

---

# 现代科技 创新管理概论

---

科学技术部人才中心

---



科学出版社

# 现代科技创新管理概论

科学技术部人才中心

科学出版社

北京

## 内 容 简 介

本书深入描述现代科技创新管理的基本体系,包括战略、规划、政策、服务和基础知识等内容,结构科学合理、系统全面。本书基于中国创新实践,构建了具有全球视野和中国特色的科技创新管理基本理论与应用知识体系。

本书适合各级政府科技、经济、管理等部门,决策部门、执行部门、服务部门的相关人员,高校、各级大中专院校和科研机构的研究人员、学生,企业高层、中层和基层管理人员、科技研发人员,广泛的社会大众等阅读与参考。

### 图书在版编目(CIP)数据

现代科技创新管理概论 / 科学技术部人才中心编. —北京: 科学出版社, 2018.12

ISBN 978-7-03-059664-2

I. ①现… II. ①科… III. ①科学技术管理—研究—中国 IV. ①F204

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2018)第 265499 号

责任编辑: 李 莉 / 责任校对: 蒋 萍

责任印制: 霍 兵 / 封面设计: 无极书装

**科学出版社** 出版

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码: 100717

<http://www.sciencep.com>

**三河市荣展印务有限公司** 印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

\*

2018 年 12 月第 一 版 开本: 720×1000 B5

2018 年 12 月第一次印刷 印张: 43 1/4

字数: 870 000

**定价: 228.00 元**

(如有印装质量问题, 我社负责调换)

# 编 委 会

主 任：苗 鸿 李 普

副主任：程家瑜 周国林 郝 强

委 员：（按姓氏笔画排序）

王 莹 牛 萍 李 兵 肖立春

陈 成 林芬芬 明正杰 赵树璠

胡 峻 秦全胜 徐 辉 郭丽峰

# 编写组

主 编：李 普 陈 劲

副 主 编：（按姓氏笔画排序）

万劲波 仲伟俊 陈宝明 周 程 程家瑜

执行副主编：胡 峻 林芬芬

成 员：（按姓氏笔画排序）

万劲波 王 芳 王桂侠 田 妍 仲伟俊 李培楠

肖尤丹 张学文 陈 劲 陈宝明 陈婷婷 林 慧

和鸿鹏 周 程 郑 健 夏 钊 浦正宁 陶思圣

梅姝娥 程多威 魏巧云

# 序 言

习近平总书记指出，中国要强盛、要复兴，就一定要大力发展科学技术，努力成为世界主要科学中心和创新高地<sup>①</sup>。党的十八大以来，以习近平同志为核心的党中央把科技创新摆在国家发展全局的核心位置，我国科技创新取得了显著成就，创新驱动发展正在成为全社会的广泛共识和共同行动。党的十九大提出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<sup>②</sup>，并对加快建设创新型国家进行了系统部署，我们正在阔步迈向建设世界科技强国的新征程。

当前，新一轮科技革命和产业变革加速演进，重大颠覆性技术创新不断涌现，新技术、新业态、新产业正在重塑全球产业价值链，科技创新成为增强国家核心竞争力的决定性因素。面对重大的创新机遇，我们要更加坚定地实施创新驱动发展战略，努力攻克关键核心技术，补齐科技创新“短板”，把国家发展建立在更加坚实的科技创新基础之上，为经济社会发展提供更加强劲的驱动力。

向科技创新要规律、要力量，关键在于有效发挥人的积极性。既要有一批胸怀报国之志、勇攀高峰、拼搏奉献的科技工作者，也要有一批敢于担当、锐意进取、善作善成、能够把党和国家的科技政策落实好的组织型人才。习近平总书记强调，政府科技管理部门要抓战略、抓规划、抓政策、抓服务<sup>③</sup>，这为我们转变政府职能、提升科技创新管理能力指明了前进的方向。

