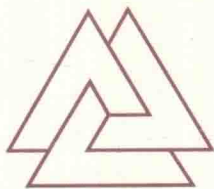


# 郭贵春文集

· 第二卷 ·

## 自然科学哲学研究

郭贵春 著



科学出版社

# 郭贵春文集

· 第二卷 ·

## 自然科学哲学研究

郭贵春 著

科学出版社

北京

## 内 容 简 介

本书从语境的角度分析自然科学哲学问题,通过横断的语境分析方法对自然科学的科学理论、科学定律及科学发现进行反思与分析,意在揭示对自然科学的认识不足与方法局限,以推动自然科学的发展。

本书基于语境分析方法剖析了数学及自然科学中的理论与实践问题,内容主要包括物理学的隐变量、量子测量、量子力学、量子场论、对称性中的哲学问题等,阐释了生物学理论、基因理论与生物信息概念,丰富了科学哲学的研究内容。

本书可供科技哲学及相关专业的学者、师生阅读,也可供自然科学理论工作者和哲学爱好者参考。

### 图书在版编目(CIP)数据

郭贵春文集.第二卷,自然科学哲学研究/郭贵春著.—北京:科学出版社,2017.3

ISBN 978-7-03-052013-5

I. ①郭… II. ①郭… III. ①郭贵春-文集②科学哲学-文集 IV. ①B-53②N02-53

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2017)第 044492 号

责任编辑:邹 聪 张翠霞 / 责任校对:刘亚琦 李 影

责任印制:张 伟 / 封面设计:有道文化

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>

北京京华虎彩印刷有限公司印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

\*

2017年3月第一版 开本:720×1000 B5

2017年3月第一次印刷 印张:42

字数:588 000

定价:260.00元

(如有印装质量问题,我社负责调换)

# 序 言

1978年，当思想解放的春风伴随着中国改革开放的步伐吹遍神州大地之时，我作为“文化大革命”后的第一届硕士研究生，开始了自己且行且探索的学术生涯。

对我而言，走向科学哲学这一博大精深而又需具有广厚知识背景的领域，并不是最初预设的选择，而是一个从不自觉到自觉、从自然到必然的不断流淌的过程。我个人的学术价值取向、存在价值取向乃至生活价值取向，都是在这个过程中扭结在一起，并得到实现、完善和升华。我感恩上苍赋予我这一丰富而又充满意义的过程。

我是作为马克思主义哲学专业的研究生开始自己的学术研究的，当时，关于“实践是检验真理的唯一标准”的讨论及十一届三中全会精神的传播，涤荡着过去思想理论界所存在的各种教条和框框，也使我对马克思主义认识论的研究充满了激情与反思。一方面，由于在大学期间，经常去听物理系的课，同时深受恩格斯《反杜林论》中自然辩证法思想的深刻影响，我对当时自然辩证法研究领域的文献格外关注，许多前沿的、启迪人们思维走向世界的科学观念令我震撼不已；另一方面，由于我在上大学之前在电信学校读过载波通信专业，并且一直在电信部门工作，所以对信息、传输、结构、系统、功能、反馈、网络、测量、计算等一系列的结构系统概念有着自身内在的理解。这两方面自然的结合和统一，促使我试图用结构系统性的分析方法去解读和阐释人类的认识过

程，以使马克思主义的认识论说明有更强烈的科学意义，而不仅仅是思辨的解释。于是，我将自己的毕业论文题目拟订为“试论人类认识的结构系统性”。带着这个想法，我特意拜访了当时著名的马克思主义认识论研究专家——中国社会科学院哲学研究所辩证唯物主义研究室副主任夏甄陶先生。夏先生对我的构想及论文题目予以充分的肯定，并鼓励我沿着这个方向做更多创新性的探索。对我而言，这无疑巨大的激励。而后，我按照这个既定的题目，克服了许多意想不到的学术之外的困难，最终完成了这篇毕业论文。

