

国外社会科学译丛

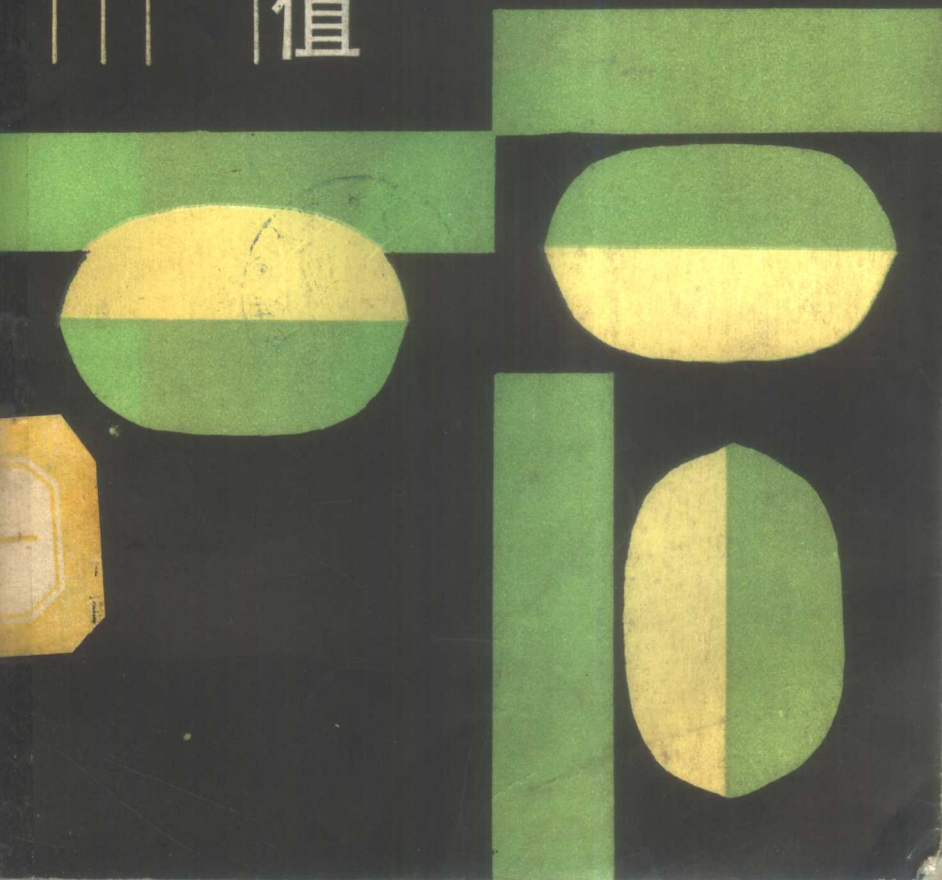
科学与价值

科学的目的及其

在科学争论中的作用

〔美〕L·劳丹著

殷正坤 张丽萍译 樊长荣校





ISBN 7-211-00705-2

B · 18 定价: 2.20元



991898

23728

7/997



国外社会科学译丛

科学与价值

科学的目的及其

在科学争论中的作用

【美】L·劳丹著

殷正坤 张丽萍译 樊长荣校

福建人民出版社



F35516

Larry Laudan

SCIENCE AND VALUES

The Aims of Science and

Their Role in Scientific Debate

本书根据加利福尼亚大学出版社1984年版译出

科学与价值

——科学的目的及其在科学争论中的作用

〔美〕 L. 劳丹 著

殷正坤 译

张丽萍

樊长荣 校

福建人民出版社出版

(福州得贵巷27号)

