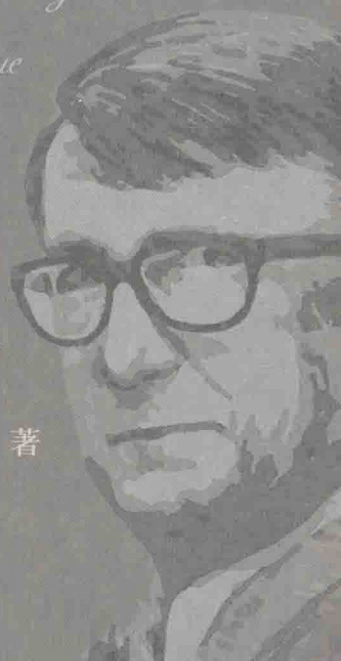


山东科技大学学术著作出版基金资助出版

*Latuer
Yanzhong de
Kexue
Xingdongzhe*

拉图尔眼中的 科学行动者

贺建芹 著



山东大学出版社

山东科技大学学术著作出版基金资助出版

拉图尔眼中的科学行动者

贺建芹 著

山东大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

拉图尔眼中的科学行动者/贺建芹著. —济南:
山东大学出版社, 2014. 10
ISBN 978-7-5607-5165-8

I. ①拉… II. ①贺… III. ①拉图尔, B. —科学哲学
—研究 IV. ①B565.6②N02

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 254866 号



策划编辑: 耿 雯
责任编辑: 傅 侃
封面设计: 牛 钧

出版发行: 山东大学出版社

社 址 山东省济南市山大南路 20 号
邮 编 250100
电 话 市场部(0531)88364466

经 销: 山东省新华书店
印 刷: 济南继东彩艺印刷有限公司
规 格: 880 毫米×1230 毫米 1/32
7.25 印张 201 千字
版 次: 2014 年 10 月第 1 版
印 次: 2014 年 10 月第 1 次印刷
定 价: 28.00 元

版权所有, 盗印必究

凡购本书, 如有缺页、倒页、脱页, 由本社营销部负责调换

序

索卡尔事件后,科学家批评和指责社会建构论是对科学客观性的否定。同时,在科学哲学中,虽然拉图尔(Bruno Latour)、朗基诺(Helen Longino)、卡西尔(Martin Carrier)、麦克马林(Ernan McMullin)等人做了大量研究,论证社会因素或价值在理解科学中的重要性和合理性,但许多科学哲学家仍对这样的研究存有质疑:是否已超出了哲学的范围?拉图尔、朗基诺等人的研究仅获得部分科学哲学家的喝彩。就这一点而言,近来的一种研究思路似乎在为这样的喝彩提供理论依据,这就是试图寻找科学中的社会因素与迪昂—奎因命题之间的关联性,简言之,迪昂—奎因命题将为论证社会因素在科学中的作用提供重要的哲学依据。

迪昂—奎因命题断言,证据不足以决定理论的选择。迪昂与奎因都认为,在面对来自外部的不一致的经验或观察数据(甚至反例)时,任何一个成熟的理论或理论体系总可能通过调整其某些部分或辅助性假说,把这些外部的不一致的经验观察事实(或反例)转化为预期现象,以包容这些经验事实。他们把“调整和容纳”(adjustments and accommodate)的观念看作是不充分决定性成立的一个重要理由。奎因之后,汉森、库恩、拉卡

托斯等科学哲学家把这种调整同化及不充分决定性的观念作为一种前提或预设来使用,譬如,在常规科学的范式或研究纲领的硬核不受质疑的条件下,范式或研究纲领通过修改或增加辅助性假说的调整来吸收反例。一个理论或理论体系在遇到经验甚至反例时,非但不立刻束手就擒,而且总能通过调整对之进行同化。这说明,证据或观察数据对决定理论或假说的命运并不充分,并非是唯一的决定性因素。

该命题的辩护者如何为之辩护?首先是经验的对等性论证。当两个相互竞争或对立的科学理论具有经验上完全对等的经验数据或观察结果,这样的经验结果就无法成为两种理论选择的仲裁者。譬如,海森堡、波恩的矩阵力学与德布罗意、薛定谔的波动力学之间存在相同的经验结果,这些成对的理论包含了同等的经验证据。