毕业留校工作之后，我将毕业论文的核心内容凝缩成一篇题为“用系统原则研究人类认识结构的必要性”的文章，投送给了《山西大学学报》。没想到，评审专家给予了否定性的评价。但是，退稿通知竟激发了我强烈的自信，遂将其重新投送给了中国哲学界最权威的理论刊物《哲学研究》。同样令人意外的是，不到三个星期，时任《哲学研究》编辑部副主任的章士嵘先生亲笔写信给我，告知我的文章已被选用并将尽快发表，不要再投给其他刊物。在系办公室拆看这封信时，我激动不已，并将这一消息告知了在场的几位同事。更匪夷所思的是，当《山西大学学报》的那位评审专家获知这一消息后，马上通报给了《山西大学学报》的主编，并在不通知我的情况下，抢先发表了我的这篇文章。这个结果令我非常不快且又尴尬不已，立即写信给章士嵘先生禀告缘由并表示道歉。章先生不仅没有责怪我，还写信给我讲这种事情并不鲜见，同时鼓励我以后有文章继续给《哲学研究》投稿。令人欣慰的是，这篇文章很快就被《新华文摘》于1983年第2期转载了，从而扩大了它的影响力。这是我有生以来发表的第一篇学术研究的文章，标志着我从马克思主义认识论的研究走向自然辩证法研究。

自1981年之后，一直到1986年，我作为山西大学哲学系自然辩证法教研室的教师，每年为本科生讲授“自然辩证法”课程。在这期间，我在不同的刊物上发表了多篇文章和译文，特别是《哲学译丛》1983年第1期发表的《精神分析哲学与科学哲学》，《哲学研究》1984年第1期发表的《一个杰出的科学研究纲领——试论牛顿的科学方法结构》，《百

科知识》1985年第5期发表的《伊姆雷·拉卡托斯及其科学哲学》，以及《山西大学学报》1986年第4期发表的《略论亚里士多德的物理学思想》等文章和译文，表明我已不自觉地由从广义的自然辩证法研究转向狭义的科学哲学研究。与此同时，我和张丽萍、唐云江共同翻译了赫伯特·巴特菲尔德的名著《近代科学的起源》，并请金吾伦先生统校，该书于1988年由华夏出版社出版。我还和两位同学翻译并由我统校了迈克尔·霍斯金的一本小册子《科学家的头脑》，该书于1990年由华夏出版社出版。这一时期对大量外文文献的阅读与翻译，为我转向科学哲学的研究奠定了必要的理论基础和语言基础。

在这期间，有两项我亲身参加过的学术活动，对自己逐渐自觉地走向科学哲学的研究意义重大。其一是1982年8月23日至9月7日在北京体育学院外宾招待所举办的由美国学者主讲的科学哲学讲习班。这个讲习班专门请了美国明尼苏达大学的伊尔曼(J. Earman)教授和华莱士(N. Wallace)教授，来为中国学者系统介绍当代科学哲学及科学社会学的历史发展、研究现状、核心内容、突出问题、主要方法及可能发展的趋势等。这是中国改革开放之后，第一次举办这种类型的讲习班，因此它具有划时代的意义。参加这次讲习班的成员有40多人，其中有不少1977届的刚毕业的本科生和1981届的研究生，足见当时我国对青年学者培养的重视。在我不完全的记忆中，当时参加的学者有邱仁宗、范岱年、查汝强、罗慧生、金吾伦、章士嵘、董光璧、罗嘉昌、徐友渔、殷正坤、胡新和、倪梁康、张丽萍、唐云江，以及全程当翻译的王路等。这个讲习班是由中国社会科学院哲学研究所自然辩证法研究室主办的，要求各成员于8月23日报到。24日，中国社会科学院副秘书长赵富山与哲学研究所所长邢贲思到会做了报告，并讲了具体安排。从25日正式开始的整个演讲中，特别是在伊尔曼教授介绍的当代科学哲学研究中，涉猎了大量有关科学哲学的背景知识和系统的形式化的逻辑演算。为了让绝大部分听众能够理解和跟得上伊尔曼教授的讲解，主办者特意在晚上安排了中国社会科学院哲学研究所的欧阳英同老师为大家辅导数理逻辑；请中国人民大学的黄天顺教授讲授数理逻辑与现代科学的关系，并对伊尔曼

教授第三讲中的难点进行了详解；请中国社会科学哲学研究所的罗慧生先生介绍现代科学哲学的基本问题；还请中国社会科学院哲学研究所当时刚从美国回来的徐崇文先生介绍美国实用主义的本质意义；等等。这些活动都对讲习班的顺利进行发挥了重要作用。9月6日晚上，邱仁宗先生组织大家召开了一个关于科学哲学发展情况的讨论会。9月7日下午，在欢送华莱士教授的聚会结束之时，邱仁宗先生又代表主办方对讲习班的圆满成功做了总结性发言。对我而言，参加这次讲习班的最大收获在于，我第一次直接地感受到形式化的分析哲学研究方法在科学哲学研究中的重要作用，以及它在对科学理论的产生、发展及其演化的研究过程中深刻地揭示和升华科学理性的本质，将是科学哲学研究的真正主题。总之，这次讲习班的举办无论是对于我个人之后研究方向的选择，还是对于整个中国科学哲学研究的进一步发展，都具有里程碑的意义。