第一，科技创新管理要融入国家发展大格局。要认真学习领会习近平总书记关于科技创新的重要论述，自觉武装头脑、指导实践，在大格局中找准科技创新工作的新定位，谋划科技改革发展的新举措。科技创新工作不仅要支撑经济社会发展，更要成为“五位一体”总体布局和“四个全面”战略布局不可或

---

① 要强盛要复兴就要大力发展科学技术——习近平总书记在两院院士大会上的重要讲话引起热烈反响。  
<http://cpc.people.com.cn/n1/2018/0530/c419242-30021842.html>

② 决胜全面建成小康社会 夺取新时代中国特色社会主义伟大胜利——在中国共产党第十九次全国代表大会上的报告。  
<http://cpc.people.com.cn/n1/2017/1028/c64094-29613660.html>

③ 为建设世界科技强国而奋斗——在全国科技创新大会、两院院士大会、中国科协第九次全国代表大会上的讲话。  
[http://www.xinhuanet.com/politics/2016-05/31/c\\_1118965169.htm](http://www.xinhuanet.com/politics/2016-05/31/c_1118965169.htm)

缺的重要组成部分，着力解决发展不平衡、不充分的问题，为建设现代化经济体系提供战略支撑。

第二，科技创新管理要有专业主义精神。科技管理人员要具备一定的专业知识和专业素养，不要求像科学家那样对某个领域有深入透彻的研究，但是要有战略眼光、系统思维、国际视野、研判能力，对所管理工作的方向和脉络把得住、看得清、抓得准。要以科学的方法和手段做好管理工作，所制定的政策、所提出的建议要言之凿凿、有理有据。同时，从事科技创新管理工作既要“专”，也要“博”，要拓宽视野，重视自然科学、人文科学、社会科学等多方面知识的积累和融合，了解掌握科技创新管理的国际规则和通行惯例，努力成为本领域的行家里手。

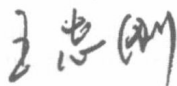
第三，科技创新管理要强化问题导向。增强工作中的问题意识，善于在 work 实践中发现问题、凝练问题、解决问题，把坚持问题导向和目标导向作为科技管理工作的重要着力点，从国家发展全局的战略高度思考科技改革发展的方向和路径，从一线科研人员和创新主体的实际需求出发提出可操作、可落实的具体举措，进一步增强科技管理工作的针对性、有效性，进一步增强科研人员和创新主体的获得感和认同感。

第四，科技创新管理要增强服务能力。要围绕创新主体之间的互动和联系，提供有效的公共服务。宏观方面，要加强科技创新顶层设计和系统谋划；中观方面，要促进产学研用各类创新主体的协同创新、各类创新要素的融合融通；微观方面，要为从事科研活动的人员建立激励和约束机制，最大限度调动科研人员的积极性和创造性。要营造良好的创新生态，努力构建有利于创新驱动的法律、政策、文化的社会环境，服务好科技工作者和创新主体，在全社会营造崇尚创新、关注创新、参与创新的良好氛围。

《现代科技创新管理概论》一书围绕更好地提升科技创新管理的“四抓”能力，从理论方法和实践操作层面进行了积极探索，对各级科技管理者具有一定的参考价值。

迈向新时代新征程，科技创新要有新作为。让我们牢记新时代科技创新的历史使命，更加紧密团结在以习近平同志为核心的党中央周围，实干担当、奋发有为，为深入实施创新驱动发展战略，加快建设创新型国家和世界科技强国作出新的贡献。

科学技术部党组书记、部长



2018年9月

# 前 言

新时代、新气象、新起点。为了正确地贯彻落实党的十九大精神和国家创新驱动发展战略，科学技术部人才中心组织来自清华大学、中国科学技术发展战略研究院、中国科学院科技战略咨询研究院、东南大学、北京大学等国内科技创新管理领域的知名专家精心编写了《现代科技创新管理概论》这部著作。