其次是在证据与理论之间存在鸿沟。克丽丝滕·因特曼(Kristen Intemann)把这种“鸿沟”区分为两种层面:一是在证据与理论之间缺少了一些适当的辅助性假说或背景信息。这是“迪昂—奎因命题”本身所包含的特征:没有任何一个理论是仅仅凭自身而具有观察结果的,若要获得任何的观察结果,理论就必须与辅助性假说相结合。二是理论与观察证据之间的关系不完全是逻辑关系,两者间存在的鸿沟不可能完全单凭逻辑证明的手段来呈现或填补,相反必定存在着通过合理性的论证来从事理论选择的特征。朗基诺认为,不充分决定性表明,在理论与证据之间的联结不可能是单纯的逻辑关系,但在理论与证据之间的鸿沟可以由这些非逻辑的特征或因素(社会的、文化的因素)来填补。拉图尔主张,我们不可能预先假定,社会因素应该说明科学理论的研究,这种影响是双向的。

无论是经验对等性论证,还是鸿沟理论,都在西方学界引发了一系列讨论。其中的一个重要论题就是,为科学中社会因

素的合法性提出哲学的理由。在发掘探讨科学知识建构中社会因素的作用及其哲学意义之研究方向上,我们的年轻一代正在为之努力,本书的作者贺建芹博士就是其中的一位。

关于拉图尔的知识建构理论,贺建芹博士孜孜不倦,辛勤思考已十余年,从硕士论文选题到攻读博士、撰写博士论文,都一直围绕这个主题展开探究。呈现于读者面前的这本书,是贺建芹博士对她博士论文进一步修改和完善之作。她从科学哲学的历史角度审视和梳理拉图尔学术思想的转型,阐述行动者能动性的概念及网络理论,论证保持科学研究的弱不对称原则。这样的研究无疑为深化拉图尔的哲学思想研究增添精彩的一笔。希望读者能从这本著作的研读中有所受益。

王善波

2014年9月23日

于山东大学兴隆山校区

目 录

导 论	(1)
第一章 走近传统科学观与科学知识社会学中的行动者 ...	(16)
第一节 传统科学观视野下的科学行动者	(17)
第二节 传统科学观的困境和突破	(27)
第三节 科学知识社会学与境中的科学家	(36)
第四节 两种科学观的殊途同归	(46)
第二章 跨越与转向的内在依据	(60)
第一节 强纲领的宏观分析与拉图尔的微观研究进路 之间的矛盾	(63)
第二节 与强纲领的分道扬镳	(69)
第三节 转向的前提条件	(76)
第三章 行动者能动性观念及其意义分析	(88)
第一节 行动者含义探微	(88)
第二节 行动者能动性的对称分布	(94)
第三节 非人行动者的能动性如何实现?	(105)

第四章 基于行动者能动性观念的行动者网络理论分析	(112)
第一节 行动者网络理论的形而上学基础	(112)
第二节 维系行动者网络的动态机制	(117)
第三节 解读科学技术与社会关系的另类视角	(123)
第四节 行动者网络理论提供的科学研究新思路	(130)
第五章 对行动者网络理论的辩证理解	(146)
第一节 肯定与质疑	(146)
第二节 行动者网络理论的贫困	(158)
第六章 行动者能动性观念的适当性反思及尝试性探索	(173)
第一节 非人行动者的能动性：一种结构主义符号学 的建构	(173)
第二节 无法回避的问题	(179)
第三节 追寻问题的根源	(185)
第四节 对行动者能动性观念的尝试性探索	(189)
结 语	(204)
参考文献	(207)
后 记	(222)

导 论

一、国内外相关研究状况及文献综述

在科学研究^①领域中,布鲁诺·拉图尔(Bruno Latour)既是实验室研究范式的开拓者,也是行动者网络理论的创始人之一。应该说,拉图尔思维敏锐,研究方向多元化,除科学哲学、科学史、科学社会学和科学人类学,对科学政策和科学管理也有所涉猎,在科学研究领域是一位富有影响力的学者。本书的研究对象,正是拉图尔近年来致力以求的行动者网络理论。

科学中的行动者仅仅指人类(human)吗?非人(nonhumans)^②元素在科学活动中的地位 and 作用是怎样的?是否拥有与人类行动者相对等的能动性?这是拉图尔的行动者网络理论要回答的一些重要问题。对这些问题的回应,构成了拉图尔的行动者

① 本书中所提到的“科学研究”除有特殊说明之外,均指对科学进行的元研究,对应于英文中的“science studies”,其中包括科学哲学、科技政策研究、科学史、科学社会学、科学的社会研究、科学知识社会学(SSK)等综合性研究,国内也有学者将其译为“科学元勘”,以区别于科学家所从事的具体性研究工作。

