



教育部哲学社会科学研究重大课题攻关项目

丁广道

当代科学哲学的发展趋势

THE DEVELOPMENT TREND OF
CONTEMPORARY PHILOSOPHY OF SCIENCE

郭贵春

等著



经济科学出版社
Economic Science Press

教育部哲学社会科学研究重大课题攻关项目 中国
石
题

当代科学哲学的发展趋势

THE DEVELOPMENT TREND OF
CONTEMPORARY PHILOSOPHY OF SCIENCE

郭贵春

等著



经济科学出版社
Economic Science Press

图书在版编目 (CIP) 数据

当代科学哲学的发展趋势 / 郭贵春等著. —北京: 经济科学出版社, 2009. 9

(教育部哲学社会科学研究重大课题攻关项目)

ISBN 978 - 7 - 5058 - 8452 - 6

I. 当… II. 郭… III. 科学哲学 - 研究 IV. N02

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 132928 号

责任编辑: 张庆杰 李锁贵

责任校对: 徐领弟 徐领柱

版式设计: 代小卫

技术编辑: 邱 天

当代科学哲学的发展趋势

郭贵春 等著

经济科学出版社出版、发行 新华书店经销

社址: 北京市海淀区阜成路甲 28 号 邮编: 100142

总编部电话: 88191217 发行部电话: 88191540

网址: [www. esp. com. cn](http://www.esp.com.cn)

电子邮件: [esp@ esp. com. cn](mailto:esp@esp.com.cn)

北京中科印刷有限公司印装

787 × 1092 16 开 26.5 印张 500000 字

2009 年 9 月第 1 版 2009 年 9 月第 1 次印刷

印数: 0001—8000 册

ISBN 978 - 7 - 5058 - 8452 - 6 定价: 58.00 元

(图书出现印装问题, 本社负责调换)

(版权所有 翻印必究)

课题组主要成员

(按姓氏笔画为序)

王姝彦	成素梅	刘晓力	安 军	赵 斌
贺天平	康仕慧	程 瑞	魏屹东	

编审委员会成员

主 任	孔和平	罗志荣			
委 员	郭兆旭	吕 萍	唐俊南	安 远	
	文远怀	张 虹	谢 锐	解 丹	



总 序

哲学社会科学是人们认识世界、改造世界的重要工具，是推动历史发展和社会进步的重要力量。哲学社会科学的研究能力和成果，是综合国力的重要组成部分，哲学社会科学的发展水平，体现着一个国家和民族的思维能力、精神状态和文明素质。一个民族要屹立于世界民族之林，不能没有哲学社会科学的熏陶和滋养；一个国家要在国际综合国力竞争中赢得优势，不能没有包括哲学社会科学在内的“软实力”的强大和支撑。

近年来，党和国家高度重视哲学社会科学的繁荣发展。江泽民同志多次强调哲学社会科学在建设中国特色社会主义事业中的重要作用，提出哲学社会科学与自然科学“四个同样重要”、“五个高度重视”、“两个不可替代”等重要思想论断。党的十六大以来，以胡锦涛同志为总书记的党中央始终坚持把哲学社会科学放在十分重要的战略位置，就繁荣发展哲学社会科学做出了一系列重大部署，采取了一系列重大举措。2004年，中共中央下发《关于进一步繁荣发展哲学社会科学的意见》，明确了新世纪繁荣发展哲学社会科学的指导方针、总体目标和主要任务。党的十七大报告明确指出：“繁荣发展哲学社会科学，推进学科体系、学术观点、科研方法创新，鼓励哲学社会科学界为党和人民事业发挥思想库作用，推动我国哲学社会科学优秀成果和优秀人才走向世界。”这是党中央在新的历史时期、新的历史阶段为全面建设小康社会，加快推进社会主义现代化建设，实现中华民族伟大复兴提出的重大战略目标和任务，为进一步繁荣发展哲学社会科学指明了方向，提供了根本保证和强大动力。

高校是我国哲学社会科学事业的主力军。改革开放以来，在党中央的坚强领导下，高校哲学社会科学抓住前所未有的发展机遇，紧紧围绕党和国家工作大局，坚持正确的政治方向，贯彻“双百”方针，以发展为主题，以改革为动力，以理论创新为主导，以方法创新为突破口，发扬理论联系实际学风，弘扬求真务实精神，立足创新、提高质量，高校哲学社会科学事业实现了跨越式发展，呈现空前繁荣的发展局面。广大高校哲学社会科学工作者以饱满的热情积极参与马克思主义理论研究和建设工程，大力推进具有中国特色、中国风格、中国气派的哲学社会科学学科体系和教材体系建设，为推进马克思主义中国化，推动理论创新，服务党和国家的政策决策，为弘扬优秀传统文化，培育民族精神，为培养社会主义合格建设者和可靠接班人，做出了不可磨灭的重要贡献。

