

现代西方科学哲学新论

陈一壮 雷良等著

 中南大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

现代西方科学哲学新论/陈一壮,雷良著. —长沙:
中南大学出版社,2005.5
ISBN 7-81105-068-4

I. 现... II. ①陈...②雷... III. 科学哲学—研究
—西方国家—现代 IV. N02

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 042219 号

现代西方科学哲学新论

陈一壮 雷 良 等著

☐责任编辑 陈应征

☐出版发行 中南大学出版社

社址:长沙市麓山南路

邮编:410083

发行科电话:0731-8876770

传真:0731-8710482

☐印 装 中南大学印刷厂

☐开 本 850×1168 1/32 ☐印张 12.75 ☐字数 314 千字

☐版 次 2005 年 3 月第 1 版 ☐2005 年 3 月第 1 次印刷

☐书 号 ISBN 7-81105-068-4/B·001

☐定 价 20.00 元

图书出现印装问题,请与出版社调换

目 录

- 1 用以考察现代西方科学哲学演变的复杂性观点(代绪论) /1
- 2 形而上学的历史命运及其与科学的关系 /38
- 3 理性的嬗变:科学合理性理论的发展与转向 /115
- 4 语言与逻辑——维特根斯坦前期哲学研究 /178
- 5 论赖欣巴哈的逻辑哲学思想 /241
- 6 错误理论:对拉卡托斯科学研究纲领方法论的重建 /294
- 7 “人类自由的绪论”——波普尔非决定论思想的道德之维 /344
- 后记 /399

用以考察现代西方科学 哲学演变的复杂性观点 (代绪论)

打开西方现代科学哲学史,只见杂说纷呈、异论对峙,使人感到扑朔迷离、无所适从。各种对立的观点相继存在,一端否定另一端,不知真理究竟在何方:先是反对形而上学,后来又认可形而上学;先是以证实为基本原则,后来又以证伪为基本原则;先是认为科学有统一、固定、普遍有效的合理性标准,后来又主张科学的合理性标准随历史时期或科学传统的不同而变化……诸如此类,不一而足。如何吸收当代西方科学哲学的合理的有价值的成果因此成为一个棘手的问题,关于此点可在有关学者的论述中见到。比如我国著名的研究西方科学哲学的前辈学者江天骥说:“20世纪以来,西方许多科学哲学家试图理解科学的性质,提出了各种各样的科学模型,他们之间产生了无休止的争论。”“怎样评价这些科学模型呢?我们能够根据什么标准在不同的模型之间进行选择呢?这个问题比对科学理论的评价更为困难,意见分歧也会更大。”^①另一研究西方科学哲学的专家舒炜光则面对现代西方不同科学哲学派别交织而成的思想流动网提出了“进步在哪里?”的慨叹。他的回答是:“……看起来似乎后起的派别或人物总比其先行者先进,但这只是局部现象。……若以其之短,比先行者之长,就无先进可言了。结果在西方科学哲学链条上,很难说哪一派或哪一个人物在整体上是先进的,因为他们都有片面

① 江天骥:《当代西方科学哲学》,中国社会科学出版社,1984年,第278,284页。

性。”“这么说来现代西方科学哲学的演变作为历史进程没有前进吗？……若以一个学派或一个学说或一个人物作为单元作考察，都只在某些点上有所前进，而非面面如此，甚至是后退了。整体上的历史进步，现代科学哲学的思想和研究在西方的前进，只表现在诸多学派、诸多学说和众多人物的合理成分的综合上。”他的最后结论是：“这是错误中的进步。”^①这看起来像个百无聊赖的答案。

我认为现代西方科学哲学在探索科学理论形成的原理和科学认识活动发展的机制上做出了内容丰富而深刻的有价值的贡献，问题是考察和估量它们的成果必须采取一种新的思路——一种复杂性观点。这意味着不能偏重于孤立地评断每一个学说是非，单纯站在时间的维度上追求后继学说比先行学说应该具有的先进性，希冀由某一个学说来展开尽可能全面、完整的原理体系。我们确实应该立足于现代西方各派科学哲学交织而成的思想网络上，致力于考察各派学说相互作用的关系，了解某一派学说开初时是何以成立的，而它又在行进到理论的哪个门坎上被对立派别的学说所推倒，从而掌握每一派学说所包含的真理性问题的复杂性和完整的真理的综合性。真理随语境或条件而变、处于动态之中，因而是多方面的。在如此考察之时我们应该松弛形式逻辑的方法论所规定的单义性、确定性、斩截性的要求，而吸收一些辩证逻辑的流变性、交融性和模糊性的原则。这样我们可以看到任何一个学派的学说具有相对的真理性，当它超离了它的语境所允许的范围时就变成了“一偏”，而需要由作为对立学派学说的一偏来矫正它；两端都有真理性但不是绝对的真理性，两端处于互相补充的关系中。这使我们想到法国当代著名哲学家埃德加·莫兰