② 非人(nonhumans)指的是科学活动中除人以外的所有元素,包括自然(nature)、物体(object)、程序(precedure)、仪器(instrument)、实验室(laboratory)甚至意识形态层面的东西等等。

能动性观念的主要部分。拉图尔认为,科学行动者既包含人类也包含非人元素;从广义对称性原则出发,人与非人并无区别,都拥有完全对称的能动性。

从对行动者能动性的理解这一角度出发,本书对拉图尔的行动者网络理论做了深度解读,并在研究过程中围绕着行动者的能动性观念提出了以下问题:如何看待拉图尔的行动者能动性观念中将能动性赋予非人元素的做法?非人行动者的能动性观念给行动者网络理论带来了哪些独有的特点?这种观念之于行动者网络理论是否具有充分的适当性?如果不是,根源在哪里?基于行动者能动性观念的行动者网络理论面临着怎样的困境与挑战?如何解决与行动者能动性观念相关的这些理论难题?

结合这些问题,本书对国内外相关的研究资料做了搜集和整理,从两个方面分析目前的相关研究状况。

1. 从国内研究来看,对拉图尔的研究已逐渐从关注他早期的实验室研究转移到关注他的行动者网络理论上来。从总体上来说,对行动者网络理论的引介性文献多于以问题为导向的研究性文献。国内的相关研究可以分为三大类。

第一类:关注拉图尔科学研究范式的转变。1997年,李三虎发表的《当代西方建构主义研究述评》,根据西蒙多(S. Sismondo)所划分的“强”与“弱”的社会建构论观点,将拉图尔的实验室研究纳入强社会建构论之中,但认为“行动者网络理论不再具有明显的建构主义风格”^①。这说明国内的研究学者已经注意到,在拉图尔不同时期的科学研究范式之间已经出现了差别和转换,类似的文献还有王阳的论文《拉图尔的理论定位》^②。这些文献都注意到拉图尔的行动者网络理论是基于对科学知识社会学强纲领的批判而提出来的,都试图从拉图尔复杂多变的研究进路中确定不同时期

① 李三虎:《当代西方建构主义研究述评》,载《国外社会科学》1997年第5期。

② 王阳:《拉图尔的理论定位》,载《哲学动态》2003年第7期。

拉图尔的研究主题和方法,并对拉图尔进行学术理论的定位。本书写作的基本思路受到这些研究文献的启发,对行动者网络理论的研究也是基于对拉图尔科学研究范式的转变而入手的。但在笔者看来,此类研究文献关注的多是拉图尔的学术转向,并未深入分析该转向背后不同科学研究范式之间的连贯性(例如拉图尔在不同时期对行动者能动性的理解)。笔者认为,比关注转变更为重要的恰恰是关注这种转变背后的连贯性和一致性。虽然拉图尔的科学研究风格多变,但其中贯穿着一个关键的问题,即表面不同甚至截然对立的研究纲领都伴随着对行动者能动性问题的思考,作为行动者网络理论核心原则的广义对称性原则,也可以从这个角度出发去加以理解。

第二类:关注拉图尔的介入性科学研究的具体范式及其方法。如盛晓明的《巴黎学派与实验室研究》^①、刘世风的《试论拉图尔的科学实践观》^②等,这些论文分别从不同的角度探讨了拉图尔对科学活动的关注。此类文献与本书最大的相关性体现在它们都认为拉图尔的科学研究范式中的科学是“行动中的科学”或“创制中的科学”,这对于谈论科学活动中的“行动者”以及进一步谈论“行动者的能动性”是一个关键的逻辑性前提,但这些文献大多未充分地讨论行动者与科学活动的关系。

第三类:关注对行动者网络理论的质疑和批评。如刘鹏、蔡仲的论文《从“认识论的鸡”之争看社会建构主义研究进路的分野》^③着重考察了拉图尔、卡龙(M. Callon)与柯林斯、耶尔莱(S. Yearly)之间的争论的实质,认为这场争论主要的分歧在于是否要打破自然与社会之间的两分。在笔者看来,“认识论的鸡”之争同时也是人文主义者(柯林斯和耶尔莱)与反人文主义者(拉图尔和卡龙)之