自2003年始，教育部正式启动了哲学社会科学研究重大课题攻关项目计划。这是教育部促进高校哲学社会科学繁荣发展的一项重大举措，也是教育部实施“高校哲学社会科学繁荣计划”的一项重要内容。重大攻关项目采取招投标的组织方式，按照“公平竞争，择优立项，严格管理，铸造精品”的要求进行，每年评审立项约40个项目，每个项目资助30万~80万元。项目研究实行首席专家负责制，鼓励跨学科、跨学校、跨地区的联合研究，鼓励吸收国内外专家共同参加课题组研究工作。几年来，重大攻关项目以解决国家经济建设和社会发展过程中具有前瞻性、战略性、全局性的重大理论和实际问题为主攻方向，以提升为党和政府咨询决策服务能力和推动哲学社会科学发展为战略目标，集合高校优秀研究团队和顶尖人才，团结协作，联合攻关，产出了一批标志性研究成果，壮大了科研人才队伍，有效提升了高校哲学社会科学整体实力。国务委员刘延东同志为此做出重要批示，指出重大攻关项目有效调动各方面的积极性，产生了一批重要成果，影响广泛，成效显著；要总结经验，再接再厉，紧密服务国家需求，更好地优化资源，突出重点，多出精品，多出人才，为经济社会发展做出新的贡献。这个重要批示，既充分肯定了重大攻关项目取得的优异成绩，又对重大攻关项目提出了明确的指导意见和殷切希望。

作为教育部社科研究项目的重中之重，我们始终秉持以管理创新

服务学术创新的理念，坚持科学管理、民主管理、依法管理，切实增强服务意识，不断创新管理模式，健全管理制度，加强对重大攻关项目的选题遴选、评审立项、组织开题、中期检查到最终成果鉴定的全过程管理，逐渐探索并形成一套成熟的、符合学术研究规律的管理办法，努力将重大攻关项目打造成学术精品工程。我们将项目最终成果汇编成“教育部哲学社会科学研究重大课题攻关项目成果文库”统一组织出版。经济科学出版社倾全社之力，精心组织编辑力量，努力铸造出版精品。国学大师季羨林先生欣然题词：“经时济世 继往开来——贺教育部重大攻关项目成果出版”；欧阳中石先生题写了“教育部哲学社会科学研究重大课题攻关项目”的书名，充分体现了他们对繁荣发展高校哲学社会科学的深切勉励和由衷期望。

创新是哲学社会科学研究的灵魂，是推动高校哲学社会科学研究不断深化的不竭动力。我们正处在一个伟大的时代，建设有中国特色的哲学社会科学是历史的呼唤，时代的强音，是推进中国特色社会主义事业的迫切要求。我们要不断增强使命感和责任感，立足新实践，适应新要求，始终坚持以马克思主义为指导，深入贯彻落实科学发展观，以构建具有中国特色社会主义哲学社会科学为己任，振奋精神，开拓进取，以改革创新精神，大力推进高校哲学社会科学繁荣发展，为全面建设小康社会，构建社会主义和谐社会，促进社会主义文化大发展大繁荣贡献更大的力量。

教育部社会科学司



前言

我们承担的2004年教育部哲学社会科学研究重大课题攻关项目“当代科学哲学的发展趋势研究”（项目批准号04JZD0004）于2008年4月20日顺利地通过了教育部组织的专家评审。在最终成果出版之际，有必要就该项目的执行与完成情况做出简要说明。

立项之后，为了明确地了解国内科学哲学的研究现状，我们于2005年7月8日到11日召开了“全国科学哲学发展趋势”学术研讨会。这个会议有两大特色，其一是特邀清华大学的张钹院士和范守善院士，分别作了《认知科学及其哲学思考》与《纳米科学的基础理论及哲学思考》的专题报告，为科学哲学家与科学家共同探讨当代科学前沿出现的哲学问题，创建了直接对话的学术平台；其二是项目首席专家郭贵春围绕着该项目准备突破的理论难题与研究思路，作了《语境与当代科学哲学的发展》专题报告，明确地奠定了该项目的研究基础。会议形成的文集《当代科学哲学的新进展》一书由科学出版社出版（郭贵春、成素梅主编，2008）；会议报道以《追踪学科前沿，探讨发展大计：全国当代科学哲学发展趋势学术研讨会综述》为题发表于《哲学动态》（2005，11），会议纪要《全国当代科学哲学发展趋势研讨会纪要》发表在《科学技术与辩证法》（2005，6）。