其二是1983年9月5日至9月9日在北京香山别墅召开的全国科学哲学研讨会，即香山会议。这次会议几乎集聚了当时国内所有科学哲学界的知名学者和精英，就我的印象讲，会议重点评介了库恩、拉卡托斯及费耶阿本德等科学哲学家的思想，着重讨论了科学发现的问题等，最后大会总结时还通过了一个会议纪要。这次会议，无论是全会还是小组分会，气氛都非常活跃，甚至在任何一个话题上都有着不同的意见和面对面的激烈争论。所有与会的成员，那种抛去羁绊后对学术思想自由的追求，急切渴望了解国际科学哲学研究现状和发展趋势的心情，尊重学术真理探索的状况，是那个时代的经典表现。这种表现一直到今天，我都没有再见过。应当说，这次会议为整个20世纪80年代中国科学哲学的繁荣和发展起到了巨大的推动作用。更为重要的是，它还为科学哲学将来成为一个建制性的学科奠定了基础。这是因为，此前，人们阅读外文文献时，都把 scientific philosophy 和 philosophy of science 翻译成“科学的哲学”，但实际上，前者表达的是对哲学的修辞，而后者表达的则是一个特定学科的专有名词。为了避免这种混淆，会议在邱仁宗、范岱年、舒炜光、陈昌曙等的倡导下一致约定，前者依旧翻译成“科学的哲学”，而后者去掉“的”字，翻译成“科学哲学”，以表明它是中国科学哲学学

术共同体的专有名称。这一约定为 1987 年国务院学位委员会修改我国学科目录时将“自然辩证法”的称谓从哲学 8 个二级学科中去除，而代之以“科学技术哲学”，做出了杰出的贡献。这是中国科学哲学学术共同体的一个胜利，它使“科学哲学”由“自然辩证法”这个“大口袋”中的一个研究领域，最终走向了建制性的专有学科。这次会议使我对当时国内科学哲学发展的研究队伍、研究状况及其研究意义有了整体上的认知，同时，更强化了自己研究科学哲学的自觉性和自主性。

在这一段时期，我每年只有一个学期有课，且一周只有两节，时间充裕，因此我阅读了大量有关科学哲学史和自然科学史方面，特别是物理学史、数学史、生物学史和天体演化史等方面的书籍；较闲暇的时候，我就做数理逻辑的演算题，以增强对形式化分析的理解和把握。没想到的是，这些发自兴趣所做的功课，在我不久之后的海外留学生涯中发挥了基础性的作用。很难言喻的是，这一时期我个人的生活和对于科学哲学研究的追求是命运式地扭结在一起的，是完全不可分割的。为了自励，我曾把休谟的一段话抄写下来，压在了自己写字台的玻璃板底下。休谟是这样讲的：

完善的哲人能战胜命运……但我的心灵还需充分经过哲学的证实，才能抵抗命运的打击。灵魂的提高与伟大只能在学问和沉思中才能获得。

20 世纪 80 年代初，在大学校园中，出国留学潮汹涌澎湃地冲刷着每一位学子的心灵，那种激奋与震撼是现在的青年人无法体验的。我当然也不能例外，而且在“文化大革命”前读中学的时候，出国留学就曾是我的梦想。当我迟钝地意识到梦想有可能变成现实的时候，我于 1986 年年初报名参加了由政府组织的“访问学者测试”（visiting scholar test, VST）。VST 的满分是 160 分，分两层分数线。首先，84 分为“培训线”，即达到 84 分者，可以到国家指定的外语学院培训半年，然后即可出国；其次，110 分为“出国线”，即达到 110 分者，不必经过培训即可直接出国。没想到的是，我居然超常地考了 113 分，因此分数一公布便获得了联系出国留学的权利。我分别向美国和英国的各类大学投寄了 10 份留学



