



中国管理科学丛书

管理科学发展战略

——暨管理科学“十三五”优先资助领域



国家自然科学基金管理委员会管理科学部 / 主编



科学出版社



中国管理科学丛书

管理科学发展战略

——暨管理科学“十三五”优先资助领域



国家自然科学基金管理委员会管理科学部 主编

内 容 简 介

本书在管理科学学科下管理科学与工程、工商管理、宏观管理与政策及新设的经济科学四个子学科组的分组报告基础上,总结管理科学学科的科学性质,分析中国管理科学学科发展的现状和问题,提出学科发展的总体思想、发展战略和相应的保障措施。进一步凝练各子学科组提出的优先领域,提出中国管理科学“十三五”期间的优先领域。从2014年10月开始,国家自然科学基金委员会管理科学部根据全委统一布置,经过一年多的资料分析、学科调研、组织专家论证及分析汇总工作形成本书。作为中国2016~2020年管理科学发展战略的规划方案,本书将为中国管理科学发展提供发展的蓝本和方向。

本书适宜管理科学领域内的学者与从事管理实务的管理人员以及关心中国管理科学发展的相关人士阅读。

图书在版编目(CIP)数据

管理科学发展战略:暨管理科学“十三五”优先资助领域/国家自然科学基金委员会管理科学部主编. —北京:科学出版社,2016.11

(中国管理科学丛书)

ISBN 978-7-03-050189-9

I. ①管… II. ①国… III. ①管理学-科学研究事业-发展战略-研究报告-中国 IV. ①C93

中国版本图书馆CIP数据核字(2016)第240675号

责任编辑:马 跃 刘英红/责任校对:张凤琴

责任印制:霍 兵/封面设计:华路天然工作室

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>

中国科学院印刷厂 印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2016年11月第 一 版 开本:720×1000 1/16

2016年11月第一次印刷 印张:11

字数:218 000

定价:58.00 元

(如有印装质量问题,我社负责调换)

管理科学发展战略——暨管理科学“十三五”

优先资助领域组织架构

(以下组织中的成员按姓氏拼音排序)

一、管理科学部专家咨询委员会

主 任：吴启迪

成 员：方新、郭重庆、黄海军、贾建民、吕薇、盛昭瀚、王如松、
吴世农、杨善林、张维、赵纯均

二、战略研究组

1. 战略研究专家组

组 长：吴启迪

成 员：蔡洪斌、陈国青、方新、郭重庆、高自友、黄海军、贾建民、
李一军、李海峥、吕薇、盛昭瀚、王如松、汪寿阳、吴世农、薛澜、杨善
林、袁卫、张维、赵纯均、周林

2. 战略研究工作组

组 长：李一军

副组长：高自友、张维

顾 问：陈晓田、徐伟宣

成 员：冯绪、关晓斌、何珺子、李悦雷、梁正、沈德华、唐棠、吴
刚、熊熊、熊德华、姚忠、张永杰、张小涛、邹高峰

三、战略研究课题组

1. 管理科学与工程课题组

组 长：黄海军

副组长：刘作仪

成 员：毕功兵、部慧、单伟、吴俊杰、姚忠、赵秋红

2. 工商管理课题组

组 长：陈国青

副组长：冯芷艳

成 员：陈荣、黄朔、刘军、路江涌、吴世农、王玲、许年行、熊德华、岳衡、赵先

3. 公共管理课题组

组 长：薛澜

副组长：杨列勋

成 员：梁正、罗猷韬、赵静

4. 经济管理课题组

组 长：袁卫、李海峥

副组长：杨列勋

成 员：Belton Fleisher、陈彦斌、关晓斌、郭大治、何珺子、唐棠

序 言

根据国家自然科学基金委员会制定的“国家自然科学基金‘十三五’发展规划”的工作部署，管理科学部自2014年开始，启动了“国家自然科学基金管理科学学科‘十三五’发展战略和优先资助领域研究”（以下简称管理科学战略研究）工作。本书发展战略和优先资助领域研究围绕“十三五”期间中国管理科学及相关学科基础研究的总体发展态势，从管理科学的研究特点和基本状况出发，提出管理科学及相关学科的发展目标及发展方向，为中国管理科学在“十三五”期间发展方向和重点发展规划提供科学借鉴。

