、从科技到创新：最新进展及未来趋势 5
- 三、从现代金融到科技创新：协同发展的体系化诉求 11

上篇 金融与科技：从交互到协同 15

第一章 金融与科技的交互 17

- 一、交互的基础：金融创新与科技创新的双向因果关系 17
- 二、交互的核心：重在经济机理，而非技术 21
- 三、交互的效应：协同发展的制度逻辑 22

第二章 科技金融：金融对科技的支持 25

- 一、科技金融的内涵 25
- 二、科技金融的机制与体系 28
- 三、科技金融的路径与模式 31
- 四、科技金融的效益与风险 34
- 五、我国科技金融发展的阶段特征 38
- 六、我国科技金融的创新实践 41

第三章 金融科技：科技在金融的应用 51

- 一、源起：从科技到金融 52
- 二、金融科技在国外的的发展 54
- 三、产业效应 64
- 四、扶持与监管 67
- 五、金融科技在我国的发展 71

第四章 现代金融与科技创新的协同 78

- 一、协同的起点：从结构到效率 78
- 二、演进中的协同：效率变革与要素优化 81
- 三、中美融资结构趋同演进中的效率体现 83
- 四、现代金融体系的效率“内核”：从功能重塑到协同发展的制度内涵 85
- 五、现代金融体系的效率改进预期：协同科技创新的制度性供给 87
- 六、一个体系化的效率模式：现代金融与科技创新的协同 91

专栏1 投贷联动业务述评 94

中篇 科技金融：现代金融与科技创新的协同体系 107

第五章 科技金融的内涵延伸与逻辑关联 109

- 一、科技金融的边界：单纯的产业指向日渐模糊 109
- 二、科技金融与金融科技：基于创新的产业循环逻辑 110
- 三、科技金融的行动准则：以破解市场错配为本 111
- 四、从科技资源到创新资源：科技金融是关键推手 112
- 五、科技金融的发挥空间：可支配资源的边界 113
- 六、值得期许的供给端：股权投资 113
- 七、科技金融的战略高度：应切实践行 114
- 八、科技金融落地：务实求新是基本原则 115

第六章 我国科技金融的政策演进及绩效评价 116

- 一、我国科技金融的政策演进 116
- 二、我国科技金融的政策趋向 121
- 三、我国科技金融的政策绩效 122

第七章 国内省市（园区）推动科技金融的探索 126

一、中关村：建设具有全球影响力的科技创新中心 126

二、深圳：首个以城市为基本单元的示范区 135

三、苏南：首个以城市群为基本单元的示范区 142

四、成都：引领西部创新的示范区 147

五、武汉东湖：我国第二家国家自主创新示范区 151

六、科技金融政策述要 156

专栏2 金融支持科技发展的国别经验 162

下篇 创新中心：以城市为瞄向的科技金融体系 167

第八章 建设科技创新中心的一般路径 169

一、城市建设创新中心的理论范式 169

二、城市建设科技创新中心的实现路径 177

三、城市与创新的“黏合”机制 185

第九章 建设科技创新中心的评价体系 188

一、有代表性的评价体系 190

二、科技创新城市的评价体系 194

三、科技创新产出的评价体系 199

四、科技创新环境的评价体系 200

第十章 建设科技创新中心的国际（地区）经验 204

一、美国硅谷 205

二、东伦敦科技城 210

三、德国柏林创新中心与巴符州创新联盟 212

四、日本东京 216

五、韩国的创造型经济 219

六、印度班加罗尔 223

七、台湾新竹 225

八、中国城市的中心效应 227

第十一章 上海实践：与科技创新协同的科技金融体系 228

一、指导思想 228

二、工作目标	229
三、重点任务	230
四、具体措施	233
五、配套保障	237
专栏3 《上海科技创新中心指数报告》辑要	241
附录	249
附录1 科技型中小企业评价办法	251
附录2 我国科技型中小企业金融服务纵览——从科技信贷到科技金融	256
附录3 国家科技成果转化引导基金管理暂行办法	279
附录4 国家科技成果转化引导基金设立创业投资子基金管理暂行办法	283
附录5 国家科技成果转化引导基金贷款风险补偿管理暂行办法	290
附录6 《国家科技成果转化引导基金贷款风险补偿管理暂行办法》解读	293
附录7 上海市创业投资引导基金管理办法	297
附录8 山东省金融机构战略性新兴产业科技项目贷款风险补偿资金管 理办法（试行）	303
参考文献	307