福建省新华书店发行

闽北印刷厂印刷

开本787×1092毫米 1/32 7.25印张 2插页 159千字

1989年7月第1版

1989年7月第1次印刷

印数：1—1732

ISBN 7-211-00705-2

B·18 定价：2.20元

献 给

我最崇敬的地质学者

——他从未忘记坚硬的岩石

译者前言

拉里·劳丹 (Larry Laudan) 1941年10月16日出生于美国得克萨斯州的奥古斯丁城。70年代后期,他作为科学哲学中新历史主义学派的代表人物而崭露头角。由于他对许多问题具有独到而深刻的见解,因而引起了学术界越来越广泛的注意。在当今具有世界影响的第一流科学哲学家中,他大概算是最年轻的一位了。在科学哲学界,不管人们是否赞同他的观点,都公开或私下承认,他的工作对人们寻求一条新的探索道路可能是很有启发的。近年来,劳丹的科学哲学思想也引起了我国学者们的重视,陆续有人开始翻译他的一些学术专著和论文,发表了一些评介文章,甚至在某些哲学教科书中还有他的一些思想的简要介绍。但他作为一位年富力强的哲学家,学术创造性正值旺盛时期,学术思想的发展和变化也是很快的。国内对他的介绍主要依据是他在70年代后期发表的一些作品,但进入80年代以后,他的思想又有很大发展。《科学与价值:科学的目的及其在科学争论中的作用》一书就是他近期思想的总结。

—

劳丹于1962年在美国堪萨斯大学物理系获得学士学位。在大学学习期间,他就已经对哲学产生了浓厚的兴趣,尤其是科学哲学,他说这“是一个十分令人兴奋的领域,它比哲学的其他分支更使我感兴趣”^①。因此,大学毕业后他进入了普林斯顿大学实力雄厚的哲学系,并在两年后获得了硕士学位。此后,他应邀到英国剑桥大学丘吉尔学院从事了一年物理学哲学的研究工作。1965年夏天,他以一篇出色的研究论文被破例授予普林斯顿大学哲学博士学位。劳丹不仅有良好的科学素养,而且在逻辑、哲学等方面从一开始就受到了严格的训练,因此在科学哲学的研究中具有很大的潜力。

1965年至1969年,他应邀到英国伦敦大学,担任物理学哲学课程的主讲人,并兼任美国康奈尔大学特卢里德学院的合作导师。1969年至1972年,他应聘为美国匹兹堡大学副教授,讲授哲学和历史课程。1972年晋升为教授并同时任哲学系、历史系和科学史与科学哲学系任教。1972年至1974年,1976年至1977年,他先后两次担任匹兹堡大学科学史和科学哲学系的系主任。其间因为他去英国伦敦经济学院卡尔·波普尔处作学术访问而中断了一段时期的任职。1978年至1981年,他转任匹兹堡大学科学哲学中心导师。1981年起,他受聘到弗吉尼亚理工学院和弗吉尼亚州立大学的科学与技术研究中心任访问教授。从1983年起,他转聘为该中心的正式教授

① 引自劳丹给译者的信。关于劳丹的生平简介主要由劳丹本人提供。

一直工作到1987年夏天。在此期间，他还先后接受墨尔本大学、罗彻斯特大学和明尼苏达大学的邀请，作为访问教授到这些大学讲学和从事研究工作。从1987年夏天起，他又应聘为夏威夷大学的教授，并担任哲学系系主任至今。

从1965年起，劳丹开始担任一些著名学术刊物的编辑和各种科学学术机构或会议的组织工作。他曾经是权威性学术刊物《科学史和科学哲学》的创建者和编辑之一，并且是《科学与哲学》、《科学史与科学哲学研究》、《美国哲学季刊》等许多刊物的编辑委员会成员以及匹兹堡科学哲学和科学史系列丛书的主编。他至今仍兼任《知识》杂志和《哲学史季刊》的编辑。他担任过英国科学哲学学会执行委员，亨特科学史讨论会组织委员会主席。他熟悉德语和法语，从1965年至今，他先后应邀出席过世界各地几十次各种科学哲学、科学史和科学社会学的学术讨论会，曾到世界各地50多所大学访问和讲学。