学科发展战略与优先资助领域遴选为学科的中长期发展提供了指导，是一项高难度的研究工作。在这项研究中，战略研究专家组、战略研究工作组以及各战略研究课题组的全体研究人员在管理科学部及专家咨询委员会的领导下，始终坚持明确的战略指导思想和研究目标，不断提高对这项工作重要性的认知，尽力保证研究工作采用科学合理的方法。为了保证研究结果的科学性和实践性，本书的研究工作从战略目标的确立到书稿的撰写始终注意把握以下要点：

第一，始终贯彻国家科技发展规划的指导思想，以国家战略规划为核心推动学科基础研究。

“十三五”时期是全面建成小康社会和进入创新型国家行列的决胜阶段，是深入实施创新驱动发展战略、全面深化科技体制改革和实现“两个百年”目标的关键时期，必须深刻认识并准确把握经济发展新常态的新要求和国内外科技创新的新趋势，以科技创新为引领开拓发展新境界。党

的十八大提出实施创新驱动发展战略，统筹部署以科技创新为核心的全面创新。十八届五中全会也提出要牢固树立并切实贯彻创新、协调、绿色、开放、共享的发展理念。国家长远可持续创新发展对基础研究提出了迫切的需求。

作为国家基础研究促进机构，国家自然科学基金委员会始终坚持以创新能力建设为主旨，把提高中国科学技术的创新能力作为自己的资助战略重点。国家自然科学基金委员会各部门认真贯彻《国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006—2020年）》的指导思想，坚持“支持基础研究、坚持自由探索、发挥导向作用”的战略定位，认真落实“尊重科学、发扬民主、提倡竞争、促进合作、激励创新、引领未来”的工作方针，并在此基础上提出了“总量并行、贡献并行、源头并行”的总体目标和“筑探索之渊，浚创新之源，延交叉之远，遂人才之愿”的战略使命，为创新驱动发展提供战略支撑，奠定创新型国家的科学基础。

基础研究是提升原始创新能力的基石，管理科学部始终要求以国家战略规划为核心推动基础研究工作。中国改革开放三十多年来社会经济持续快速发展，为了适应全球新科技革命和产业变革，各方面改革已进入攻坚期，因此也对中国管理科学的理论方法与政策研究提出了新的国家需求。为此，管理科学部坚持聚焦国家战略和经济社会发展重大需求，把支撑国家重大需求作为战略任务，站在国家管理科学整体发展的高度，认真落实国家自然科学基金的各项方针政策，把握前沿发展态势，加强推动基础研究。

第二，充分认识管理科学战略研究的战略指导地位以及重要性，科学地提高国家自然科学基金资助成效，支撑国家重大需求。

管理科学战略研究是制定国家自然科学基金“十三五”发展规划中涉及管理科学部分的基础性工作。战略研究成果将有助于正确地发挥科学基金的战略导向作用，有助于国家自然科学基金后续高质、高效、科学地开展管理科学研究资助工作。国家自然科学基金作为资助学科基础研究的主要渠道以及国家重要战略资源，确定科学的发展战略和优先资助领域，将会使基础科学研究资源化配置更加优化，提高国家自然科学基金的资助成效。

学科发展战略的确立和优先资助领域的遴选对管理科学学科中长期发展具有重要的指导作用。管理实践活动是“环境依赖”的，同时，管理的研究又是“实践依赖”的，因此“十三五”优先资助领域的遴选仍然坚持以实践问题为导向，支持中国优势学科和交叉学科的重要前沿方向，并且满足国家重大需求。在经济增长方式转变、大数据/云计算等颠覆性技术出现、人口老龄化日趋严重、资源环境面临新约束、国际政治经济格局新变化等时代背景下，瞄准若干重要且具有优势的科学前沿及具有“中国议题”特色的研究领域，实施集群式、高强度支持，积极回应管理科学新挑战，努力使中国管理科学实现在部分特色领域的国际前沿引领。

第三，充分体现管理科学战略研究的基础性、前沿性和战略性，重视科学的内容组织与研究方法，保证研究结果的科学性与实践性。

管理科学部十分重视管理科学学科“十三五”发展战略研究的基础性、前沿性和战略性，提出了“秉承科学基金基础使命，面向国家重大管理需求，推动管理学科前沿引领”学科发展新的指导思想。管理科学在“十三五”期间的发展过程中应始终围绕“渊源远愿”的战略使命，从社会实践中凝练出中国管理科学基础研究科学问题，逐步在具有优势的科学前沿方向以及具有“中国议题”的管理科学领域开始尝试引领国际研究前沿的探索，并将以立意高远、符合国家重大发展战略的管理科学问题作为优先发展的领域。