① 盛晓明:《巴黎学派与实验室研究》,载《自然辩证法通讯》2005年第3期。

② 刘世风:《试论拉图尔的科学实践观》,载《自然辩证法研究》2009年第2期。

③ 刘鹏、蔡仲:《从“认识论的鸡”之争看社会建构主义研究进路的分野》,载《自然辩证法通讯》2007年第4期。

间的争论,这场争论的焦点是行动者特别是非人行动者是否具有能动性的问题。另外,蔡仲、郑玮的论文《从“社会建构”到“科学实践”》^①认为,行动者网络理论关注的中心还是表征,它对人类与非人的讨论受到了符号学的语言的歪曲,在处理行动者的能动性问题上,拉图尔只是在谈论(符号的)行动者、人类、非人或杂质体的话语中来简单地解决它们。受这种思路的启发,笔者认为,对非人行动者能动性的符号学建构,恰恰正是拉图尔行动者能动性观念的缺陷所在,即拉图尔只是从符号学的角度强调人类与非人行动者的对称,强调非人行动者的能动性,但却没有很好地说明非人行动者如何进入科学实践,其能动性如何实现,而行动者网络理论的困境与此密切相关。

2. 从国外研究来看,对行动者网络理论的研究相对来说比较深入,“行动者”“能动性”等在科学研究领域已经成为常见概念,在相关的研究文献中也不乏对非人行动者能动性观念的质疑以及对行动者网络理论的困境的分析,但就目前来看,这些研究一般都将拉图尔的行动者网络理论与前期的实验室研究看作断裂的,从行动者的能动性这一角度关联拉图尔的实验室研究与行动者网络理论的研究文献并不多见。

国外的研究大致分为两类。

第一类:关注并支持行动者网络理论中行动者特别是非人行动者的能动性。其中最有代表性的是卡龙关于行动者网络理论的一系列文章,如《社会—逻辑学转译:界定何为有疑问的争论和磋商》^②等,这些文献集中阐释了联结人类与非人行动者以及维系行动者网络的“转译”(translation)机制。在这种机制所建立的动态

① 蔡仲、郑玮:《从“社会建构”到“科学实践”》,载《科学技术与辩证法》2007年第4期。

② M. Callon, “Struggles and negotiations to decide what is problematic and what is not: The sociologic translation”, in Karin D. Knorr(ed.), *The Social Progress of Scientific Investigation*, Dordrecht:Reidel Publishing, 1980, pp. 197-221.

社会结构模型——行动者网络中,无论是人还是非人行动者,转译是实现它们之间相互作用的一种方式,行动者也因此成为转义者而非中介者。

第二类:围绕行动者能动性观念展开的争议和回应。在皮克林(A. Pickering)主编的论文集《作为实践和文化的科学》中拉图尔和卡龙合作《不要借巴斯之水泼掉婴儿》^①,以此来回应柯林斯和耶尔莱对非人行动者能动性观念的批判。皮克林在《实践的冲撞》^②一书中也谈及行动者的能动性问题,并认为行动者网络理论路径最吸引人的特征是它承认物的能动性。笔者注意到,皮克林提出“实践的冲撞”概念实则是为了解决拉图尔行动者能动性无法对称实现的问题,这可以看作是对拉图尔行动者能动性观念的一种改良。针对拉图尔等人有关行动者能动性的回应,派尔斯(D. Pels)的《对称政治学》^③、琼斯(M. P. Jones)的《后人类行动者:在理论传统之间》^④以及布莱斯劳(D. Breslau)的《人文主义之后的社会学:来自当前科学研究的教训》^⑤又从不同的侧面表达了对行动者能动性观念的理解,并再次对非人行动者的能动性观念提出质疑。这些都为本书反思行动者能动性观念的适当性提供了建设性的帮助。

综合对国内外相关文献的分析,笔者认为目前学术界对拉图

① M. Callon & B. Latour, "Don't throw the baby out with the Bath school!", in A. Pickering (ed.), *Science as Practice and Culture*, Chicago: University of Chicago Press, 1992, pp. 343-368.

② [美]安德鲁·皮克林:《实践的冲撞——时间、力量与科学》,邢冬梅译,南京大学出版社2004年版。

③ D. Pels, "The politics of symmetry", *Social Studies of Science*, vol. 26, no. 2(May 1996), pp. 277-304.

④ M. P. Jones, "Posthuman agency: Between theoretical traditions", *Sociological Theory*, vol. 14, no. 3(November 1996), pp. 290-309.