申请并附上了所要求的各种个人背景材料，很快我便收到了牛津大学、剑桥大学、普林斯顿大学及华盛顿州立大学的正式邀请。在经过认真比较和思量之后，我最终选择了剑桥大学的科学史和科学哲学系。由此，我而后的命运便与剑桥、剑桥大学及科学史和科学哲学系具有了某种深邃而又魂牵梦绕的联系。

当我天天骑着自行车在具有 800 年历史的剑桥大学各个学院、系所、图书馆和博物馆之间穿行的时候；当我漫步在剑河畔，望着河中或是为了健身，或是为了来年在泰晤士河上与牛津大学进行划艇比赛而训练的健儿们的时候；当我坐在宽广的草坪上，一边读小说一边观看旁边围坐成一圈，每人一口笑饮同一瓶啤酒的男女大学生们的时候；当我参加一个又一个不同学生社团的各种活动的时候；当我在“三一学院”的正式晚宴上听院长用谁都听不懂的拉丁文祝词，并享受与来自不同学科学生们神聊的时候，在飘浮着些许白云的湛蓝天空下的这座古城，让我第一次明白了什么叫大学或大学的灵魂，也让我体验到了当年徐志摩在剑桥大学时说，在这里的学习生活“寂寞但不无聊”的境意。我最欣赏徐志摩的这一段话：剑桥是静寂的，静寂得有些寒意，但它永不会叫人无聊。静寂使人孤独，但孤独正可以使他与剑桥历史的巨灵对话。

同时，当我每每想到剑桥大学是与牛顿、培根、达尔文、拜伦、麦克斯韦、罗素、维特根斯坦这些人类文化和知识建构过程中的巨匠们联系在一起的时候，当我天天踏着当时就已有 70 多位诺贝尔奖获得者曾经或仍在天天踏着的校园的时候，当我参加某些热点研讨会由于人多缺少座位而看见诺贝尔奖获得者与普通学生一起席地而坐并进行学术争论的时候，当我看到研究生们端着咖啡和甜点去参加导师们的讲座的时候，当我聆听霍金教授坐在轮椅上发出微弱的声音而由他的助手重新讲解黑洞理论奥妙的时候，当我经常参加各国元首或政要们滔滔不绝的政治演讲的时候，我深深地体验到了什么叫神圣的学术殿堂，在这里，科学精神和人文精神的融合、科学理性与人文理性的交织构成了创造人类智慧的过程。

所有这些感受最终在我心中凝聚成一股新的探究科学哲学的冲动，

并且还要落实在一个具体的方向上，但这需要时间。迈克尔·霍斯金教授是当时科学史和科学哲学系的系主任，是接受我到剑桥大学留学的邀请函的签发人，也是我的导师。因此，他对我极其关心和照顾。他对我的第一个要求就是，在更好地融入剑桥大学的文化和提高英语语言能力之前，必须和英国学生住在一个公寓里，这使我获益匪浅。半年后，他笑着对我说，你现在可以和任何人住在一起了。我们一直保持着良好的关系，当我将他在BBC五次演讲集撰而成的小册子《科学家的头脑》在国内翻译出版的两年多前，他就在丘吉尔学院他的办公室里为我写了中文版的序言。他写道：“由于我的朋友——山西大学的郭贵春先生——的帮忙，这本书现在有机会呈现给世界上最广泛的读者——中华人民共和国的朋友们。或许，近几年来，在国际舞台上最令人快慰的发展是中国与西方国家之间的不断增长着的友谊和交流。我希望这本小册子能以它朴实的方式促进这种友谊，并使大家均受益于这种友谊。”不过，他对我最大的影响则是在我刚到剑桥大学不久，给我介绍剑桥大学的学术研究概况时，极其认真地告诉我这里的学者绝大多数是科学实在论者。这一点给我留下了强烈的印象，使我开始将自己的研究视角不自觉地对准了科学实在论。事实上，在我和霍斯金教授谈话不久，于1986年12月28日剑桥大学的中国留学生学会举办的迎新年聚会上，我碰到了同一个系的曹天子老师，和他聊天时也证实了霍斯金教授的看法是合理的。1987年1月12日，我去约见了剑桥大学哲学系的巴特菲尔德博士，他是年轻但卓有成绩的物理哲学家。在和他的交谈中，他表达了自己鲜明的量子哲学的实在论立场。而后，我听了他大约一个学期的讲课，他的科学实在论的立场一以贯之。在这里，我还特别想提到的是，1987年2月3日，在科学史和科学哲学系的麦斯威尔博物馆举行了纪念霍斯金教授卸任系主任暨祝贺迈克尔·莱德海德教授接任系主任的鸡尾酒会。在酒会上，所有的人除了静听霍斯金和莱德海德教授的致辞外，都站在大厅里端着鸡尾酒相互交谈。而我忽然发现，有一位头发斑白并戴着一副金丝眼镜、体型微胖的长者，靠着一个通往另一展厅的门柱，坐在椅子上。他是整个大厅里唯一坐着的人，除了偶尔个别人与他打招呼外，并无人