管理科学战略研究在研究内容上，以“十三五”期间的发展趋势分析的结果为基础，既明确了管理科学的全局与总体发展战略，也考虑到了管理科学与工程、工商管理、宏观管理与政策、经济科学四个子学科的发展战略，并使之成为总体战略的有机组成部分。同时也在优先资助领域中以问题为导向，体现了各分支学科的交叉。战略研究工作对管理科学学科的定位及现状进行了分析，提出了指导思想与发展目标，进一步确定优先资助领域以及给出相应的政策措施，为中国管理科学在“十三五”期间发展方向和重点发展规划提供科学借鉴。

用科学的方法进行战略研究及合理的研究课题组成，是研究结论具有科学性及实践性的前提与保证。在研究课题组组成上，管理科学部专家

咨询委员会、战略研究专家组、战略研究工作组以及战略研究课题组（四个子课题）共同构成了战略研究的组织保障。研究工作系统组织了国家自然科学基金委员会内外专家、海内外学者以及业界人士的广泛参与。在学科发展战略的确立和优先资助领域的遴选过程中，我们运用了专家调研与文献分析，并结合了综合集成分析和科学计量学分析等科学的研究方法。尤其是优先资助领域的遴选过程中需要基于已有的研究积累，同时考虑管理实践与学术发展的需求。因此，根据专家问卷及文献分析，参考已有的研究基础和学术、实践需求，初步确定优先领域备选集合；进一步运用不同的结构化定量方法确定初始优先领域集合；然后召开多次专家研讨会，结构化地参考专家意见，对该集合进行反复筛选与修订，形成最终推荐的优先领域。经过多次听取管理科学学科评审组意见以及管理科学部专家咨询委员会专家讨论审定，在国家自然科学基金委员会党组扩大会议中汇报通过，最终完成了《管理科学发展战略——暨管理科学“十三五”优先资助领域》，确定了“十三五”管理科学与各学科发展的优先资助领域以及跨科学部交叉优先资助方向。

管理科学战略研究工作花费两年多时间完成。在此期间管理科学部专家咨询委员会、战略研究专家组、战略研究工作组、战略研究课题组的全体专家，许许多多接受咨询调研与参加战略研讨会的专家，管理科学学科评审组专家都为此工作付出了辛勤的劳动，这一研究成果是中国管理科学界集体智慧的结晶。在此不再一一署名致谢，管理科学部对海内外广大管理科学家为管理科学战略研究所做的工作和成果表示衷心感谢！

自2005年以来，国家自然科学基金委员会管理科学部先后实施了“十一五”和“十二五”发展战略规划，中国管理科学在科研成果的产出数量和质量上都取得了巨大的进步。在十年发展中，中国经济经历着巨大的变革和增长，中国经济发展所面临的环境也发生着巨大的变化，因此，需要在这些新环境和新变化的基础上，不断研究管理科学学科的新趋势和新特点，这也是管理科学战略研究的重要意义。我们坚信，在“十三五”期间，本书管理科学战略的研究成果能够为中国管理科学发展提供前沿指导及科学借鉴，增强科学基金对推动中国管理科学学科发展的作用，促使

具有“中国议题”相关的管理科学问题的基础研究成为国际管理科学领域的重要领域之一，进一步提升中国管理科学领域的国际影响力和自主创新能力，进而充分发挥管理科学在中国建设创新型国家和全面建成小康社会中的积极作用。

目 录

第 1 章	学科界定及其发展背景	1
1.1	学科的界定	1
1.2	学科发展的背景	2
1.2.1	管理科学发展的时代背景	2
1.2.2	管理科学发展的国家需求	4
第 2 章	中国管理科学学科现状与发展	9
2.1	学科地位和现状	9
2.1.1	管理科学在整个科学共同体中的特点、与其他学科 的关系	9
2.1.2	中国管理科学学科的现状和布局分析	14
2.1.3	中国管理科学在国际上的地位	24
2.1.4	现阶段存在的问题与制约因素	26
2.2	发展规律和发展态势	30
2.2.1	管理科学的发展规律	30
2.2.2	管理科学的发展态势	34
第 3 章	指导思想与发展目标	59
3.1	指导思想	59
3.2	发展目标	61
第 4 章	优先支持学科及领域	63
4.1	管理系统中的行为规律	63
4.1.1	科学意义与国家战略需求	63

