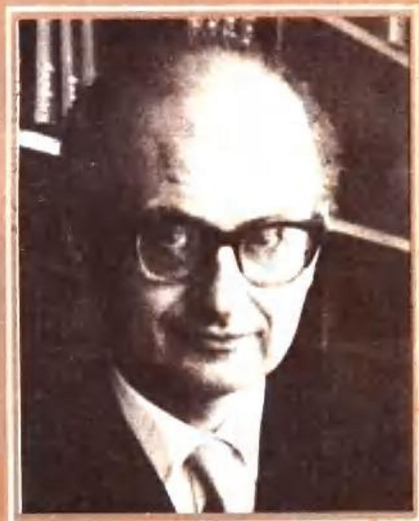


拉卡托斯的科学哲学

LAKATUOSI DE KEXUEZHEXUE

兰 征



Lacatos



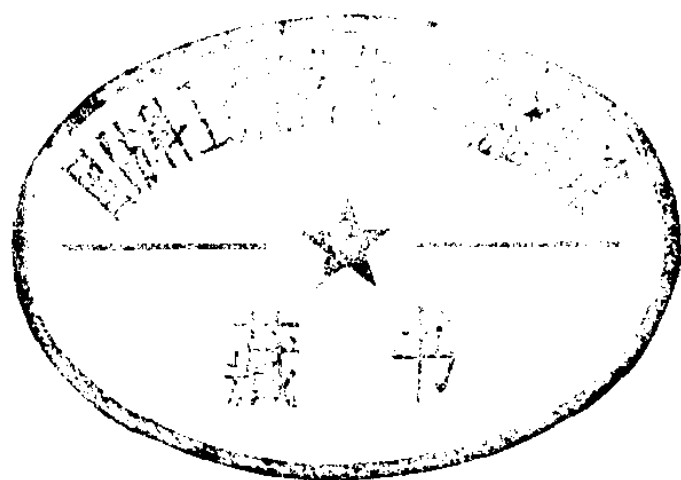


湖北人民出版社

拉卡托斯的科学哲学

兰 征

LAKATUOSI DE KEXUEZHEXUE



067156

拉卡托斯的科学哲学

兰 征

*

湖北人民出版社出版 发行 新华书店湖北发行所经销

湖北省新华印刷厂印刷

787×930 毫米 32开本 6.5印张 2插页 10.7万字

1987年3月第1版 1987年3月第1次印刷

印数：1—4 900

ISBN 7—216—00038—2/B·6

统一书号：2106·108 定价：1.25 元

目 录

一	拉卡托斯的生平·····	1
二	可错主义的认识论·····	13
	(一) 拉卡托斯的数学可错论思想 的根源·····	14
	(二) 拉卡托斯可错论的历史根源·····	23
	(三) 拉卡托斯可错论的本体论根源·····	28
	(四) 拉卡托斯可错论的一般特点·····	35
三	可错论与证伪主义·····	43
	(一) 独断证伪主义·····	45
	(二) 方法论证伪主义·····	55
四	从朴素证伪主义到精致证伪主义·····	71
五	科学研究纲领方法论·····	95
	(一) 科学研究纲领的结构·····	96
	(二) 科学发展的合理性 ·····	121
六	评价方法论的“历史”方法 ·····	136
	(一) 方法论指导科学史的编纂 ·····	137
	(二) 以科学史批评方法论 ·····	144
七	分界问题与归纳问题 ·····	162
	(一) 分界问题 ·····	162
	(二) 归纳问题 ·····	174
八	对拉卡托斯科学哲学思想的评价 ·····	194