自1965年以来，劳丹先后发表了60多篇学术论文，写了3部专著：《进步及其问题：关于科学增长的理论》（1977）、《科学与假说》（1981）和《科学与价值：科学的目的及其在科学争论中的作用》（1984）；此外，他还主编了《心灵与医学：在精神病学和生物医学科学中的说明与评价问题》（1983），与R.S.科恩合作主编了《物理学、哲学和精神病学》（1983）、与R.劳丹和A.多诺万合作主编了《科学体察》（即将出版）等三部学术论文集。他的三部学术专著在科学哲学界引起了较大的反响，并且先后被翻译成多种文字在世界各地出版。他的一些重要学术论文也曾被多种刊物转载。

劳丹的《科学与价值：科学的目的及其在科学争论中的作用》这部著作：既是对他自己在《进步及其问题：关于科学增长的理论》一书中所阐述的 viewpoints 的修正和发展，也是对本世纪以来，尤其是托马斯·库恩发表《科学革命的结构》（1962）一书以来，科学哲学界对科学合理性问题讨论的一个总结。因此，为了更好地理解劳丹最近的学术思想，应该对上述问题有一个初步的了解。

科学的合理性问题一直是科学哲学界最关心的问题之一，科学进步是否合理又是科学合理性问题的核心。本世纪以来，科学哲学家们对此展开了激烈的争论。

逻辑经验主义者和某些科学实在论者，以及波普尔和拉卡托斯等人坚持科学进步是合理性的。他们认为：

1. 科学进步的目标是真理或逼近真理，即后来的理论要比同一领域以前的理论更接近真理。

2. 后继的理论不仅在经验上要能充分解释原有理论所取得的成就，使旧理论成为新理论在一定条件下的良好近似或极限情况，而且新理论还要比旧理论解释和预见更多的经验事实。

3. 前后相继的理论之间存在着一定的逻辑联系，而且存在着一种独立于相互竞争和前后相继理论之上的合理评价标准，以比较不同理论之间趋向真理而进步的程度。

但是，从本世纪60年代以来，库恩、费耶阿本德等被劳丹称为“新浪潮”的科学哲学家们不同意上述观点，他们认为：

1. 科学理论或者范式都只是我们用来认识世界的一种工具。工具只有好坏之分而无真假之别。由于任何科学理论都不可能与自然界完全符合，所以科学的进步并不意味着我们越来越接近真理。

2. 由于观察渗透着理论，所以不存在一种可以普遍接受而不依赖于任何理论的中立观察语言，因此，依赖经验无法判别理论的真伪。而且新理论在开始也不一定比旧理论具有更多的经验内容，即解释和预言更多的经验事实。

3. 由于科学革命伴随着世界观和相应辅助学科的变化，所以前后相继的理论之间也没有必然的逻辑联系。不存在一种不同理论之间都可以接受的理论语言或元语言，也不存在一种客观的、中立的、超越于相互竞争理论之上的绝对评价标准。因此，相互竞争或前后相继的理论之间是不可通约的。

根据科学史和科学哲学的最近研究表明，库恩和费耶阿本德对传统观念的批评是有一定道理的，至少提出了一些值得人们深思的问题。继续坚持传统的科学进步的合理性模式遇到了很大的困难。但另一方面，绝大多数科学家和科学哲学家在直觉上又很难接受科学是非理性的观点。在这种情况下，劳丹试图创造一种既能坚持科学合理性的原则，又能克服传统合理性模式所遇到困难的新策略。于是，他在《进步及其问题》一书中，提出了一种新的科学进步的合理性模式。劳丹这种合理性模式的核心，在于他用“解决问题”取代了“追求真理”，认为科学的目的就是追求具有高度解决问题效力的理论，而科学的进步则表现为后继理论比前任理论能解决更多的问题。这样，他也就把解决问题当成了科学合理性评价的价值标准。传统的科学哲学家们都认为，科学的合理性决定了科学是朝向既定目标进步的事业，也就是