⑤ D. Breslau, "Sociology after Humanism: A lesson from contemporary science studies", *Sociological Theory*, vol. 18, no. 2(July 2000), pp. 289-307.

尔行动者网络理论的研究现状是：

(1)都注意到了拉图尔的不同科学研究范式对当前科学研究领域的积极影响和启示。无论是拉图尔前期的实验室研究还是后期的行动者网络理论,都曾在科学研究领域一度成为独树一帜的科学研究范式。在实验室研究纲领下,聚集着伍尔加(S. Woolgar)、塞蒂纳(K. Cetina)等知名学者。在行动者网络理论纲领下,更是大家云集:卡龙、劳(J. Law)以及皮克林等人都是该理论的支持者。要研究拉图尔的科学研究思想,就必须关注他的实验室研究和行动者网络理论,此二者成为研究拉图尔必然要选择的路径。

(2)都注意到在拉图尔不同时期的科学研究范式中有明显的学术转向。一般认为,拉图尔早期的《实验室生活》坚持科学事实的社会建构,明显带有受强纲领影响的痕迹,属于科学知识社会学的代表作品;后期的行动者网络理论则转向了科学行动者如何以其联系和关系造就科学事实,这里的行动者已不仅仅指向人或社会行动者,自然和物等非人的因素都被囊括进来,此时拉图尔已经逐渐摆脱科学事实是纯粹“社会建构”的认识论模式。^①

(3)对拉图尔的广义对称性原则有了较为深入的探讨。学界一般认为:广义对称性原则体现的不仅仅是自然和社会之间的对称,更有人和非人元素之间的对称;人与非人元素之间的对称主要体现为两者的“作用”或者“力量”是对等的;对非人元素在科学活动中的“作用”和“力量”已经达到比较普遍的共识。

在这些研究资料中,比较集中的问题有:

(1)将拉图尔的科学研究范式看作是断裂的而非延续的。无论是选择行动者网络理论还是实验室研究作为研究对象,研究者

^① 当然也有学者持相反意见,例如盛晓明教授认为:“迄今为止,由于在拉图尔与布鲁尔、与科林斯之间进行过旷日持久的论战,人们很容易产生这样的感觉,即巴黎学派已经背离了‘强纲领’。这是误解。……拉图尔他们的研究无论在着眼点上,还是在风格上一开始就与布鲁尔他们有别,但是却始终没有背离‘强纲领’。”参见盛晓明:《巴黎学派与实验室研究》,载《自然辩证法通讯》2005年第3期。

们关注的是在某个相对独立的时间单元里拉图尔的科学研究思想,学界基本上是将拉图尔不同时期的科学研究思想看作是前后断裂的而不是连续的,过分强调拉图尔的学术“转向”而忽视了“转向”背后的逻辑连贯性。因此,从总体来看,对拉图尔科学研究思想的探讨虽然越来越丰富,但存在的共同问题是大多就拉图尔的某个思想片段进行探讨,或者集中于实验室研究纲领,或者集中于行动者网络理论,缺乏按照问题或思想的逻辑发展顺序将拉图尔不同时期的科学研究范式相联系并加以整体考察的先例。

这种情况或许与拉图尔的研究主题和方法在近30年来一直变动不居有关。在涉及究竟引证哪篇文章、哪个章节或哪本书才能代表拉图尔的立场时,拉图尔本人的回答居然是“引述和争论的唯一来源就是我目前正在为之工作的文章或书,但我同意,这是一个差劲的答案。与大卫^①相比,我觉得我特别像一只苍蝇不停地飞舞在爱丁堡岩石的顶端”^②。

有趣的是,这种观点在很多地方都有所体现。例如1999年,拉图尔曾在《收回ANT》^③这篇文章中讲道:“谢谢你们让我这样一个从来不(明确)使用‘行动者—网络’(Actor-network)这个词的人做这次会议的主题发言。”他认为“行动者网络理论”是一个可怕的表达,准备抛弃这个说法。“我在这里不是要称赞行动者网络理论,而是要亲手埋葬它”,他认为,“行动者网络理论(这个词)中四样东西都是不匹配的,包括‘行动者’(actor)、“网络”(network)、“理论”(theory),甚至这其中的连字符”,“我要将这四处误用作为

① 指布鲁尔——笔者注

② [法]B.拉图尔:《答复D.布鲁尔的〈反拉图尔论〉》,张敦敏译,载《世界哲学》2008年第4期。

③ B. Latour, “On recalling ANT”, in J. Law and J. Hassard (eds.), *Actor Network Theory and After*, Oxford: Blackwell, 1999, pp. 15-25.