本书包括六篇、三十五章。第一篇讲述我国的科技创新管理体系，主要内容包括：第一章，新时代科技创新的要求和任务；第二章，中国科技创新管理体系的发展；第三章，行政机构科技创新管理的任务和方式；第四章，各类组织在科技创新管理中的任务和方式；第五章，面向国际化的各类组织科技创新管理的任务和方式。第二篇讲述科技创新战略，主要内容包括：第一章，科技创新战略的管理意义；第二章，科技创新发展的趋势研判与前瞻策划；第三章，科技创新战略的完善演进；第四章，国家创新战略的落实——以创新驱动发展战略为例；第五章，企业科技创新战略的确定方式和原则；第六章，主要国家政府科技创新战略分析。第三篇讲述科技创新规划，主要内容包括：第一章，科技创新规划的系统定位和主要任务；第二章，我国科技创新规划体系；第三章，科技创新规划的编制依据、主要内容和基本结构；第四章，制定科技创新规划的程序和主要工具；第五章，国家科技创新规划的制定——以《“十三五”国家科技创新规划》为例；第六章，国家科技创新规划的实施；第七章，各类创新主体科技创新规划的制定与实施。第四篇讲述科技创新政策，主要内容包括：第一章，科技创新政策概述；第二章，我国科技创新政策体系；第三章，我国科技创新法律体系；第四章，科技创新政策的运行机制；第五章，科技创新政策过程和工具；第六章，面向世界科技强国建设的科技创新政策。第五篇讲述科技创新服务，主要内容包括：第一章，科技创新服务体系；第二章，科技创新服务及机构分类；第三章，公共科技创新服务的供给方式；第四章，社会化科技创新服务的市场供给及政府支持策略；第五章，科技创新服务与服务型政府建设；第六章，科技监督、评估与诚信。第六篇讲述科技创新管理的知识基础，主要内容包括：第一章，近代科学技术的形成与发展；第二章，近现代中国

的科技发展历程；第三章，科技创新过程中的风险管控；第四章，推进负责任的研究与创新；第五章，创新文化和创新思维。

本书是编写组辛勤工作的结果。第一篇由陈劲、张学文编写；第二篇由陈劲编写；第三篇由陈宝明编写；第四篇的主体章节由万劲波编写，其中，魏巧云参与了第二章第一节和第二节的编写，程多威参与了第三章的编写，林慧、李培楠、肖尤丹参与了第四章第一节的编写，王芳参与了第四章第二节和第三节的编写，王桂侠参与了第五章第一节的编写，李培楠参与了第五章第三节的编写；第五篇的第一章、第二章和第五章由仲伟俊、浦正宁、陈婷婷编写，第三章、第四章由梅姝娥、仲伟俊编写，第六章由郑健编写；第六篇由周程主持编写，其中，第一章由夏钊编写，第二章由田妍编写，第三章由陶思圣编写，第四章由和鸿鹏编写，第五章由陶思圣和田妍编写。结束语由李普撰写。

今后，科学技术部人才中心还将围绕“抓战略、抓规划、抓政策、抓服务”四个方面的热点问题开展专题研究，推出相应书籍。本书编著时间仓促，难免存在不足，敬请读者批评指正。

# 目 录

## 第一篇 我国的科技创新管理体系

第一章 新时代科技创新的要求和任务	3
第一节 新时代对我国科技创新管理体系建设的新要求	3
第二节 新时代科技创新的任务	6
第三节 新时代科技创新的实施	13
第二章 中国科技创新管理体系的发展	17
第一节 科技创新管理体系的功能和主体	17
第二节 科技创新管理体系与国家创新体系	18
第三节 新时代科技创新管理体系的构建	25
第四节 新时代科技创新管理的使命	28
第三章 行政机构科技创新管理的任务和方式	31
第一节 政府和科技创新工作	31
第二节 行政机构科技创新管理的主要任务	33
第三节 行政机构科技管理的方式	40
第四章 各类组织在科技创新管理中的任务和方式	44
第一节 企业科技创新的主要任务和方式	44
第二节 高校在科技创新管理中的任务和方式	54
第三节 科研院所科技创新管理中的任务和方式	59
第四节 中介组织在科技创新管理中的任务和方式	63
第五章 面向国际化的各类组织科技创新管理的任务和方式	72
第一节 科技创新和国际化	72