绪 论

笔者着手整理素材并开始编写这本小册子的初衷主要是源于这样的一些启发和思考并力图有所结论，即便是阶段性和初步的：着眼于由来已久的科技金融与近些年高歌猛进的金融科技，客观把握并合理诠释金融与科技的交互关系；由金融创新与科技创新的双向因果关系直至二者协同发展的制度逻辑，归结为高效率、高质量的科技金融服务体系及其以城市为瞄向的科技创新中心模式。在篇章架构上将科技金融体系与建设科技创新中心作为递进逻辑的考虑，是因为，在我国目前的分权体制下，行政、财税乃至更多的资源配置政策与地方长官意志及区域性的城市或园区规划至为紧密。也就是说，这些制度性供给显著的行为，在其市场化的起点，都是首先从政府主导肇始的，而后，才是所谓的“强政府”还是“好政府”的问题。

一、从金融到现代金融：新时代的新使命

十九大报告对我国金融发展的战略取向定位于“以供给侧结构性改革为主线，推动经济发展的质量、效率和动力变革，着眼于全要素生产率，加快构建实体经济、科技创新和现代金融的协同发展产业体系”，与推进改革开放的历次重大决议形成了高度一致的递进式发展思路。在具体方略上再次强调“深化投融资体制改革，发挥投资对优化供给结构的关键性作用”“深化金融体制改革，增强金融服务实体经济能力，提高直接融资比重，促进多层次资本市场健康发展”“推动形成全面开放新局面”“健全金融监管体系，守住不发生系统性金融风险的底线”。可见，在以上的变革演进和新体系构建

过程中，金融元素以“转型、创新、开放、安全”为战略指向，在“体制改革、回归本源、优化结构，完善层次、全面开放、风险底线”等多个维度将肩负至关重要的基础性和建设性的新时代使命。

按照美国经济学家罗伯特·墨顿（Robert C. Merton, 1993）的概括，金融体系具有如下六项基本功能：（1）清算和支付功能，即提供便于商品、劳务和资产交易的支付清算手段；（2）融通资金和股权细化功能，即通过提供各种机制，汇聚资金并导向大规模的物理上无法分割的投资项目；（3）为经济资源转移提供渠道，即金融体系提供了促使经济资源跨时间、跨地域和跨产业转移的方法和机制；（4）风险管理功能，即提供应对不测和控制风险的手段及途径；（5）信息提供功能，即通过提供价格（利率、收益率和汇率等）信号，帮助协调不同经济部门的非集中化决策；（6）解决激励问题，即帮助解决在金融交易双方拥有不对称信息及委托代理行为中的激励问题。在如上六大功能的基础上，“现代金融”的语义指向最大意义在于其时间性定语赋予了金融更加明晰的功能取向和历史使命：新时代服务于我国经济转型即现代化经济体系的构建；形成与实体经济、科技创新及人力资源协同发展的产业体系。

长期以来，我国的金融市场体系结构一直是政府和银行主导的间接融资模式。金融市场的创新发展缺乏足够的内生动力，在国际形势日趋复杂及我国经济结构性减速的新常态下，诸多“不平衡”和风险性因素日益凸显。只有最大限度依靠金融市场体系高效率配置资源服务实体经济发展的核心功能，发挥市场机制在配置资源中的决定性作用，才能为进一步的金融改革及对外开放提供稳定和效率的基础条件。在全球化背景下，应处理好基础性金融市场与改革开放的协同关系，推动形成直接融资与间接融资平衡发展的互补性竞争格局，以更高效率服务于实体经济发展和转型。在经济分权体制和垂直集中的官员治理模式下，由于信息不对称，中央政府难以有效约束地方官员的自利性投资偏好。地方政府及其官员凭借强大的经济资源及其支配权，为政府主导型经济的形成提供了先天租值和制度红利（吴延兵，2017）。