^① 见舒炜光、邱仁宗主编：《当代西方科学哲学述评》，人民出版社，1987年，第1,16,20页。

(Eagar Morin)一再引用的杰出物理学家玻尔的名言：“一个肤浅的真理是一个其对立方面为谬误的陈述；一个深刻的真理是一个其对立方面也为一个深刻的真理的陈述。”莫兰在当代率先倡议建立认识的“复杂性范式”，对经典科学树立的认识的“简化范式”进行变革。他提出简化范式的基本特征有：“形式逻辑作为理论的内在的真理标准的绝对可靠性的原则。任何矛盾的出现都必然地意味着存在错误。”“人们进行思想是把清晰和明确的概念在单值逻辑的推理中加以连接。”针对于此，复杂性范式的基本原则是：“应该以两重性逻辑的方式和通过宏大概念进行思考，以互补的方式把可能是对立的观念联接起来。”^①“宏大概念”是在考察复杂对象时所应用的概念工具，它把彼此竞争、对立和互补的概念、原理、观点结合起来以揭示对象的不可化归为一种要素的本质。复杂事物的真理存在于宏大概念之中。人类的科学认识和科学活动就是一个复杂的事物，把执形式逻辑追求清晰性、明确性的工具以其为研究对象的西方科学哲学的不同流派在历史的承续中和相互的对峙中相继地揭示了它的不同方面。复杂性的研究要求在只呈现同一性的地方发现异质性，而在只呈现异质性的地方发现统一性。本书以西方现代科学哲学各流派的不同研究成果为对象，参照作为它们的共同基础和对象的人类科学认识活动的复杂性质，发现它们之间的关联。

下面我们先来梳理一下现代西方科学哲学发展的大致脉络。

1.1 异说纷起，莫衷一是：现代西方科学哲学发展概观

现代西方科学哲学公认由逻辑经验主义肇始。逻辑经验主义

^① 见莫兰：《复杂思想：自觉的科学》，陈一壮译，北京大学出版社，2001年，第269页注①，第267，267-268，270页。

首先是以反对人类思想史上既往的思辨的哲学体系著称于世的哲学运动。最初的“科学哲学”一词的含义是具有科学性质的哲学，而不是如后来人们所认识的那样是从哲学的认识论与方法论的角度来对科学做出的考察，亦即“元科学”。而科学的哲学的科学性首先是实证性。逻辑经验主义以 20 世纪 20 年代石里克建立的维也纳学派为代表，它继承了 19 世纪实证主义创始人孔德提出的用科学的实证的方法代替传统的形而上学的思辨方法的宗旨，而直接借助于罗素和维特根斯坦在对形式逻辑的新发展（数理逻辑在本质上还是属于形式逻辑的范畴）中所提供的逻辑学方法。它认为，科学理论是凭借逻辑的组织 and 演绎的作用对经验材料做出的一种整理，建立在由感官经验得来的表述“确凿事实”的一类命题的基础上，是关于真的经验命题的体系，不似形而上学依靠体验和想象提出一些玄虚的论断最终无法加以验证。哲学应该利用数理逻辑的工具对所有的知识命题进行逻辑分析，以揭示这些命题的经验基础。一个陈述，只有在它可以被观察句子所直接或间接地加以检验的时候，做出一个有关世界的论断，才是有意义的。这样，逻辑经验主义以它的意义标准划分了科学与形而上学（其命题既不能被证实也不能被证伪）的界限。它因而建立在经验证实和逻辑分析两个方法论的基石上。一个命题的意义就是它的证实方法，但是判别一个命题能否被证实或证伪首先需要对它进行逻辑分析（看它是否违反了语言的逻辑句法规则）。这就是维特根斯坦交给排除了形而上学的哲学的任务：对语言的逻辑结构和逻辑语法进行分析，使本来含混模糊的思想变得清晰明确。哲学使命题得到澄清，科学使命题得到证实。哲学是那种确定或发现命题有无意义的活动。这就是“科学的哲学”的原初的旨趣之所在。