拉卡托斯的生平

伊姆雷·拉卡托斯(Imre Lakatos 1922—1974) 是英籍匈牙利人，生前是伦敦经济学院的逻辑学教授。他于1922年出生于匈牙利的一个犹太商家庭。1939年第二次世界大战爆发的时候，拉卡托斯年仅十七岁。中欧人民的悲惨遭遇，尤其是犹太人所受到的迫害使拉卡托斯终生难忘。在第二次世界大战期间，拉卡托斯是反纳粹抵抗运动的成员。他的母亲和祖母都是在有名的奥斯威辛集中营被法西斯杀害的。在纳粹占领期间，他把自己的犹太姓利普施茨(Lipschitz)改为莫尔纳尔(Molnar)，战后又将自己的姓名改为伊姆雷·拉卡托斯。当时，拉卡托斯是匈牙利共产党党员。匈牙利解放后，他曾去莫斯科大学学习，1947年成为匈牙利教育部的一名高级官员。五十年代他在清党运动中被捕，在狱中关了三年，这一遭遇使他开始放弃马克思主义。1956年，他逃到维也纳，最后又跑到英国剑桥，从

此开始了他的学术生涯。拉卡托斯在剑桥大学获得哲学博士学位以后，从六十年代初开始在伦敦经济学院任教。当时伦敦经济学院是波普(Popper)学说的大本营，拉卡托斯在这里最后接受了波普的学说，成为波普学说的最有影响的宣传者、批判者和发展者。七十年代初波普退休后，拉卡托斯接任伦敦经济学院哲学、逻辑、科学方法系主任，并担任《英国科学哲学杂志》的主编。

拉卡托斯在剑桥大学和伦敦经济学院期间，主要从事数学哲学和科学哲学的研究。在这两个领域中，他都获得了重大的成果，对当前西方数学哲学和科学哲学产生了很大的影响。

虽然拉卡托斯更擅长于科学哲学的研究，但他把自己看成主要是一个数学哲学家，他的许多同行也认为他的主要贡献在于数学哲学的研究。在拉卡托斯的学术生涯中，他首先爱好的是数学哲学。他在剑桥大学的哲学博士论文《论数学发现的逻辑》就是以数学哲学为题材的。这篇论文以一位教师和一群学生进行讨论的形式，重建了试图证明笛卡儿-欧拉关于多面体猜想的历史。这篇文章具有重要的哲学和历史价值，它后来成为拉卡托斯《证明与反驳》一书的基础。

《证明与反驳》的论题是：数学的发展并不象传统数学哲学家告诉我们的那样，是永恒不变的真理

的稳步积累。他认为数学的发展模式是，作出一个推测，接着试图证明这个推测，然后试图提出反例进行批判。他认为数学通过批判证明进步十分迅速，他实际上认为有一种数学启发法在数学的发展中起着革命性的作用。这一观点成为他的著作中的一个持久的主题，并被引申到他后来的科学哲学中去了。

拉卡托斯关于数学哲学的著作还有《无穷回归与数学基础》、《经验主义在最近数学哲学中的复兴》等，在这些著作中，拉卡托斯提出了一种新的数学哲学思想。有人认为，这些思想超出了统治二十世纪的数学哲学的三个基本学派，即逻辑主义、直觉主义和形式主义，创立了一种新的数学哲学。在这些著作中，拉卡托斯把罗素的逻辑主义和希尔伯特的形式主义称为欧几里德主义。他们都企图发现一些无疑为真的基本原理，通过绝对无误的演绎逻辑，从这些基本原理中推导出整个知识来。拉卡托斯认为这种欧几里德主义是一种空想，这种空想在欧几里德主义的最后堡垒数学中也是注定要失败的。数学同物理学一样，是需要根基的。数学是一门准经验的学科，因此，它同物理学一样，也是可错的。数学的发展同物理学的发展一样，也要受到客观标准的评价。

拉卡托斯的数学哲学思想在西方产生了很大影

响。有的评论家认为，他的著作是数学哲学的经典著作，它对于希望进一步了解数学的本质、如何创造数学以及怎样才能教好数学的人来说，是必读的著作。

拉卡托斯认为他的数学哲学还需要进一步改进和发展，但当时的环境使他的注意力转向了科学哲学。有人要求他写一篇论波普科学哲学的论文。拉卡托斯一直认为是自己把波普的可错主义推广到了数学的领域；但是当他又重新批判地检查了波普的学说本身之后，发现了很多尚未解决的问题，这就促使他将研究的重点转到科学哲学上来了。