项目启动之后，我们从六个方面有计划地推进与完成研究工作：

（1）阶段性论文发表与论著出版。三年来，课题组成员共发表学术论文（CSSCI）81篇：被中国人民大学复印资料《科学哲学技术》全文转载13篇；被《新华文摘》摘登2篇；主要观点与工作被《中国哲学年鉴》（2006和2007）、《科学时报》（2007年5月10日）和《社会科学报》

(2006年6月29日)做了评述与报道;获中国教育部人文社会科学优秀成果一等奖1项;山西省哲学社会科学优秀成果一等奖1项、二等奖1项、三等奖1项;山西省社会科学联合会2005年度“百部(篇)工程”一等奖1项;第四届山西省人文社会科学优秀成果一等奖1项。

(2)教材建设。为了对科学哲学的发展有一个整体的把握,加强科学哲学的学科建设,课题组成员共同完成了《科学哲学名著赏析》一书(郭贵春、成素梅主编,山西科学技术出版社,2007)。本书挑选和解读了著名科学哲学家的有代表性的著作或文章,并对外文原著做了重点节选。

(3)名著译介。为了推动国内科学哲学的发展,透彻了解与把握国外科学哲学的前沿研究成果,我们选择翻译了《隐喻》、《语言与因特网》、《最佳说明推理》、《科学哲学指南》、《科学之话语》、《改变秩序》、《认知科学导论》、《物理学定律是如何撒谎的》和《命名和指称》九本科学哲学专著或编著(由上海科技教育出版社分别于2006年和2007年出版)。其中,《科学哲学指南》获全国第六届引进版社会类优秀图书奖,有些译著已经成为许多高校科学技术哲学博士研究生的必读书。

(4)学术对话与访谈。根据课题研究的需要,我们邀请课题组成员之一英国卡的夫大学资深教授、“知识、专家知识与技能和科学研究中心”主任哈里·柯林斯(Harry Collins)于2005年4月5至12日到山西大学讲学。在此期间,课题组成员与柯林斯共同探讨了科学知识学对传统科学哲学的冲击,以及当代科学哲学的未来发展趋势问题,并从语境论的视角就解决科学主义与人文主义之间的矛盾冲突,重建当代科学哲学的研究思路等问题达成了一定的共识;与柯林斯教授的学术对话,刊载于《哲学动态》(2005,10);柯林斯的学术报告被整理成文后刊载于《科学技术辩证法》(2005,4)。

2006年5月21至26日,英国剑桥大学哲学系玛丽·莱格(Mary Leng)应邀来山西科学技术哲学研究中心进行了为期一周的学术访问,作了《理解数学:两种代数观的进展》为题的学术报告,并就当前国际数学哲学的研究进展与课题组成员进行了深入的讨论。2007年12月13至17日,美国佛罗里达大学刘闯教授到山西大学作了《量子世界中的自由意志》的学术报告,并就当代科学哲学与物理学哲学,特别是量子力学哲学研究的前沿问题进行了讨论。

2008年9月10日至20日,美国斯坦福大学哲学系主任海伦·伊丽莎白·朗基诺(Helen Elizabeth Longino)在山西大学作了三次系列演讲,演讲的主题分别是:批评语境经验论的初建阶段:知识、非充分决定性和理性与社会的二分法(Setting the Stage for Critical Contextual Empiricism: Knowledge, Underdetermination and the Rational/Social Dichotomy);社会化的认知(Socializing Cognition);批评语境经验论(Critical Contextual Empiricism)。围绕着这三个学术报告,我们就语境论的科学哲学发展探索展开了深入的讨论,虽然朗基诺是从语境实验论的视角关注当代科学哲学的发展,而本书是从语境实在论的视角关注当代科学的发展,但是,经过几天的深入交流,我们已经在一些基本观点上达成了共识。

在上述交流的基础上,课题组成员还利用在国外开会、访问等机会与英国、美国、法国和德国的科学哲学家进行了学术对话,包括国内媒体对我们的采访在内,共同完成科学哲学学术访谈录17篇。这些访谈与我们的一些前期研究成果汇聚成文集《科学哲学的新趋势》由科学出版社出版(郭贵春、成素梅主编,2009)。