科学的发展既要借助于逻辑推论，更重要地，是在概括经验的基础上提出新的定律和原理。因此在科学理论体系中就存在着

两种类型的命题:分析性命题和综合性命题。分析性命题的谓词的内容本已暗含在主词之中,在该命题的展开中实际上是谓词把主词的一部分内容独立出来说明主词,使主词这一方面的含义更清楚,如一些表达概念之间关系的逻辑学的和纯数学的陈述;某些使用了有关事实的名词的分析性命题实际上没有对事实做出断定,由于谓词与主词同义,同义反复,构成先验真理,也与经验无涉。所以考察某一分析性命题是否具有真理性,只需看它是否符合逻辑语法。石里克说:“分析命题,仅是叙述同值词句的纯粹形式的变换。”^①这种命题提供“形式真理”。综合性命题对有关经验世界的事实描述有所断定,它表述或解释经验,它把谓词的内容从外边加到主词上去(谓词的内容超过了主词的内容),必然具有后验的性质,因此它的断定有可能真也有可能假。对事实的断定为真的综合性命题提供包含实际知识的“经验真理”,它构成了科学命题的主体。综合性命题都是以经验为依据的,判定“经验真理”的惟一方法是“经验证实”,即表明命题与事实的一致。逻辑经验主义者认为对有认识意义的命题的这种划分很重要,因为他们认为除了分析性命题和综合性命题外其他的陈述都没有意义,都是形而上学的。

逻辑经验主义的宗旨反映了在 17、18 世纪建立起来显示了巨大生命力、对人类社会的发展进程造成了巨大影响的近代自然科学的求真务实的精神,它想把这种精神和由它派生的方法移植到哲学中来,使哲学成为为自然科学服务的工具。它以此批判欧洲文化传统中的经院哲学、思辨哲学的游离于自然现实和改造世界的实践的玄虚性,在那时无疑代表着人类认识活动发展的进步方向。因此逻辑经验主义者主张经验世界是科学知识的惟一源泉,理论应当接受经验的检验;人们在对科学命题的形式做了逻辑分

^① 转引自洪廉:《维也纳学派哲学》,商务印书馆,1989 年,第 8 页。

析之后，应对科学命题的内容进行经验的证实，而观察陈述是科学家应加以考虑的惟一证据。这要求把综合性陈述还原为观察性陈述。一切科学陈述都是由经验语言与理论语言写成的，经验语言可以通过定义法直接或间接地还原出原始描述词，理论语言靠用“预测相关性”（即这种理论名词和预测某些可观察陈述有关系）和经验语言挂上钩。总之，逻辑经验主义者想用这种方法为我们对于世界的认识建构一种清晰而精确的经验主义理论。

但是当逻辑经验主义者在欲图把他们的核心观念——具有反形而上学的历史进步意义的证实原则加以完全清晰和确切的规定时却碰到了困难，换言之，他们难以把证实原则绝对化。既然主张“科学始于观察”，观察命题构成科学知识的定律和理论所从出的惟一基础，逻辑经验主义者继承老的经验主义者和实证主义者将归纳法看做是获得科学新知识和证实科学理论的惟一可靠的方法。但是现在人们要追究归纳法有效性的根据何在？所有的观察命题都是单称命题，那么怎样可能从作为观察结果的单称命题中通过归纳法得出构成科学知识的全称命题呢？构成理论的非常一般性的不受限制的论点，怎么可能在某时、某地的包含有限数目的观察命题的有限证据的基础上被证明为正确呢？实际上石里克已经意识到严格地实行证实原则的困难。他指出他的证实原则中所涉及的不是由经验提供的明确无误、确凿无疑的证明，而只是一种“可证实性”，亦即一种被证实的可能性。这就是被弱化了的证实原则的内涵。而意义原则的内涵也因此受到了影响：当我们说“只有可证实的命题才有意义”时，并不意味着“只有得到了证实的命题”才有意义。逻辑经验主义的主要代表物卡尔纳普也在这方面采取了退步措施，他区分了“证实”与“确认”以及“可检验性”与“可确认性”。在他的《可检验性和意义》一文中指出证实是“决定性地最后确定为真”；与此相对，确认只是在现阶段得到确定，并不保证以后也确定，而从来没有任何综合语句是可以被证