目前，我国的金融市场体系结构正在从传统的以“间接融资”为主导的简单模式演进为银行与市场竞相发展的复杂金融市场体系。“影子银行”和

“银行的影子”以罕见的增速和巨大的体量，正在日益渗透和替代正规银行体系的诸多核心功能。在这种复杂的金融市场体系中，“直接融资”和“间接融资”都已经不再是本来的精准概念。在本书中，“间接融资”指非金融部门的储蓄（存款）通过银行部门的信用活动（信贷）“间接地”转化为非金融部门投资。在这种体系中，银行部门的资产负债占比呈显著优势，货币和信用是统一的。相对地，“直接融资”指非金融企业部门发行、居民部门购买的各种信用工具，如公司债券。在这种体系中，银行的存在也是不可或缺的，因为，创造货币和提供流动性的核心功能是除了银行以外的其他金融机构无法替代的。只不过，这时的银行与银行主导的金融体系下有明显的功能差异：后者偏重于创造信用（货币形式），而前者的信用创造功能则部分或全部地体现为市场化的金融产品或服务。从金融市场体系的结构演化和市场效应观察，“影子银行”可以理解为“直接融资”的自然延伸，在很大程度上代表了市场主导的金融发展趋向；而“银行的影子”则反映了“间接融资”的进一步演化，在金融体系的变化上突显了银行主导的特征。

制度、规范和行为三大要素共同架构组成了经济体系的巨大复杂网络，作为这个网络中的重要子系统，金融市场体系与经济体系下其他子系统的组成要素之间交互相伴、紧密关联。从更高层次的宏观范畴分析和把握经济发展的特征和需求，有助于正确理解金融体制改革的重点和方向，进而契合十九大报告关于金融发展的战略性元素的指向，尤其是“增强金融服务实体经济的能力”的明确要求，加快构建“现代金融”与实体经济协同发展的产业体系，最大限度发挥金融体制改革在经济转型发展中的重要意义。

对于上述以转型为主要元素的中国现代化经济体系的发展蓝图，十九大报告进一步明确刻画为“建设现代化经济体系，必须把发展经济的着力点放在实体经济上，把提高供给体系质量作为主攻方向，显著增强我国经济质量优势”。显然，只有切实贯彻报告对金融发展在“改革、转型、开放、创新、安全”等核心指向的战略部署，才能真正践行这些金融元素在现代化经济体系构建中的历史使命。通过在不同层面“增强金融服务实体经济的能力”，逐步形成以市场配置和资源优化为特征的“现代金融”体系，以推动经济转型和提高发展质量。以下从机制、渠道和开放程度三个角度，可以发现我国

目前的金融市场体系进行资源配置的效率损失。实现机制矫正和协同发展，正是现代金融被新时代所赋予的新使命。

首先，在金融资源的配置机制上，政府发挥决定性作用依然是我国金融市场体系的主要特征，这是与政府主导的经济发展模式相适应的。政府对资源配置的主导作用涵盖了价格（如利率）管制、金融机构的准入和退出以及金融业务和金融产品的行政管制等诸多方面，其中不排除或明或暗对金融资源获得主体的偏好及歧视。在已有的改革安排中，大部分还只是停留在价格的有限松动，在更多的行政管制方面尚无实质性推进。另外，企业的所有制差异仍在显著影响金融资源的可得性：国有企业不仅占据了股票市场（新三板以外）半壁江山，在各类债务融资（尤其银行信贷）方面则更具便利和优势。在目前的非金融企业债务融资中，70%以上是国有企业份额，远远超过了其对GDP和就业的贡献占比。

其次，从金融资源的配置渠道看，（传统）银行业在我国的金融市场体系中一直发挥着主要作用，这种银行导向的市场体系是与投资驱动的经济发展模式相适应的。在中美两国的居民金融资产格局中，我国居民以存款为主，虽呈逐年递减，但直至2015年，存款的占比仍高达60%多。相比之下，美国的居民存款比重只有百分之十几的水平，其余的证券和各种基金则接近70%。在原有的经济发展模式下，银行导向的金融市场体系确实有助于动员储蓄及展开大规模的房地产基建投资。但是，随着从高速增长向高质量发展的经济转型，这种模式显然无法继续适应现代化经济体系的内在要求，更不利于发挥消费在经济增长中的基础性作用。另外，我国居民收入占国民可支配收入的份额较低是消费率低的主要原因之一，导致这种份额偏低的关键又在于居民部门通过资本市场获得的财产性收入较少。由银行主导的金融市场体系将金融资源主要分配给了企业而非居民部门。显然，这种取向的金融市场体系主要是服务于生产者而非消费者。

如上述，由政府 and 银行主导的金融市场体系一方面已难以胜任新形势下的经济转型对金融发展的功能需求，另一方面由于诸多因素导致、正在形成潜在的和不容忽视的系统性风险。有数据显示，我国实体经济（政府、企业和居民）的杠杆率持续攀升，偿债压力不断叠加。2017年杠杆率高达