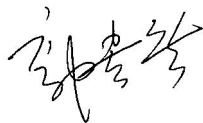
(5)除了以山西大学科学技术哲学研究中心的学术团队为主体展开研究之外,该项目还广泛地吸纳国内相关领域的研究专家参与课题研究。我们重点选择了11个专题,分别是,数学哲学;物理学哲学;生命科学哲学;复杂性系统科学哲学;认知科学哲学;心理学哲学;科学隐喻;自然主义与自然化的认识论;科学哲学与社会建构论的冲突及探索;女性主义的科学哲学;科学技术的元理论。这些专题主要以问题意识为导向,围绕发展趋势展开微观研究。长达40万字的集体研究成果《当代科学哲学问题研究》一书由科学出版社出版(郭贵春、成素梅主编,2009)。

(6)基础理论研究。如果说前面的研究主要集中于了解动态和深化专题的话,那么,探讨“当代科学哲学的发展趋势”问题,最重要的有实质性突破的部分,应该是科学哲学的基础理论方面的研究。这个研究,一方面需要对当代科学哲学当前的研究传统、演变逻辑、内在困境与受到的外在挑战等有准确的理解与定位;另一个方面,更需要我们对当代科学哲学如何走出内在的逻辑困境,如何应对外在的实质性挑战,提出自己的研究见解,并论证我们对当代科学哲学发展趋

势的基本观点。这个研究既是探索性的，更是基础性的。本书作为项目最终结项成果，正体现了这个方面的研究内容。本书的主体内容是由郭贵春和成素梅共同完成的一本学术性论著，是对当代科学哲学发展的元理论研究。作为对本书学术观点的支持，我们选择了数学、量子力学、量子场论、生物学哲学以及心理学哲学五个领域内的专题进行了案例研究。案例研究之一和之二由郭贵春与康仕慧完成；案例研究之三由成素梅完成；案例研究之四由郭贵春与程瑞完成；案例研究之五由郭贵春与赵斌写成；案例研究之六由王姝彦完成。

本书最终以现在的形式呈现给读者，我们有许多发自肺腑的感激之言是无法省略的。首先，我们真诚地感谢教育部聘请的该项目结项评审专家：他们是人民大学刘大椿教授、北京师范大学韩震教授、中国社会科学院金吾伦教授、复旦大学陈其荣教授以及厦门大学陈喜乐教授。在我们的项目答辩过程中，他们提出了许多有启发意义的问题，对他们所提问题的回答，进一步澄清了我们的思想，本书的修改采纳了他们的真知灼见。其次，感谢柯林斯和朗基诺，是她们就科学哲学的语境论的可行性等问题与我们展开了深入的讨论；然后，感谢山西大学社科处孔富安教授，以及山西大学科学技术哲学研究中心殷杰教授和郭剑波先生等人，他们为本项目的实施做了许多具体的工作；最后，感谢经济科学出版社两位责任编辑张庆杰博士和李锁贵博士，他们在本书的审定与出版过程中，付出了大量的心血与劳动，提出了许多有建设性的宝贵意见，使本书的不足之处降到最低，并有助于提高本书的可读性。本书作为一种学理性的探索研究，一定有许多不足之处，欢迎读者给予批评指正。

我们欣慰的是，通过该项目的组织实施，我们不仅开阔了研究视野，培养了一批年青的科学哲学研究者，拥有了团队式集体攻关的研究经验，产生了广泛的学术影响，而且，论证了“语境论的科学哲学研究纲领”，阐述了作为当代科学哲学发展趋势的“语境实在论”的基本框架，突出了科学哲学研究的学派意识，达到了与国际学术界对话的水平。





摘要

本书首先考察了当代科学哲学面临的内在困境与受到的外在挑战，论证了近40年来科学哲学家围绕科学实在论与反实在论展开的一系列争论，以及未来科学哲学研究的重点主要集中于如何为当代科学提供一种实在论辩护的观点；其次，通过科学实在论的基本问题、基本观点、历史演变及其基本走向的考察，对现有科学实在论论证策略与困难、反实在论的诘难与存在的问题、非实在论的诘难与存在的问题以及对科学实在论陷入困境中的内在原因与可能出路的剖析，论证了科学实在论语境重建的必要性，阐述了语境概念的基本内涵、意义演变及其语境原则；第三，对语境分析的方法论意义与基本原则的阐释，以及对当代科学研究成果所体现出来的以统计因果性、非定域性与整体性为基础的语境论的科学实在观的揭示，系统地论证了语境论的真理观及其思维方式；第四，通过对科学隐喻的方法论特征与功能、语境论的科学观以及理论与实在之间的内在关系的分析，概述了语境实在论的基本原理；第五，根据语境实在论的观点，探讨一直困扰科学实在论者的非充分决定性论题，提出了科学发展的语境生成论模式；最后，借助当代数学、物理学、生物学和心理学领域中的案例研究，进一步印证了语境分析方法的实用性与语境实在论观点的合理性。