说,科学合理性保证了科学的进步。劳丹的解决问题模式则把它完全颠倒过来了。他认为科学的合理性取决于它的进步性,也就是取决于理论解决问题效力的增长。只要科学在进步,它就是合理的,科学的进步保证了科学的合理性。

劳丹认为他的这个模式至少有两个可取之处:一是抓住了一直隐含在关于科学增长讨论中的许多东西;二是它假定了一种不同于真理的,也不是内在超验的目标,因此可能更接近于认识的真正道路。^②在他看来,科学作为一项合理性的事业,不可能象费耶阿本德所说那样,只是在杂乱无章地增长的一片知识的海洋,而是有进步的目标的,但是,这些目标应该在“原则上是可以达到的,并且它们又使我们能够断定我们是否在达到它们(或者正日益接近于达到它们),我们才有希望作出关于科学进步特性的肯定主张。”^③

劳丹认为,在认识史上,任何把科学目的看成是接近真理的思想都要先验地预设存在着一种绝对不变的真理作为科学的终极目标,但科学的发展确实证明,任何先验主义或预设主义的认识论原理所确定的知识都不是绝对可靠的,我们不能预设某种知识体系,如欧几里德几何学,是一种确定不变的真理。劳丹并不一般排斥理论在原则上具有真理性的意义(是真理还是谬误),只是认为目前尚没有一种令人满意的合理性标准来确定理论的真理性和谬误性,因为迄今为止,“尚未有一个满意的关于真理的语义学表征,更不用说当判断一种理论比另一种理论更加接近于真理是合理的时候,会

② 劳丹:“对科学进步的解决问题的探讨”,载I.哈肯主编《科学革命》,牛津,1981年。

③ 同上,第145页。

有任何认识论的说明了。”^④例如，如果要用逼真性来解释科学理论所取得的成就，就必须给逼真性下一个确切的定义，但这种企图至今尚不十分成功，如波普尔的逼真性定义就不能排除以前理论所得出并经过检验的结果，后来却被新理论证明是错误的情况。因此，他认为：“接近真理只是一个无法实际确定的超验目标，是一个乌托邦。”^⑤而解决问题就不存在上述困难。我们不仅可以实实在在地确定一个科学理论是否能解决问题，而且能有效地断定一个理论是否比另一个理论更能解决问题，从而确定科学是否在进步。

值得指出的是，劳丹为了充分说明他的解决问题的合理性模式，还对什么是科学问题进行了深入的研究，并提出了“研究传统”的概念。波普尔虽然把科学问题的重要性提到了科学研究起点的高度，但并没有对科学问题作细密的研究。劳丹是第一个对科学问题进行了详细分类的科学哲学家。他把科学问题分成了经验问题和概念问题两大类。经验问题又可分为未解决问题、已解决问题和反常问题。从经验问题看来，所谓科学进步的标志之一，就是由未解决问题和反常问题向已解决问题的转换过程。但劳丹特别强调的是概念问题，这类问题又可分为内部概念问题和外部概念问题两种。内部概念问题是由理论内部逻辑不一致或内部机制的含混造成的，而外部概念问题则是由不同理论之间的矛盾、理论和方法论之间的冲突、理论与当时流行的世界观之间的不一致等情况产生的。这样，科学进步的目标就是要尽量扩大理论解决经验问题的范围和尽量缩小理论所面对的反常问题和概念问

④ 同上。

⑤ 劳丹：《进步及其问题》，第137页。

题的数目。

劳丹认为理解和评价科学进步主要不是个别的具体理论，而是他称之为“研究传统”的普遍性高的理论。每个研究传统都下属有许多具体理论，而一个研究传统就是一个为其具体理论的发展提供一系列指导原则的理论体系。它的这些指导原则有的构成了具体理论的本体论，有的构成了具体理论的方法论。由于大量概念问题是由于研究传统的这些指导原则与具体理论的不一致造成的，所以，通过对研究传统和具体理论关系的考察，就把本体论和方法论的变化自然纳入了对科学进步合理性的评价之中了。