1965年春天，拉卡托斯参加筹备和组织了一次在伦敦召开的国际科学哲学讨论会。由于组织这次会议获得了很大的成功，会后，拉卡托斯与其他人一起编辑了四卷会刊：《数学哲学问题》(1967)、《归纳逻辑问题》(1968)、《科学哲学问题》(1968)、《批判与知识的增长》(1970)。在这一系列学术活动中，拉卡托斯写了大量科学哲学的著作和论文，其中主要有《归纳逻辑问题的变化》、《证伪与科学研究纲领方法论》、《科学史及其合理重建》等。在这些著作中，我们可以看出拉卡托斯科学哲学思想的发展和变化。在这些著作中，拉卡托斯探讨了当时科学哲学争论的中心问题，批判地改进了波普的学说，吸取了库恩(kuhn)等人思想的合理因素，提出了自

己的精致证伪主义和科学研究纲领方法论，成为目前在西方影响很大的一个科学哲学家。在这场旷日持久的论战中，拉卡托斯的周围形成了一批以他为核心的年轻学者。由于这场论战一直持续到现在，所以，了解拉卡托斯的思想对于了解当前的西方科学哲学是有帮助的。

拉卡托斯于1974年2月2日突然去世，年仅五十二岁，身后留下了许多未能发表的手稿和未能完成的计划。他从事学术研究为时并不算太长，若从1956年他来到剑桥大学算起，也只有十八年时间。然而他的思想在西方独树一帜，成果卓著，得到了学术界的普遍重视，为他赢得了声誉。

1976年，拉卡托斯生前的学生和朋友，沃勒尔(Warrall)、扎哈尔(Zahar)整理出版了拉卡托斯的《证明与反驳》一书。1978年，在拉卡托斯生前的朋友和同事的支持和赞助下，剑桥大学又出版了两卷本的拉卡托斯文集。第一卷《科学研究纲领方法论》收集了拉卡托斯关于科学哲学的著名文章。第二卷《数学、科学与认识论》收集了他关于数学哲学的论文，还有一些论当代哲学家的批判性文章，以及一些反映他关于政治和教育事务观点的简短文章。

从这些文章中，我们除了可以看到拉卡托斯科学哲学思想和数学哲学思想的概貌及其发展过程之外，还可以看到拉卡托斯的政治态度及出众的学术

才华和鲜明的个性。在对待科学的社会职责方面，他坚持认为“科学没有任何社会职责。”“具有职责的是社会——坚持无政治的、独立的科学传统，允许科学纯粹按照它的内部精神所决定的方式去探索真理。”（《数学、科学与认识论》，第258页）拉卡托斯反对国家强行干涉科学的自主，以决定科学家可以和必须做什么。当然，他也认为，科学家作为公民象所有其他公民一样，也具有职责监督科学用于正当的社会和政治目的，使科学“为反堕落服务，而不是为堕落服务；为捍卫自由服务，而不是为镇压弱小民族服务。”（同上书，第258页）

在政治态度上，拉卡托斯是趋于保守的资产阶级学者。六十年代正是拉卡托斯学术思想发展的鼎盛时期，也是西方马克思主义、新左派运动兴起的年代。新左派分子大多是一些青年知识分子和学生。他们在法兰克福学派、西方马克思主义的影响下，提出了许多激进的口号，提出要推翻资本主义。他们的运动在六十年代波及整个欧美，声势浩大。拉卡托斯对新左派分子极为不满，称他们是“学生革命者”、“当代宗教狂”（《科学研究纲领方法论》，第9页）。1968年，拉卡托斯所在的伦敦经济学院也发生了学生运动，学生会提出了许多要求，其中包括学生同样有权决定学校的事务。为此，学校管理委员会起草了一个报告，报告中提到：学生同教员一样，