第二节 全球科技创新网络·····	75
第三节 国际科技合作组织科技创新管理的重点任务·····	78
第四节 国际科技创新管理的发展态势：跨国合作和全球治理·····	81
参考文献·····	83

## 第二篇 科技创新战略

第一章 科技创新战略的管理意义·····	87
第一节 科技创新战略及其管理的重要性·····	87
第二节 科技创新战略管理的框架：制定、实施与调整·····	89
第二章 科技创新发展的趋势研判与前瞻策划·····	93
第一节 科技创新发展的趋势研判：从跟跑、并跑到领跑·····	93
第二节 科技创新的前瞻策划：从自主研发、自主创新到自主可控·····	96
第三节 科技原始创新战略·····	101
第四节 从基于工程的创新到基于科学的创新·····	106
第三章 科技创新战略的完善演进·····	110
第一节 开放条件下的自主创新·····	110
第二节 举国体制下的协同创新·····	112
第三节 共享经济下的大众创新·····	118
第四章 国家创新战略的落实——以创新驱动发展战略为例·····	123
第一节 科技创新战略的实施要素·····	123
第二节 实施科技创新战略的组织体系·····	126
第五章 企业科技创新战略的确定方式和原则·····	128
第一节 企业科技创新战略的管理框架·····	128
第二节 不同层次企业的科技创新战略适用条件·····	133
第六章 主要国家政府科技创新战略分析·····	140
第一节 美国政府的科技创新战略·····	140
第二节 英国政府的科技创新战略·····	145
第三节 德国政府的科技创新战略·····	149
第四节 日本政府的科技创新战略·····	155
第五节 印度政府的科技创新战略·····	163

参考文献	172
<b>第三篇 科技创新规划</b>	
第一章 科技创新规划的系统定位和主要任务	177
第一节 科技创新规划的基本任务与特征	177
第二节 科技创新规划的功能与作用	180
第三节 科技发展规划向科技创新规划的转变	182
第四节 科技创新规划在国家规划体系中的地位	186
第二章 我国科技创新规划体系	191
第一节 我国科技创新规划体系的形成	191
第二节 科技创新规划体系的构成	193
第三节 科技创新规划体系的衔接	201
第三章 科技创新规划的编制依据、主要内容和基本结构	204
第一节 科技创新规划的编制依据	204
第二节 科技创新规划的主要内容	206
第三节 科技创新规划的基本结构	208
第四章 制定科技创新规划的程序和主要工具	220
第一节 制定科技创新规划的程序	220
第二节 制定科技创新规划的主要工具和方法	226
第五章 国家科技创新规划的制定——以《“十三五”国家科技创新规划》 为例	235
第一节 《“十三五”国家科技创新规划》研究编制过程	235
第二节 《“十三五”国家科技创新规划》的框架	242
第三节 《“十三五”国家科技创新规划》的主要内容	244
第四节 《“十三五”国家科技创新规划》体系	248
第六章 国家科技创新规划的实施	254
第一节 规划实施的主体	254
第二节 国家科技计划及与规划的衔接	258
第三节 科技创新规划的评估	267
第四节 科技创新规划的动态调整	271

第七章 各类创新主体科技创新规划的制定与实施	273
第一节 各类主体科技创新规划的制定	273
第二节 创新主体科技创新规划的制定与实施的案例	280
参考文献	286