4.1.2	国际发展态势与中国发展优势	64
4.1.3	主要研究方向	66
4.2	复杂管理系统分析、实验与建模	69
4.2.1	科学意义与国家战略需求	69
4.2.2	国际发展态势与中国发展优势	70
4.2.3	主要研究方向	72
4.3	复杂工程与复杂运营管理	75
4.3.1	科学意义与国家战略需求	75
4.3.2	国际发展态势与中国发展优势	76
4.3.3	主要研究方向	77
4.4	移动互联环境下交通系统的分析优化	81
4.4.1	科学意义与国家战略需求	81
4.4.2	国际发展态势与中国发展优势	81
4.4.3	主要研究方向	84
4.5	数据驱动的金融创新与风险规律	86
4.5.1	科学意义与国家战略需求	86
4.5.2	国际发展态势与中国发展优势	86
4.5.3	主要研究方向	88
4.6	创业活动的规律及其生态系统	90
4.6.1	科学意义与国家战略需求	90
4.6.2	国际发展态势与中国发展优势	92
4.6.3	主要研究方向	93
4.7	中国企业的变革及其创新规律	96
4.7.1	科学意义与国家战略需求	96
4.7.2	国际发展态势与中国发展优势	97
4.7.3	主要研究方向	98
4.8	企业创新行为与国家创新系统管理	101
4.8.1	科学意义与国家战略需求	101
4.8.2	国际发展态势与中国发展优势	103
4.8.3	主要研究方向	104

4.9 服务经济中的管理科学问题	108
4.9.1 科学意义与国家战略需求	108
4.9.2 国际发展态势与中国发展优势	110
4.9.3 主要研究方向	112
4.10 中国社会经济绿色低碳发展的规律	115
4.10.1 科学意义与国家战略需求	115
4.10.2 国际发展态势与中国发展优势	116
4.10.3 主要研究方向	117
4.11 中国经济结构转型及机制重构研究	119
4.11.1 科学意义与国家战略需求	119
4.11.2 国际发展态势与中国发展优势	120
4.11.3 主要研究方向	120
4.12 国家安全的基础管理规律	123
4.12.1 科学意义与国家战略需求	123
4.12.2 国际发展态势与中国发展优势	124
4.12.3 主要研究方向	126
4.13 国家与社会治理的基础规律	130
4.13.1 科学意义与国家战略需求	130
4.13.2 国际发展态势与中国发展优势	131
4.13.3 主要研究方向	133
4.14 新型城镇化的管理规律与机制	135
4.14.1 科学意义与国家战略需求	135
4.14.2 国际发展态势与中国发展优势	136
4.14.3 主要研究方向	137
4.15 移动互联医疗及健康管理	139
4.15.1 科学意义与国家战略需求	139
4.15.2 国际发展态势与中国发展优势	140
4.15.3 主要研究方向	142
4.16 互联网与新兴信息技术环境下重大装备制造管理创新: 管理科学部、信息科学部、工程材料科学部	144
4.16.1 科学意义与国家战略需求	144

4.16.2 国际发展态势与中国发展优势	145
4.16.3 主要研究方向	146
4.17 城镇化进程中的城市管理与决策方法研究：管理科学部、 信息科学部、工程材料科学部	148
4.17.1 科学意义与国家战略需求	148
4.17.2 国际发展态势与中国发展优势	149
4.17.3 主要研究方向	150
第 5 章 政策措施	153
参考文献	157

第1章 学科界定及其发展背景

1.1 学科的界定

管理科学是研究人类社会发展不同层次组织的管理和经济活动的客观规律的科学。

管理和经济是人类社会组织中重要的活动，上述定义下的管理科学，其研究对象正是这类活动的客观规律。由于有人的参与，这类活动往往兼有两种属性：既有在给定假设条件下具备一定普适性客观规律的特点（即其科学属性），又存在依赖参与者个人经验和主观价值判断的不可重现性特征（即其人文属性）。管理科学则主要从科学属性的角度，应用符合科学规范的方法，在特定的情景假设下，将管理和经济活动中的实践问题抽象为可求解的科学问题，进而探索这类活动的普适性客观规律。

依据“支持基础研究、坚持自由探索、发挥导向作用”的战略定位，中国国家自然科学基金委员会（National Natural Science Foundation of China, NSFC）管理科学部资助的广义管理科学具体可以分成“管理科学”和“经济科学”两个部分，分别以管理活动和经济活动的客观规律为主要研究对象，包括管理科学与工程、工商管理、宏观管理与政策、经济科学四个学科。