与他说话。我觉得很奇怪，就问身边的英国同学这人是谁。当他们平静地告诉我这人是李约瑟研究所的李约瑟博士时，我浑身上下产生了一种震撼感，因为他在我心中始终是神圣殿堂上的一位尊者，于是我端着酒杯冲了过去，与他兴奋地交谈起来，一直到酒会结束。虽然李约瑟博士的语调很低，但吐字非常清晰，他对我能过去与他交谈也感到极为快慰。我们谈了很多相互感兴趣的话题，当知道我是山西人时，他告诉我他曾经去过太原，到过晋祠和汾酒厂，古老的汾酒酿造技术给他留下了极其深刻的印象。本来他想去五台山，但到了半路，由于下雨塌方道路被阻只得返回，因此感到非常遗憾。当听到我想将科学实在论问题作为自己的研究方向时，他谦虚地说他自己虽然不懂科学哲学，但实在论的问题却存在于任何学科之中。比如，他自己研究的中国科学技术史，就存在着科学技术史实的实在性、历史文献的实在性，以及二者之间关系的实在性等问题。他总结说，这是任何一门学科中永远存在的有趣且有意义的难题。与李约瑟博士的第一次见面，给我留下了终生难忘的镌刻般的记忆，而我在那样的情景下独自与他的交谈对他来说也一样印象深刻，这奠定了而后我可以经常到李约瑟研究所拜望他和鲁桂珍女士，并与他们建立了良好关系的基础。当然，这次谈话也强化了我研究科学实在论的信念，并启迪我在多年以后还写了一篇名为“科学史学的若干元理论问题”的文章。

在剑桥大学的留学生活是有序的和理性的，也是生动的和充满趣味的。科学史和科学哲学系几乎每周都有来自世界各地、英国各地、剑桥大学各个学科及本系学者们主讲和参与的不同层次的学术讲座；而且，我也精选其他学科，尤其是应用数学系、生物化学系及卡文迪什实验室举办的我所感兴趣的讲座去听。这些学术活动不仅拓展了自己的视野，同时也使我结识了许多能和自己谈得来的从世界各国到剑桥大学来进行学术休假的学者。比如，韩国著名的科学史和科学哲学家宋相庸先生，就与我相交甚笃。1988年后他到德国去游学，以至后来回国任教，都一直与我保持联系。他还多次邀请我到韩国去，但由于各种原因都未成行。在这种环境里，那些在国内听起来遥不可及的世界级的学术大师们，在

剑桥大学学者们的眼里却是再平常不过的了。比如，有一次下午茶时间，在我和系里一位研究科学史的教授很尊敬地谈到拉卡托斯的时候，他用英国式的幽默不屑地说：“拉卡托斯？哈，我找他从来不预约。直接到他的宿舍，用拳头梆梆地敲他的门。”为了把握好自己对科学实在论研究的尺度，我从不同角度接触了他们，令我印象最深刻的有这么几次。1987年4月28日，原定卡尔·波普尔要到剑桥大学来做一场讲座，但由于他身体欠佳临时取消了。他要讲的题目是“Scientific Blunder”（科学的谬误），我们在系办公室也拿到了他的演讲提纲，他虽然没来，但大家对提纲所展示的内容却提出了各种各样的质疑和批评。玛丽·海西教授是著名的令人尊敬的科学哲学家，我在读她著作的同时，也常到她的办公室向她求教关于科学实在论的问题，她也从不拒绝。尤其是当我有一次向她问及科学实在论与隐喻之间的关系时，她突然眼睛愈发明亮，兴奋不已地反复讲起她的观点，并说这么一个重要的问题已经许久没有人向她发问了。过了没几天，我在系办公室我的信箱里，发现了一大摞海西教授送给我的她已经发表过的有关科学实在论的文章。在这些文章中，只要涉及隐喻问题的地方我都用铅笔做了标注。这些资料对我当时理解科学实在论有很大的帮助，且受益至今。在英国留学期间，最令我难忘的一次讲座是在伦敦大学学院的古斯塔夫塔克讲堂听托马斯·库恩的演讲。这是库恩到英国来做的三场系列讲座，第一讲的题目是“Regaining the Past”（重返过去），第二讲的题目是“Portraying the Past”（再现过去），第三讲的题目是“Embodying the Past”（体现过去）。我和同系的几位青年教师及研究生于1987年11月24日搭伴去伦敦听了他的第二讲。库恩身材高瘦，秃顶，戴着大眼镜，显得精力充沛、认真、严肃并且潇洒，在台上来回地走动，一副大哲学家的样子，但他在演讲的过程中，不停地用手整理他的领带。他讲得很有力，列举了大量例子，但基本上是从头到尾照着稿子念，只不过声音顿挫，很有节奏感。他讲的核心内容是科学的发展或科学理论的变化（包括科学语言的意义、结构及解释等的变化）与语言学及分析方法的变化是一致的。当别人提问时，特别是提到他前后著作中某些观点的变化时，他脑门上也微微地浸出了汗水，并