应该决定学院的一般学术政策。拉卡托斯得知这个消息以后，立即给伦敦经济学院院长写了一封信，信中说，他认为学生会的要求中有一种潜在的哲学，这种哲学很可能是直接从中国“文化大革命”的传单中得到的。他坚决反对学生有权决定学术事务，并认为这是与学术自主原则相冲突的，否则必将导致严重的后果。为此他回忆了自己的早年经历，他说：“学生同教员一样，应该决定学院的一般学术政策，这一原则明显与学术自主的原则相冲突。按照学术自主原则，决定学术政策是一些老资格的学者们的专门的事情。学术自主原则的贯彻是经过了很长一段历史过程才得以确立的。我来自世界的那样一个地方，在那里，这个原则从来没有得到过完全的履行。在那里，在本世纪最后三十一四十年期间，这个原则可悲地遭到侵犯，先是在纳粹的压力下，后是在斯大林主义的压力下。作为一个大学生，我亲眼看到要求我们大学的纳粹学生删除教学大纲中‘犹太的-自由主义的-马克思主义的影响’。我看到他们怎样利用外部政治力量在许多年里试图影响教师的任命，并使反抗他们的潮流的教师失业——他们几乎总是成功。后来我成了莫斯科大学的毕业生，那时候共产党中央委员会的决议决定遗传学的教学大纲，并把反对者处死。我还记得，那时候学生要求不应传授爱因斯坦的‘资产阶级相对主义’（即他的

相对论),那些教过这些课程的人必须公开承认他们的罪行。几乎没有疑问,差不多只是由于一种巧合,中央委员会才停止了这一反对相对论的特殊战役,而把学生的注意力转向了数理逻辑和数理经济学。众所周知,在这两个领域中,他们在许多年中成功地阻止了这些学科的发展。(我很幸运,不必再亲眼看到北京大学的学生们在他们的‘文化革命’中使大学教授们蒙受耻辱)。”(《数学、科学与认识论》,第247页)通过这段话,我们可以进一步了解拉卡托斯的早年经历及其一般的政治态度。

在对待马克思主义政治学说的态度上,由于拉卡托斯不能正确地对待自己的早年遭遇,所以他基本上持一种否定的态度。但他对马克思主义的哲学抱有好感,并承认马克思、恩格斯、列宁的哲学思想对他有影响。

对拉卡托斯的科学哲学思想影响最大的是波普的思想。拉卡托斯在谈到这一点的时候说:“波普的思想体现了二十世纪哲学的最重要的发展,是休谟、康德、休厄尔(Whewell)传统的一个成就。就个人来说,我所获他的教益是无法计算的,他比任何人都更大地改变了我的生活。我将近四十岁才进入他的知识的磁场;他的哲学使我终于放弃了我坚持了近二十年的黑格尔世界观。更重要的是,它为我提供了一个非常丰富的问题领域,实际上提供了一个

真正的研究纲领。”(《科学研究纲领方法论》，第139页)

尽管拉卡托斯非常推崇波普的哲学，但是拉卡托斯更尊重的是批判精神。在他看来，批判精神就是科学精神，所以他对波普思想的批判也极为严厉。他说：“我之所以不断地批判波普哲学的各个方面，是因为我坚信它代表了我们的时代最进步的哲学，坚信哲学的进步只能建立在……它的成就基础上。”(同上书，第139页)可以说，拉卡托斯的主要思想都是在批判波普哲学的基础上产生的，他的全部著作都贯串着对波普思想的批判。正因为如此，我们在论述拉卡托斯的思想时，就不能不经常涉及波普的思想。

拉卡托斯开始科学哲学研究的时候，科学合理性是科学哲学领域中争论的中心问题之一，所以拉卡托斯的著作最关心的也就是这个问题。在他看来，科学哲学就是关于科学合理性的理论。理解这一点是理解他的全部思想的关键。

那么，什么是科学合理性的理论呢？科学哲学家都承认，科学最重要的特点，在于它是一种理论活动。科学是通过理论的更替而进步的，不断地抛弃旧理论，接受新理论，由此造成理论科学的进步。但是，科学家抛弃一个理论或接受一个理论的根据是什么，有无合理的理由或标准？如果有，是什么？