## 第四篇 科技创新政策

第一章 科技创新政策概述	291
第一节 科技创新政策的内涵演进	292
第二节 科技创新政策的主要功能	298
第三节 统筹推进科技创新政策改革	304
第二章 我国科技创新政策体系	312
第一节 我国科技体制改革与科技政策历史演进	312
第二节 我国科技创新政策发展现状	320
第三节 我国科技创新政策的改革重点	341
第三章 我国科技创新法律体系	349
第一节 科技创新法概述	349
第二节 科技创新主体法和科技创新事务法	354
第三节 科技创新相关法和领域科技创新法	364
第四章 科技创新政策的运行机制	371
第一节 新时代科技创新政策的重点	371
第二节 科技创新政策的实施	383
第三节 科技创新政策的调整	391
第五章 科技创新政策过程和工具	400
第一节 科技创新政策制定的方法	400
第二节 不同导向的科技创新政策工具	412
第三节 不同创新阶段的创新任务和政策工具	415
第六章 面向世界科技强国建设的科技创新政策	421
第一节 建设世界科技强国的政策需求	421
第二节 科技创新政策体系面临的主要挑战	430
第三节 完善新时代科技创新法律与政策体系	434

参考文献	445
------	-----

## 第五篇 科技创新服务

第一章 科技创新服务体系	451
第一节 科技创新服务发展的动因	451
第二节 科技创新服务的概念	453
第三节 科技创新服务内容	463
第二章 科技创新服务及机构分类	475
第一节 科技创新服务与市场失灵	475
第二节 基于市场失灵理论的科技创新服务分类	482
第三节 科技创新服务机构分类	485
第三章 公共科技创新服务的供给方式	493
第一节 公共服务的供给制度安排和可能方式	493
第二节 公共服务供给方式的特点分析	502
第三节 典型公共科技创新服务的供给方式选择及特点分析	508
第四章 社会化科技创新服务的市场供给及政府支持策略	518
第一节 市场机制促进知识创造和科技创新服务供给的机理	518
第二节 社会化科技创新服务的市场供给方式和政府支持模式	523
第三节 市场供给社会化科技创新服务的制度与政策要求	528
第五章 科技创新服务与服务型政府建设	534
第一节 政府职能转变及服务型政府的特征	534
第二节 服务型政府的职能及其服务与管理的区别	538
第三节 服务型政府的科技创新服务职能和促进举措	545
第六章 科技监督、评估与诚信	554
第一节 国外科技监督和评估的主要特点	554
第二节 国家科技监督和评估的政策文件	556
第三节 国家科技监督和评估工作体系	560
参考文献	566

## 第六篇 科技创新管理的知识基础

第一章 近代科学技术的形成与发展	571
第一节 英国的科学革命与产业革命	573
第二节 法国的启蒙运动与科学职业化	576
第三节 德国的教育改革与科学体制化	580
第四节 美国的科学产业化与科技政策	583
第二章 近现代中国的科技发展历程	594
第一节 中国古代的科学技术成就	594
第二节 启蒙期：从西学东渐到新文化运动	598
第三节 形成期：从欧美模式到苏联模式	603
第四节 发展期：从国防驱动到经济驱动	608
第三章 科技创新过程中的风险管控	615
第一节 科技创新过程中的不确定性	615
第二节 科技创新活动风险管控的工作流程	620
第三节 科技创新活动中各类风险的风险管控策略	623
第四节 风险管控实践透视	627
第四章 推进负责任的研究与创新	632
第一节 “负责任的研究与创新”是大势所趋	632
第二节 “负责任的研究与创新”的内涵与实现途径	636
第三节 “负责任的研究与创新”的实践探索	640
第四节 中国推进负责任的研究与创新的策略	645
第五章 创新文化和创新思维	651
第一节 创新文化和创新思维的含义	651
第二节 创新文化和创新思维的内容	653
第三节 发达国家创新文化特点分析	660
第四节 创新文化建设的意义与关键	664
参考文献	669
结束语	673

## 第一篇

# 我国的科技创新管理体系

**【导读】**我国的科技创新管理体系构建于国家创新体系之中。为了国家科技创新战略与规划的不断演进与发展，国家创新体系要求科技创新管理体系不断改革和完善。新时代中国特色社会主义赋予创新驱动发展战略以历史使命，理解和把握科技创新管理体系和国家创新体系的内涵，对于进一步实现“抓战略、抓规划、抓政策、抓服务”的重要任务具有重要作用。