虽然劳丹对于科学进步的合理性的看法明显是实用主义的，但由于他有不同于以前任何一派科学哲学家的鲜明特色而受到了人们的普遍重视，一时评论蜂起，褒贬不一。我们认为，在劳丹的工作中，至少有如下几方面是值得肯定的：

1. 他一方面坚持科学是进步的、合理性的，反对科学哲学中明显的非理性主义倾向，另一方面又试图扩大传统的合理性概念，以说明更多的科学史案例。

2. 他对科学中的问题，也就是科学中所遇到的各科矛盾进行了详细的分类研究，尤其是强调了概念问题在科学发现和理论评价中的重要性，弥补了经验主义科学哲学家的某些不足。

3. 他提出的“研究传统”比库恩的“范式”和拉卡托斯的“科学研究纲领”具有更大的灵活性，而且是可以通约和比较的。

4. 批判了科学哲学中把科学合理性标准绝对化、形式化的预设主义观点，抓住了科学理论具有解决问题的功能这一特点，对人们评价科学实践的合理性具有一定的启发作用。

但是，劳丹的这个模式仍然存在着许多缺陷，因而也受到了各方面的批评，尤其是如下几个问题显得比较突出。

首先，解决问题的模式企图提供一个不依赖于真理，而依赖于解决问题的合理性说明，但是，这个模式在许多重要方面仍然暗含着对真理的考虑。例如，他认为解决问题的标准在于理论结果与实验结果的近似一致，但是我们也可以说“近似一致”（虽然不是严格一致）正是达到了一种真理或似真的状态。完全否认将真理或逼近真理作为科学的目标看来是困难的。

其次，他设想科学进步的评价标准就在于理论解决问题的数量和份量（即所解决问题的重要程度）。但是，互相竞争的不同研究传统对要解决什么问题，怎样才算解决了问题，哪些问题更重要，都可能持有不同的看法。劳丹在上述模式中没有说明持有不同研究传统的科学家如何才能对这些问题达成一致意见，以判断哪一个研究传统更可取和决定科学是否在进步。

第三，虽然他既没有坚持库恩有关范式转变的格式塔观点，也不屑去弹拉卡托斯关于一个退化的研究纲领还可能卷土重来的老调，但他同样也没有对科学家如何从一个研究传统向另一个研究传统的转变作出深入的说明。

此外，人们对劳丹解决问题模式中有关解问题效力的测算，解决问题与其他价值评价的关系，解决问题与方法论规则的关系等等许多问题都提出了质疑或不同看法。

在1984年以前，劳丹已经陆续写过一些文章，不断澄清自己的观点或反驳别人的批评，逐渐形成了一些新的思想。为了进一步克服解决问题模式所面临的困难，同时也为了对科学合理性问题提供一个比以往更好的解答，劳丹试图在对本世纪40年代以来，尤其是库恩《科学革命的结构》一书发

表以来的科学哲学观点进行回顾和分析的基础上，提出一个新的科学合理性模型。这就形成了摆在读者面前的这本书。

三

劳丹可能已经意识到，仅仅用解决问题来说明科学的进步是不够的，这不过只是选取了导致科学进步的一种价值取向。虽然他认为过可能是最好的价值取向，但还是不能深入全面地说明导致科学进步的动力问题。为此，他试图变换一种新的角度来探讨科学合理性问题，即试图从事实、理论、方法论和价值论等不同层次之间的关系上全方位地考察引起科学变化的机制，并构筑一个新的、更好的合理性模型。

本世纪以来，无论是科学哲学家，还是科学社会学家，都认为科学是一种明显区别于哲学、神学和美学等其他学问的独特文化，那么作为这种独特文化的标志是什么呢？40年代至50年代，以逻辑经验主义和波普尔派为代表的经典科学哲学家和以默顿为代表的经典科学社会学家认为科学的本质特征就在于高度的意见一致，而60年代至70年代的“新浪潮”派科学哲学家和以柯林斯为代表的科学社会学家则认为科学中意见不一致的周期性爆发现象更象是科学的本质特征。劳丹发现，尽管后来人们普遍意识到这两种现象的交替发生确实都是科学的本质状态，但真正的困难在于还没有任何一种解释能很好地同时说明这两种现象，因此，他把它们称为两个科学认识论之迷。