管理科学与工程学科主要资助为了实现管理目标，应用数学、工程技术科学、经济学、行为科学等学科的知识，将人力资源、物资设备、技术能力、能源和信息等组织起来，对各种管理问题进行设计、评价、决策、优化、实施和控制的研究；工商管理学科主要资助以工商企业及非营利组织为研究对象的微观管理理论、技术与方法的基础研究和应用基础研究；宏观管理与政策学科是研究政府及相关公共部门为实现政治、文化和社会经济发展目标，制定宏观政策和实施综合管理行为的学科群的总和；经

济科学学科主要资助以人类社会在各个发展阶段上的各种经济活动和各种相应的经济关系及其运行、发展的客观规律为对象的研究。

1.2 学科发展的背景

1.2.1 管理科学发展的时代背景

作为管理科学的研究对象,人类管理和经济活动将随着社会经济技术环境的变化而产生新变化,需要管理科学进一步结合这些环境基础和条件,对管理和经济活动进行客观规律的新探索。根据《麦肯锡季刊》2014年所发表的创刊五十周年纪念文章,在未来一段时间内,管理科学面对的时代背景特征主要如下:①移动互联网与信息技术以及其他颠覆性技术所引发的管理变革;②新兴市场在全球经济中的崛起以及自身发展规律的演进所带来的新挑战;③世界性的普遍人口老龄化带来的社会结构与经济结构的改变。

1. 移动互联网与信息技术以及其他颠覆性技术所引发的管理变革

信息产业的不断发展带来计算能力持续不断的提升直接促进人工智能的发展,重塑了世界制造业,改变了企业经营模式并增进了国家间关联性。全世界的数据流交换、资金流动、人才流动及世界贸易量在2005~2014年实现三倍的增长,而在这之前这些资源的流动刚刚完成巨大的飞跃。信息流持续性的增长以及颠覆性技术创新使得“提高制作工艺是削减成本、提高生产力的唯一方法”这样的传统思想完全瓦解。这样的变化使得较小的资本能在较短的时间内积累资产形成较大规模的企业,资源迅速地在新老部门之间流动,企业生命周期缩短,决策过程变得前所未有的迅速。

改革开放三十多年来,中国实现了科技水平整体跃升,已经成为具有重要影响力的科技大国,科技创新对经济社会发展的支撑和引领作用日

益增强。当前,新一轮科技革命和产业变革正在孕育兴起,全球科技创新呈现出新的发展态势和特征,新技术替代旧技术、智能型技术替代劳动密集型技术趋势明显。颠覆性技术的不断涌现冲击着中国传统管理思路及管理模式。传统制造业依靠要素成本优势所驱动、大量投入资源和消耗环境的经济发展方式已经难以为继。新的技术革命同样改变着信息传播和资源调配的速率,这也使得管理经济科学问题在时间维度上发生本质的改变,基于大数据的管理和决策成为现阶段管理科学最重要的问题之一。针对企业管理、市场变化、宏观管理与政策等方面的科学问题都要求更快、更全、更完善的解决方式。

2. 新兴市场在全球经济中的崛起以及自身发展规律的演进所带来的新挑战

新兴国家正在同时经历 18 世纪英国的工业化过程和发达国家 19 世纪的城镇化进程。预计新兴市场将在 2025 年之后的 15 年间成为世界经济发展的最大动力,而中国将超越美国和欧洲成为世界拥有大型企业及公司数量最多的国家。届时,福布斯世界 500 强企业中将有 45% 来自新兴国家,而这一数字在 2000 年仅仅为 5%。新兴市场的崛起并非第一次发生(20 世纪七八十年代的日本、近期的韩国)。但此次崛起与之前的不同在于崛起的市场并非来自单一国家。这一波巨浪覆盖许多新兴国家共计接近 20 亿名消费者,而这些消费能力足以支撑起许多强大的本土公司。这些公司的本地市场消费者占有以及它们的国际扩张行为将给欧美传统大型国际企业造成前所未有的冲击。而新兴市场,特别是中国的内部经济活动也产生了重大变化。世界城镇人口增长约为每年 6 500 万,且预计 2010~2025 年接近一半的世界经济增长将来自新兴市场的 440 个新兴城市。作为新兴市场的重要组成部分,中国的城镇化进程在改革开放以后明显加快。在 1950 年至 1980 年的 30 年中,中国城市人口仅由 11.2% 上升至 19.4%,而 2013 年中国国家统计局公布城市人口已达到 53.7%。改革开放 30 余年来,城市人口比率的迅速攀升充分展示了中国新兴市场的崛起。新兴市场的崛起是保持中国经济持续健康发展的强大引擎,它为中国经济结构转型、实施扩大内需举措奠定了坚实的基础。中国企业正经历着从加工