不停地用手去摸他那光光的脑门。他有时也不能及时地回答被提的问题，于是语调就显得不那么流利了。在回剑桥大学的路上，当我们谈及库恩的演讲时，一位年轻教师轻轻地做了一个我永远也不会忘记的评价，他的话翻译成中文就没味了，原话是这么说的：“Since 1962, his research is nothing”。还有一位研究生说他的演讲“不严肃”。系里一位很著名的教授听说我们去听了库恩的演讲，问我们道：“你们不觉得浪费时间吗？”我当然理解他们为什么会有如此反应，但库恩在我心中一直是20世纪最杰出的科学哲学家之一。他的演讲给我留下了极为深刻的印象，而且他的某些观点一直到今天我仍然深信不疑。1988年5月21日，曹天子老师即将离英赴美到波士顿大学去任教，于是他请我到三一学院只有研究员们才有权利享用的贵宾席去吃晚饭。席间，他感慨万分，交谈中还知道了我读硕士时的一位同班同学乃是他北京大学哲学系的同班同学。另外，他将一份他的博士论文的书稿交给了我，希望我能将它在国内翻译出版。同时，他交给了我一封转呈许良英先生的亲笔信，并说许先生会为该书的中译本寻找出版社，我不必为出版犯愁。对此，我欣然允诺。因为我们同在一个系，他博士论文的内容和价值我是清楚的，而且，我还从系主任莱德海德教授和剑桥大学哲学系的巴特菲尔德博士那里听到过对他的好评。但没想到的是，我回国后专程去拜望因翻译《爱因斯坦文集》而声名显赫的许良英先生转呈信件并商谈此事时，他表示暂时无法联系到出版社。不过，许先生和许夫人倒是非常热情地款待了我和我的妻子，而且与我交谈的兴致极高并坚持留我们在他们家里吃午饭——阳春面，到我们必须离开时仍然意犹未尽。这事我写信告诉了人在美国的曹天子老师，他之后回信给我说，既然出版有困难，就暂时作罢，可将书稿交给他妹妹。于是，我将书稿寄给了在清华大学的曹南燕老师。这本书虽然到20年后的2008年才得以在国内出版，但我却先睹为快，并从中获益良多。

当我的留学生活进入1988年之后，我感觉自己对科学实在论的问题有了较为系统的理解和把握。恩格斯讲过：“历史从哪里开始，思想进程也应当从哪里开始。而思想进程的进一步发展不过是历史过程在抽象的、