劳丹认为，经典的科学哲学家和科学社会学家们普遍持有一种所谓“莱布尼兹派观点”，即认为有关事实的所有争论都能借助于适当的证明规则得到公平的解决。因此，他们把科学中高度意见一致的现象归之于科学家持有共同的逻辑或

方法论的规范和标准的结果。根据他们的解释，即使科学中出现意见不一致的现象，也会很快得到解决。但既然如此，在科学史上，科学家们为什么会产生一些重大的意见分歧，乃至对同一事实，甚至对某些方法论规范的解释长期争论不休呢？经典观点除了认为科学家的这些行为是非理性的以外，对此不能作出合理性的解释。

“新浪潮”派的科学哲学家和科学社会学家则对科学中的意见不一致现象作了深入的探讨，并从以下四个方面破坏了关于意见一致的经典研究：

1. 发现科学研究中实际存在的长期争论比人们根据旧观点所预期的要多；

2. 理论不可通约性的观点，即相互竞争理论的支持者们以不同的方式来思考世界，以至他们之间缺乏一种能把这两种理论不加损失或改变地翻译出来的语言进行正常的交流；

3. 理论不完全决定的观点，即任何方法论规则或评价标准都无法唯一地和毫不含糊地挑选出一个理论而排除其他的竞争对手；

4. 存在着成功违反规范的行为。

但是这些“新浪潮”派们固然成功地论述了科学中的意见不一致也是科学的一个本质特征，却也在合理地论证科学家们是如何终止他们的意见分歧和达成新的意见一致上遇到了很大的困难，只好求助于一些非理性的科学外部因素来解释，例如，库恩就赞成用所谓“普朗克原理”^⑥来解释新范式最终取代旧范式的过程。

⑥ 劳丹认为，当今流行的说明科学家如何形成意见一致的

⑥ 参阅本书第一章注解④。

模型是由波普尔、亨普尔、莱辛巴赫等人倡导的一种工具主义观点。劳丹把它称之为辩护的塔式模型。^⑦按照这种观点,科学中的大多数争论是科学家关于存在事实的争论,科学家可以通过共同持有的方法论规范的裁决来消除这些争论,从而形成科学家在事实层次上的意见一致。如果科学家们在方法论的层次上产生了意见分歧时,那么,这些分歧就可以通过参照大家共同遵循的科学目的或目标,即在价值论的层次上来解决。这就是看哪一种方法论更能有效地促进目标的实现了。而这种在价值论层次上的分歧或者是不存在的,或者是即使存在也得不到合理性解决。由此外推,他们还认为,科学家在事实层次和方法论层次上的意见一致必然会导致他们在价值论层次上持有共同的认知目的或目标,而库恩等人的整体论观点则认为科学家任何关于对理论或假说的信念的分歧归根结蒂都是由于他们在认知目的上的分歧引起的。表面看来,库恩的观点似乎走到了另一个极端,实际上却仍然是这种塔式模型外推的必然结果。

劳丹认为这种塔式模型存在着明显的缺点:

首先,由于任何一种方法论都可能允许不同的理论或假说并存,所以,依靠某种方法论规则往往难以在各种相互竞争的理论所作出的事实陈述之间作出唯一的选择。

其次,认知目的同样也不能决定对方法论的选择。塔式模型认为持有共同认知目的但使用不同方法论规则的科学家是非理性的,但实际上,不同探究方法的并存倒可能是科学的一个普遍特性。

第三,塔式模型的最大缺点在于它认为科学家在价值论

⑦ 参阅本书第二章的图1。