实的。“我们只能够越来越确定地验证一个语句。”^①因此只能谈“确认”，而不能谈“证实”。逻辑经验主义的另一重要代表赖辛巴赫提出必须运用概率论来解决归纳问题。他认为，严格的因果陈述只是概率陈述的极限情况，一切科学陈述均是概率陈述，不是只有真假二值的，而是取值在 $0 \sim 1$ 的区间之中。于是应该追求的是理论的高概率：一个理论是好的，仅在于现有证据给它以高概率的支持。维护归纳原则的正当性的现代归纳主义者认为：假如某些条件被满足，从有限的单称观察命题中可以概括出普遍性定律，这些合理的概括必须满足下列条件：（1）形成概括基础的观察命题的数目必须多；（2）观察必须在广为不同的条件下予以重复；（3）没有任何公认的观察命题与导出的普遍性定律发生冲突。

逻辑经验主义的主要成员们对其基本原理的修罅补漏的工作可谓用心良苦，但是仍阻止不住一次又一次的学派内外的学者们发起质疑、责难和代之以新原理的挑战的风波，由此形成了西方现代科学哲学的不同的流派和流派之中的支派。西方科学哲学因此难以达到稳定的定于一尊的局面，而表现为诸说并起、异论竞争的战场。但是深入剖析这些异论及其间的相互关系，我们还是能得到很大的收获的。

奎因逻辑实用主义对逻辑经验主义两个基本原则的挑战：美国逻辑哲学家奎因在 1951 年发表了《经验主义的两个教条》一文，针对逻辑经验主义的两个基本观点提出挑战。在该文一开始他就宣称：“现代经验论是大部分受两个教条制约的，其一是相信在分析的、或以意义为根据而不依赖于事实的真理和综合的、或以事实为根据的真理之间有根本的区别。另一个是还原论：相信每一个有意义的陈述都等值于某种以指称直接经验的名词为基础

① 引自洪谦主编：《逻辑经验主义》上卷，商务印书馆，1982 年，第 69 页。

的逻辑构造。我将要论证：这两个教条都是没有根据的。”^①概而言之，这是针对：（1）关于分析性命题和综合性命题的区分；（2）关于逻辑经验主义的把理论语言还原为经验语言的证实理论。

奎因把公认的分析性命题分为两种：一种是表示逻辑词的真实关系的命题或谓逻辑真理；第二种是通过同义词的替代转换成逻辑真理的命题。奎因首先否定第二种分析性命题，提出用同义性来解释分析性是不恰当的，因为不可能给“同义性”这个概念下准确的定义，实质上就是否定有真正的同义词。如把“单身汉”与“未婚男子”看做是同义词，完全从属于某种人们使用语言的习惯，是以方便和有效为准的，是诉之于经验的，因而是按照综合的方法来确定的。再来看第一种分析性命题。命题中的逻辑词及其使用规则虽然作为各种逻辑运演的条件被认为是先验的、普遍的、必然的，但实际上是逻辑学家人为地规定的。他认为不存在所谓的逻辑学、数学这些“形式科学”与物理学、生物学等这些“经验科学”之间的本质区别。一些普遍性极大的逻辑命题，如纯数学中的公理，它们与各经验科学的理论体系中作为基础或前提的那些最基本的概念和公理没有本质区别，归根到底都是由经验决定的，不是万世不易的。因此欧几里得的第五公设在非欧几何中会被对立的公设所代替，量子力学的发展使形式逻辑的排中律被多值逻辑所取代。根据奎因的看法，世界上只有偶然性没有必然性，所谓规律也就是普遍性较大的偶然性而已。分析性命题与综合性命题之间的区分被勾销对逻辑经验主义冲击巨大，因为这样一来“形式真理”与“经验真理”之间的区别也被勾销了。前者是被作为对命题进行逻辑分析的依据而认为具有先验真理性的，现在它们变成不能被绝对依赖的了；后者曾被认为构成科学体系