理论上前后一贯的形式上的反映；这种反映是经过修正的，然而按照现实的历史过程本身的规律修正的，这时，每一个要素可以在它完全成熟而具有典范形式的发展点上加以考察。”恩格斯这一关于历史逻辑发展的思想，对于我考察科学实在论宏阔的历史演变过程具有具体的指导意义。我深切地感到，随着当代自然科学越来越远离经验的发展，科学理论的构造、解释和评价便在科学哲学研究中愈来愈具有突出的地位。科学实在论作为当代科学哲学发展中一支极有前途的哲学运动，已经成为科学理性发展征途中自然而又必然地要加以面对的一种思潮。正是在这个意义上，客观地介绍当代科学实在论的历史和现状，系统地评述科学实在论在科学发展中的理性地位，具体地分析它与其他科学哲学流派之间的相互批评与相互借鉴的趋势，内在地揭示科学实在论作为一种方法论原则在科学研究中的意义，阐述它所具有的科学认识论的本质特征，深刻地指出传统科学实在论所存在的偏狭、缺陷和不足，便是我自己想努力去完成的工作。更为重要的在于，这也恰是当时国内科学哲学研究与国外科学哲学研究进行对接所必须填补的领域，对于推动国内科学哲学研究的进步有着重要的意义。因此，我便从1988年开始，陆续在《哲学研究》《自然辩证法研究》《自然辩证法通讯》等刊物上，发表了一系列关于数学实在论、物理实在论、测量实在论、经验实在论，以及知识实在论、理性实在论、批判实在论、语义实在论、自然主义实在论等与科学实在论相关的论文，并在1991年将这些论文集集成书，以“当代科学实在论”为著作名称在科学出版社出版。

在剑桥大学留学期间，我注意到徐志摩当年描写剑桥大学的诗篇是每一位中国留学生的必读之物。那轻灵飘逸的神韵，沁透着每一颗思念祖国和亲人的心田。1988年，我最终决定回国，在踏上驶往伦敦的火车缓缓开出剑桥之时，我双眼饱含着热泪，那时才真正体验到了徐志摩《再别康桥》那美丽的诗句背后所隐含着的震撼人心的力量。徐志摩在《再别康桥》的最后一节中写道：“悄悄的我走了，正如我悄悄的来；我挥一挥衣袖，不带走一片云彩。”我当时想：是啊，我带不走一片云彩；但是，我带走了科学理性的浸染和熏陶，我带走了对剑桥大学的无限眷

恋和思念。我潜意识中有一种强烈的预感，那就是我一定还会回来的！

从1989年到1992年，我专心于读书、教书和写书。除了研究科学实在论之外，我也同时意识到，人类科学知识的发展是一个复杂的动力学过程。对这一过程所涉及的不同要素及其不同层次的研究，对于把握科学理性的进步是十分必要的。正是在这个意义上，我试图从科学知识发展所必然相关的因素结构、语言结构、理论结构、评价结构及方法论结构等诸方面，做一些具体的探索，旨在从整体上给出某些科学知识发展的动力学特征。因此，我写了一系列这方面的相关文章，并集结成《科学知识动力学》一书，于1992年在华中师范大学出版社出版。

在这期间，我还申请到了一项国家社会科学基金资助的研究课题，并于1991年被破格晋升为全校最年轻的教授，且将这个纪录保持了很长一段时间。不过，我渐渐地感觉到，国内科学哲学研究的整体状况在发生着悄然的变化。一方面，不少学者毅然离开了科学哲学这一过于理性的学科，奔向了他们各自喜爱的领域；另一方面，很多学者转向了与科学哲学相关的交叉学科或边缘学科。总之，20世纪80年代，科学哲学研究的那种激情和热烈似乎在逐渐远去，而显得有些孤傲和冷清。但这是一个必然的过程，是科学哲学作为一门学科在走向成熟中不能不经历的浴火般的淬炼。对我个人而言，我不仅觉得在科学实在论的研究上需要寻找新的动力和视角，而且渴望呼吸新鲜的空气来排泄胸中的烦闷。于是，我又不断地记起徐志摩在《康桥再会吧》这首长诗中的最后一句：“我今去了，记好明春新杨梅上市时节，盼望我含笑归来，再见吧，我爱的康桥。”当我无法再忍受对剑桥大学的思念时，我毅然向中英友好奖学金提出了自己的申请。中英友好奖学金的管理机构对我的背景情况很满意，但根据规则我必须到指定培训机构参加英语培训并通过雅思考试，我执行了该机构的要求。雅思考试满分为9分，我在1992年年初的考试中得了7分。但不知出于什么原因，那一年所有的参考者均在原始考分的基础上降低0.5分，于是我最终被公布的成绩是6.5分，但这仍然属于高分，我获得了在英国挑选任何学校的权利。最终，我获得了该奖学金的资助到剑桥大学学习和工作一年零一个月。同时，该奖学金的管理机