242%，这已经超过了部分欧元区国家在欧债危机时期的杠杆率水平。如此之高的杠杆率必然引致扑面而来的偿债高压。自2010年起始，我国实体经济的偿债本息额已超过了新增GDP，这意味着未来的债务偿还，只能越来越依赖于借新还旧。也正因于此，十九大报告再次强调“守住不发生系统性金融风险的底线”。

最后，从对外开放程度看，我国的金融市场体系依然比较封闭。这与我们高居世界第一大贸易国的地位很不相称。比较2016年中美两国的资本项目可见：一方面，我国证券投资项下的资产和负债在GDP中的占比分别只有3.26%和7.22%，远低于美国。事实上，即便是经济落后于我们的印度，在证券投资项目的开放程度上也高于我国。另一方面，尽管我国位居世界第一大直接投资输入国，但直接投资的存量仍然与美国存在较大差距。而且，我国直接投资的输出远低于输入，资产项下尚不足GDP12%。

二、从科技到创新：最新进展及未来趋势^①

科技革命深刻影响着国家的命运，这一点毋庸置疑。历史经验告诉我们，人类现代化的历史本质上是科技创新和技术进步的历史，近现代社会的每一次重大变革，都与科技的革命性突破密切相关。中国的现代化，关键是科学技术的现代化。科技创新正日益成为支撑我国经济社会发展、保障国家安全的决定力量和锐利武器，扮演着现代化建设和实现“两个一百年”奋斗目标发动机的角色。中国的科技成就举世瞩目，已成为具有重要影响力的科技大国。国际上越来越多的评论认为中国正在摆脱科技创新跟踪者的角色，已经具备了实现跨越发展的基础和条件，正以赶超者的姿态，加快迈向世界创新中心。

但是，科技资源不等同于创新资源，从科技资源转化为创新资源，才是所谓的科技创新，是一项对制度供给需求显著的系统工程。在这个过程中，金融要素非常重要，但还需要财税优惠、法律制度和人才引进等诸多配套政策举措的协同并进。在机构引进和培育方面，除了金融中介，产业中介和法

^① 潘教峰：《中国科技创新发展现状与趋势》，载《中国发展观察》，2017年11月。

律会计中介的作用同样不可忽视。

1. 全球科技创新的格局变化

近年来，“中国创新力量”快速崛起，我国科技创新正在深刻改变世界创新版图。经过不懈努力，我国科技出现由跟跑向并行乃至在一些领域领跑的重大转变，形成了完整的创新价值链和科技体系，取得了一大批有国际影响的重大成就。载人航天、深海探测、超级计算、煤化工、人工智能等持续突破，带动了相关科学、技术和工程领域的发展。高速铁路、特高压输电、高难度油气田、核电、超级水稻等领域的技术逐渐成熟，开始向国外出口。铁基超导、中微子、量子信息、外尔费米子、纳米科技、空间科学、干细胞和再生医学、生命起源和进化等若干前沿和新兴领域研究取得一批世界领先的重大成果。化学、材料、物理、工程、数学、地学等主流学科已接近世界前列。中国科学院科技战略咨询研究院和科睿唯安公司等发布的《2016研究前沿》报告指出，在国际180个热点前沿和新兴前沿中，我国表现卓越的研究前沿有30个，超过了英国、德国、日本、法国，仅次于美国，位列世界第二。这30个表现卓越的研究前沿覆盖了8个领域，在化学、材料科学领域比较集中，在物理、生物、工程、数学、计算机等领域均匀分布。

美国国家科学基金会发布的《科学与工程指标2016》显示，我国已成为仅次于美国的世界第二研发大国，在研发投入、科技论文产出、高技术制造增加值等重要指标方面已居世界第二位。近10年来，我国的研究与试验发展（R&D）经费支出以高出国内生产总值（GDP）增速的速度增长，从2008年的4570亿元增长到2016年的15440亿元，占GDP比重达2.1%，占全球研发支出的20%以上。我国在世界学术的产出占比，已由20年前的不到3%上升到2015年的18%左右。从2008年到2014年，专利申请量与授权量分别增长400%和450%，分列世界第一位和第二位。

大科学装置是一个国家综合科技实力的体现和未来科技创新发展的基础。我国已建成并投入使用的大科学装置有26个，还有10个大科学装置进入初期规划阶段，将有力支撑我国在科技前沿取得重大突破，解决战略性、基础性和前瞻性科技问题。