这种标准是适用于一切时代一切科学领域的、还是仅仅适用于某一个时期某一个领域？如果我们能够揭示出在科学理论的接受或拒斥中有着这样合理的标准、规范或方法，那就表明科学的发展是合理的。如果能够证明在科学发展的所有时代、所有领域都有着这样的规范或标准在起作用，那就表明这些规范、标准是普遍适用的。这就是科学合理性理论所要研究的问题。拉卡托斯认为这是科学哲学的一个中心问题，用他的话来说，就是：“科学哲学传统上考虑的一个中心问题是（规范地）评价那些被认为具有‘科学的’身份的理论”（《数学、科学与认识论》，第107页），以说明一个理论比另一个理论更好或更科学所必须具备的普遍适用的条件。所以，拉卡托斯又把科学合理性的理论称为“评价体系”或“科学的定义”，也就是制定一组定义或规则标准，来评价、判定理论的优劣。拉卡托斯的这些思想是以波普的“分界问题”为基础的。波普所说的分界问题，就是企图建立一个区分科学与非科学的标准。他认为科学方法论与分界标准是密切相关的，其任务是建立那些指导科学家进行研究或发现的方法论规则或规范。拉卡托斯接受了波普的看法，他认为科学哲学就是科学方法论。方法论、分界标准、科学定义、评价体系，这些不同的说法都是一回事，都是关于科学合理性的理论。在拉卡托斯看来，这个问题是

科学哲学的基本问题，不解决这个问题，其他一切问题都无从谈起。

在合理性标准的问题上，当时的状况是，逻辑实证主义的证实标准已被动摇；波普提出的可证伪性标准由于其内在的矛盾和历史主义学派库恩、费耶阿本德(Feyerabend)等人的批判，已明显不能成立。历史主义学派提出了完全是另外一种类型的标准，他们并不迷信逻辑标准，而是利用了大量的心理学和社会学的研究成果，向传统的正统科学哲学提出了挑战。拉卡托斯承认历史主义学派具有相当的合理因素，但他认为历史主义学派以科学社会学和科学心理学为基础的观点和标准是非理性的，它将科学哲学降低成了科学社会学和科学心理学；其结果是完全放弃了科学的客观标准，将科学的进步描绘成了非理性的变化，从而陷入了心理主义和非理性主义。

拉卡托斯坚决捍卫他所谓的理性主义立场，而反对他所谓的历史主义学派的非理性主义。他认为逻辑实证主义的证实标准是一种伪理性主义；而波普的证伪主义标准，按照它的朴素说法，明显站不住脚。不过，拉卡托斯认为，波普的思想有着许多合理因素，通过批判它的错误，发展它的合理因素，就可以建立一种新的合理的客观标准，从而坚持理性主义立场、避免库恩等人的“非理性主义”和“心

理主义”，将科学的进步解释成合理性的。

拉卡托斯的科学哲学就是在上述背景中产生的。他的确大大改进了波普的思想，提出了自己的独特见解。我们只有将拉卡托斯的科学哲学思想置入上述理论背景之中，才能更好地理解他的思想。

可错主义的认识论

在介绍拉卡托斯的科学方法论之前,我们必须先介绍一下他的可错主义的认识论,因为他的方法论与他的认识论是密切相关的。

可错论(fallibilism)这个概念最初不知是谁提出的,但拉卡托斯认为波普是第一个真正的可错论者。拉卡托斯也经常自称是一个可错论者,并认为可错论是迄今为止最合理的认识论。在他的著作中,自始至终贯串着可错论的精神,因此,理解他的可错论是理解他的思想的一条重要线索。

拉卡托斯从未对可错论下过明确的定义,不过,从他的论述中,我们可以把他的可错论简单地概括为这样一种思想:可错论与传统的基础主义认识论相反,它否认认识有任何绝对可靠的基础;因而,人们对世界的一切认识都不是绝对无误的,一切知识都是猜测的、可错的、易谬的。

拉卡托斯的这种可错论思想是如何形成的?其