埋葬行动者网络理论的棺材的板钉”^①。但他在后来的著作《重组社会——行动者网络理论简介》中又态度大变,提出“我要为我在《收回 ANT》这篇文章中所采取的极端立场表示道歉,那时我批判这个表述(行动者网络理论)中的所有元素,甚至包括连字符,但现在我要为所有的这些(元素)辩护,包括这些连字符”^②。

(2)国内研究者对行动者在科学活动中的“能动性”缺乏统一的概念描述。在国外的相关研究资料中,行动者的“能动性”一般是用“agency”一词来表示的,国内的研究资料分别以“作用”“力量”“使动作用”“动因”甚至“代理”等对应翻译,比较混乱。

(3)对行动者能动性观念的适当性缺乏进一步的探索。研究者关注的多是行动者的能动性观念本身,虽然也有人已注意到行动者的能动性观念与行动者网络理论的困境存在关联,但对如何解决行动者的能动性观念带来的理论难题并没有多少相关探索。拉图尔的行动者网络理论强调对称地看待人类与非人的行动者,本质上是要求同等地重视人与非人行动者的能动性,这种观念对于行动者网络理论来说具有适当性吗?如果不是,该如何解决相应地产生的一些问题呢?

二、研究方法的基本思路

在全面研读拉图尔的相关论文和著作的基础上,笔者认为尽管拉图尔在不同时期对科学的理解不同,研究范式也各不相同,但在不同的研究范式之间,却有着一个根本的共同点,那就是对行动者能动性的理解。本书以对行动者能动性的理解为线索,采用文献分析方法和比较研究方法,结合国内外对拉图尔的相关研究文献,在对不同科学研究范式做历史考察的基础上,结合拉图尔不同

① B. Latour, "On recalling ANT", in J. Law and J. Hassard (eds.), *Actor Network Theory and After*, Oxford: Blackwell, 1999, pp. 15-25.

② B. Latour, *Reassembling the Social: An Introduction to Actor-Network-Theory*, Oxford: Oxford University Press, 2005, p. 9.

时期的科学研究思想,重点关注拉图尔的行动者网络理论对行动者能动性的解读,分析拉图尔行动者能动性观念的适当性,并尝试着从实用主义符号学的角度解决该观念所导致的理论难题。

拉图尔反对明显带有实证主义特征的传统科学观将科学看作是对自然的摹写和反映的观点。在传统科学观中,作为科学活动主体的科学家的能动性和主体性并未得到充分关注,他们被理解为依照固定的科学方法和科学共同体的行为规范来实现对自然的镜式反映。换句话说,在实证主义影响下的传统科学观中,由哪个科学家做出科学发现并不重要,因为它坚信在有力的科学方法的指导下,由谁来发现科学真理只是时间早晚的问题,科学行动者的可替代性极强。而且,由于科学家的活动目标是拓展被证实了的知识,所以他们的行为要严格遵守科学共同体的行为规范,普遍性、公正性、无私利性和有条件的怀疑主义应当成为科学共同体共同的精神特质。在科学方法论和科学家精神特质的双重保证之下,科学知识可以免受人或社会因素的渗透或“污染”。

拉图尔将自己的人类学训练背景运用到科学研究中去,却得出了完全相反的结论。拉图尔曾经在美国加利福尼亚州从事生物学研究的乔纳斯·萨克(Jonas Salk)研究所进行过为期两年的科学人类学研究,在那里他将关注的焦点投向在实验室中工作的科学家,意外地发现实验室中作为人类学研究对象的科学家和他原来研究过的原始部族中的黑人并没有区别。而且,科学家在科学知识形成过程中的地位和角色并非如实证主义研究范式所描述的那样,只是按照既定的程序和严格的方法从事着一丝不苟的“客观”研究。相反,实验室中的科学家每天都在进行各种各样的活动,譬如争论、谈话、聊天、论文写作、邮件往来、争取外部对实验室的赞助等,这些活动都在实际地影响着科学事实的形成,并成为科学活动中不可或缺的构成部分。实验室并非世外桃源,科学也绝非远离世俗利益的纯粹学术和真理,而是一种不折不扣的技术科学(technoscience)。

拉图尔在美国萨克研究所做科学人类学研究时,英国的科学