2. 我国科技创新发展的总体战略

2016 年,中共中央、国务院发布《国家创新驱动发展战略纲要》,召开“科技三会”,提出我国科技创新“三步走”战略目标,2020 年进入创新型国家行列,2030 年进入创新型国家前列,到新中国成立 100 年时成为世界科技创新强国。这是党中央面向世界、面向未来、面向现代化做出的重大战略选择,规划了我国以创新支撑和引领现代化建设和中华民族伟大复兴的路径和方案。

基于这样的战略规划,“中国创新环境”日臻完善,一些影响创新的痼疾正在破除,资源配置、计划项目管理、科技成果转化和人才评价等热点难点问题正在得到解决。在改革科技计划管理方面,优化整合百余项各类计划,形成自然科学基金、重大专项、重点研发计划、基地和人才专项、技术创新引导专项(基金)等五类科技计划。创新项目形成机制,实现从基础研究到示范应用的“全链条一体化”。优化人才发展环境,院士制度改革有序推进;千人计划、百人计划等人才计划引进和培养了大批高端人才,近 5 年回国人才超过 110 万人。大众创业、万众创新深入实施,建成各类众创空间 2000 多家,国家科技企业孵化器、加速器 2500 多家,2015 年在孵企业超过 10 万家,培训上市和挂牌企业 600 多家。

3. 我国科技创新的主要成就

我国科技实力 and 创新能力进一步增强,重大科技创新成果亮点纷呈;科技创新融入经济社会发展全局,新动能加快成长,对供给侧结构性改革的支撑引领作用显著提升;大众创新创业蓬勃开展,全社会支持创新、参与创新的热情空前高涨;科技体制改革主体架构基本建立,企业创新政策、计划经费管理、科技成果转化、收入分配制度等重点领域改革取得实质性突破,科技人员获得感进一步增强;科技创新的国际位势不断提升。2016 年全社会 R&D 支出达到 15440 亿元,占 GDP 比重为 2.1%,企业占比 78% 以上;全国技术合同成交额达 11407 亿元,科技进步贡献率增至 56.2%,创新型国家建设取得重要进展。

一是初步完成了创新驱动发展战略顶层设计。《国家创新驱动发展战略纲要》的颁布实施,确立了创新驱动发展三步走战略目标,明确了“坚持双

轮驱动、构建一个体系、推进六大转变”的战略布局。

二是支撑引领型发展的科技基础进一步夯实。战略高技术取得重大突破，神舟十一号载人飞船与天宫二号空间实验室实现自动交会对接，大推力新一代运载火箭长征五号发射升空，首颗量子科学实验卫星“墨子号”、首颗全球二氧化碳监测科学实验卫星成功发射，“悟空号”暗物质探测卫星在轨运行一年，采用自主研发芯片的世界首台十亿亿次超算系统“神威·太湖之光”居世界之冠。基础前沿加速赶超引领，国际科技论文数量稳居世界第二，科学研究的国际影响力大幅提升，首次在光晶格中并行制备并测控约600对超冷原子比特纠缠对，首次实现精准定位高分辨全脑连接图谱，发现人源寨卡病毒治疗性抗体及其作用机制等。科技创新基地布局进一步优化，世界最大单口径500米球面射电望远镜（FAST）落成启用，科研设施与仪器国家网络管理平台建成运行。科技创新人才队伍持续壮大，研发人员总量居世界第一位。

三是有效支撑供给侧结构性改革。“十二五”民口重大专项中央财政投入769亿元，带动企业地方投入1080亿元，直接带动新增产值1.42万亿元，实缴税金总额1300亿元，获专利授权1.1万项，技术标准8478项，凝聚了24余万科研大军，取得了一批重大创新成果。2016年，全国新能源汽车销量达到50万辆，同比增长60%以上；“十城万盏”工程推广应用LED灯2400余万盏，我国成为全球最大的LED照明产品生产基地；“数控一代”、制造业信息化等应用示范工程深入实施，研制专用数控系统及相关设备350余种，推广应用22.3万台套。

四是进一步激发全社会创新创业活力。众创空间数量超过4200家，与3000多家科技企业孵化器、400多家加速器形成创业孵化服务链条，服务创业企业和团队超过40万家，培育上市挂牌企业近1000家，提供180万个就业岗位；科技特派员达到73.9万人，服务农民6000万人。国家科技成果转化引导基金设立9支创业投资基金，总规模达到173亿元；各级科技管理部门、国家自创区和高新区设立的科技创业投资公司（基金）已达550多家，资本规模超过2300亿元。成功举办2016年全国科技活动周，组织各类科普活动2万余项，超过2亿人次参与。