本书选题前沿、视角独特、资料丰富、论述脉络清晰、论证立场鲜明，是一本探索性的论著，适合于从事科学哲学与物理哲学的工作者，相关专业的大学师生，以及科学哲学爱好者阅读。



Abstract

To begin with, based on the examination of the internal plights and external challenges confronted by contemporary philosophy of science, this book demonstrates the debates about scientific realism and anti-realism among philosophers of science in the recent forty years, and has put forward a research focus on the future philosophy of science, that is, how to provide a realistic defense for contemporary science. Secondly, based on investigating the basic issues, basic views, historical development and its trends in the contemporary scientific realism, the book analyzes the argument strategies and difficulties of the existing scientific realism, challenges from both anti-realism and non-realism and their problems, and internal causes for difficulties of scientific realism and its way out. And then this book demonstrates the necessity of context reconstruction in scientific realism, and describes the basic connotations of the concept “context”, its meaning evolvement and its context principles. Thirdly, by illustrating the methodological significance and basic principles of context analysis, and revealing the scientific realism based on causality of statistics, non locality and wholeness and exhibited in contemporary scientific studies, it presents a systematic analysis of contextualist view of truth and its ways of thinking. Fourthly, we have summarized basic principles of contextual realism, after analyzing the methodological features and functions of scientific metaphor, contextualist view of science, and the internal relationships between theory and reality. Fifthly, in line with contextual realism, we have also reconsidered the thesis of under-determination which has been puzzling scientific realists, and developed the contextual generativist pattern of scientific progress thereby, as demonstrated in this book. Finally, in virtue of the recent case studies in mathematics, physics, biology and psychology, this book shows readers the practicability of context analysis and rationality of contextual realism.

This book is an exploratory work with its frontier theses, the unique perspective, abundant data, clear treatment and the distinctive standpoint. It is suitable for readers, such as people who work with philosophy of science and of physics, college teachers and students of relevant majors and anybody interested in philosophy of science.

目 录

Contents

绪论 ► 走向语境论的科学哲学	1
一、当代科学哲学的现状与主题	2
二、当代科学哲学发展的首要问题	4
三、语境的基本特征	6
四、语境论的科学哲学研究纲领	7
五、语境论科学哲学研究纲领的优势	10
六、本书的写作思路与基本框架	12
第一章 ► 当代科学哲学的困境与焦点问题	16
一、逻辑经验主义的科学观与影响	17
二、当代科学哲学面临的内在困境	26
三、西方科学哲学受到的外在挑战	30
四、当代科学哲学争论的焦点问题	34
五、结语：关注科学实在论	38
第二章 ► 科学实在论的问题及其演变	39
一、科学实在论的基本问题	39
二、科学实在论的基本观点	41
三、科学实在论的历史演变	45
四、当代科学实在论的基本走向	49
五、结语：超越经典实在论	52
第三章 ► 当代科学实在论的辩护策略	53
一、“科学映像”的论证	54

二、“无奇迹”论证与“逼真”论证 63

三、“操作”论证 78

四、启迪与问题 84

五、结语：超越强实在论 90

第四章►当代科学实在论的困境与出路 91

一、劳丹对科学实在论的批判 91

二、范·弗拉森的建构经验主义 103

三、柯林斯的相对主义实验纲领 117

四、非实在论者的诘难 125

五、启迪与问题 127

六、困境之因与出路所在 133

七、结语：走向语境实在论 138

第五章►科学实在论的语境重建 139

一、语境概念及其意义的演变 140

二、语境的本体论性与结构性 143

三、对科学实在论的反思与语境选择 146

四、科学实在论的辩护与语境要求 149

五、科学实在论的走向与语境原则 152

六、结语：方法论的重建 154

第六章►科学解释语境与语境分析法 156

一、科学说明与科学解释 156

二、科学解释语境的构成 161

三、科学解释语境的功能 164

四、语境分析的方法论意义 166

五、语境分析法的基本原则 168

六、结语：实在观的重建 171

第七章►语境论的实在观 173

一、统计因果性 173

二、非定域性与整体性 177

三、语境论的实在观 183