构还根据规则，指定剑桥大学达尔文学院的院长劳埃德教授为我的导师。劳埃德教授是古典研究系研究古代科学技术史和古代科学哲学的著名学者，同时兼任李约瑟研究所董事会的成员，后来还被英国女王授予了爵士勋位。事实上，早在1987年我就认识了他和他的夫人。那时，他们夫妇受邀要到中国来进行学术访问，请我到他们家吃饭并询问一些中国的生活细节，以及需要做一些什么样的准备等。我当时为他们做了详细的介绍，直到他们觉得满意为止。所以，当再次在剑桥大学见到他时，我感觉很亲切；而他也对我没有太多的要求，因为他知道我的研究方向与他完全不同，未来我的研究工作主要还需在科学史和科学哲学系进行研究活动。尽管如此，我还是参加了几次他组织的学术讨论，并隔一段时间就去向他汇报一下我自己的研究进展，以便能听到他的建议。在我的记忆中，他与我最认真的一次交谈，就是当我用到了“solidarity”一词时，他严肃地告诉我任何时候都要慎用这个词。他虽然没有告诉我原因，但我认为可能是这个词易于被赋予某种意识形态的缘故。他要求我帮他做的唯一一件工作就是让我对某一英文版《墨经》中的一段有关光学知识的内容以及《吕氏春秋》中“本生”一节中他要研究用的内容对照原文进行重译，并为他详细讲解；结果，我确实发现了一些不确切的内容，并将其重译，当面为他做了反复的说明。他听了我的解释之后，高兴地对我说这正是他需要的东西。若干年后，当他偕夫人再次来北京时，我曾请他们夫妇到山西大学来访问，并在科学技术哲学研究中心做了精彩的学术报告。

在1992年最宜人的季节，我离别4年之后又回到了剑桥大学。当我第一天骑着自行车随意穿行在剑桥大学的各个部门办理入校手续的时候，我原先设想的重归带来的兴奋与激动荡然无存。觉得一切依旧是那么熟悉，那么自然，那么优雅；我心静如水，悠然自得。我一走进科学史和科学哲学系的大门，就碰到了曾经给予我很多指教的查丁教授和帕皮诺博士，他们轻轻地对我点点头，好像我从未离去过一样。在系图书馆办借阅手续时，那位资深的女管理员微笑着向我说，你还是用你原来的号码吧，这样好记。当我向系主任莱德海德教授报到时，谈到剑桥大



学好像什么都没变，他说了一句极其平淡却又极富哲理的评语：“Never change. It is Cambridge!”

当我一头扎进图书馆大量阅读并参与与自己研究有关的各个学科的学术讲座时，我渐渐意识到关于科学实在论研究的话语在发生着深刻的变化。这个时候，20世纪哲学运动所经历的“语言学转向”“解释学转向”及“修辞学转向”对科学实在论产生的影响，历史地交织在一起，潜在地构成了科学实在论当今走向的特定背景基础。当这一背景基础和实在论与反实在论争论的现实目的及要求叠加在一起时，便决定了可能走向的某些具体特征。比如：①语义分析方法的全面展开和系统运用；②通过自然主义的语义分析途径而走向现代物理主义；③确立实在论的经验建构论；④科学心理意向性的实在论重建；⑤传统科学主义的价值取向不断地“弱化”和“开放”；⑥科学认识论的社会化；等等。这些具体的特征表明，科学实在论和反实在论在研究方法论上的统一性，不断弱化了它们在本体论性上的传统对立，出现了二者之间相互渗透与融合的趋势。这意味着，伴随着逻辑经验主义“统治”的衰退而逐渐全面展开的科学实在论的“复兴时期”已历史地结束；一个将从结构、功能和意义上，对整个科学实在论的进步产生重大影响的“发展时期”，已经自然而又必然地开始了。这就是可称之为“后现代科学实在论”的发展时期。由此开始，在整个后现代科学哲学演变的背景下，我集中精力于后现代科学实在论的特征研究，发表了一系列论文，并于1995年集结成《后现代科学实在论》一书在知识出版社出版。

当我把研究的关注点放到后现代科学实在论的特征上时，就会不自觉地用“后现代性”的视角去审视和分析自己所面对的英国学术界和英国社会的现状。这其中有几件事让我记忆犹新。1992年年底至1993年年初，莱德海德教授连续做了几场关于量子哲学的学术讲座，不仅听众云集，而且其中不少是物理学家和数学家。我注意到，虽然他一直秉持科学实在论的立场，但他对量子力学形式体系的语义分析方法却是中性的，潜在地蕴含了后现代性的方法论特征，予人以深刻的印象，受到了大多数人的好评。1992年10月29日，科学史和科学哲学系请法国著名的社