① 引自中国社会科学院哲学研究所主编：《当代美国资产阶级哲学资料》第3辑，商务印书馆，1999年，第9页。

的核心和本质特征，现在由于它们的范围不明，科学与形而上学玄思之间的界限又变得模糊了。

再谈逻辑经验主义的证实说，它主张一个陈述的意义在于它能够被翻译为直接经验的陈述。卡尔纳普的意义分析是以语词为单位的，即一切有意义的语词都能被直接地、间接地或间接而又间接地联系到可观察的原始描述词。奎因认为这是不可能的，因为任何语词的意义都是它在命题中的意义，不作为命题的一部分，任何语词都无意义可言。罗素和维特根斯坦的意义分析是以命题为单位的，即把一切经验命题最终化归到指称原子事实的原子命题。奎因认为这也不行，命题不是单独出现的，总是在论述中跟其他命题一起出现的，它们相互制约、相互补充，离开了命题系统，单个命题的意义也不能确定。推而广之，奎因说：“具有经验意义的单位是整个科学。”^①且不说奎因认为感觉也没有给我们提供“确定性”，经验主义所持的只有感觉经验为理论提供证据的看法是太简单化了，而且他还主张被指称的事实和用来指称的命题分不开，离开命题的指称也不存在，因此不能把命题事实从命题系统中抽出来，拿来和客观事实相对照。奎因是个一元化倾向很强的哲学家，在上面他取消了形式科学与经验科学的二元性，而把它们一元化到经验科学之中。在这里他又取消了经验与语言的二重性，而把它们一元化到语言之中。他的整体论最终表现为科学体系结构的平面的命题网络模型。网络的外周被经验所围，而网络本身的最外围分布着表述感觉经验的命题，紧靠的内圈是关于自然规律的命题，最里面是关于逻辑规律和本体论的命题，亦即由外周到核心命题由普遍性最弱到最强。奎因不再考虑理论与实在（陈述与经验）相符合的问题。当在网络的边界上理

^① 引自中国社会科学院哲学研究所主编：《当代美国资产阶级哲学资料》第3辑，商务印书馆，1979年，第33页。

论与经验发生了冲突时，就实行网络各部分命题的内容或关系的重新调整，以期解决解释上的矛盾。奎因的科学结构观主要是以变换着的系统结构来代替科学的观察基础，使分析哲学的重点从分析意义转移到分析词句。这实际上是主张科学主要受语言决定而不是受经验决定。语言系统本来就是人类在实践活动中应用的工具，评价概念系统的标准也从实在论的标准改换为实用的标准。概念和语言要便于通讯和预测。如果能够实现通讯和预测的目的，那么有关的科学概念系统就是真实的、正确的。总之，一切科学理论或假说的价值问题都被归结为有效用的语言形式的选择问题。奎因如此使逻辑经验主义同实用主义合流，使实用主义的分析哲学在美国大行其道，他因此成为 20 世纪 60 年代以后美国最重要的哲学家之一。

波普尔批判理性主义用科学性的“经验证伪”原则来取代“经验证实”原则：波普尔在他 1934 年出版的第一本书《研究的逻辑》（德文）中就已提出了如上的不同意维也纳学派基本思想的观点。第二次世界大战曾中断了他的研究。1959 年他在英国出版了作为《研究的逻辑》的英文增订版的《科学发现的逻辑》，大大扩大了他在世界范围内的影响。我们在上文中看到，建立在经验归纳基础上的证实原则构成逻辑经验主义的核心基石，由于证实原则的难以严格执行，逻辑经验主义的主将们绞尽脑汁、千方百计对之进行修罅补漏，以此来挽救经验主义。波普尔作为逻辑经验主义阵营中的反对派（他仍然立足在逻辑和经验两个基石上，只是确定了完全不同的询问），面对前者的窘境另辟蹊径，索性抛弃了证实原则。虽然奎因也抛弃了逻辑经验主义的证实原则（而代之以实用原则），但是我们应该看到波普尔在抛弃证实原则之后树立起来的是其对立面证伪原则，使科学合理性的标准来了一个 180 度的大转弯，这是非常令人感到突兀的，对正统逻辑经验主义的冲击更加巨大，它在西方科学哲学中引起了强大的反实证主义潮流。

正统的逻辑经验主义者继承 17 世纪英国经验主义和 19 世纪老的实证主义的传统,主张理论的可靠性、正确性在于其被证实。被经验证实的理论就是“真理”。科学理论系统就是由被经验证实为真的命题组合构成的,这使它们区别于在他们看来没有意义的形而上学的玄思的体系,因此能否被证实构成划分科学与非科学的标志。而波普尔所倡导的却是正相反对的东西:完全证实是不可能的;科学并不等于真理;科学理论是可错的;科学与非科学的分界线是可证伪性;科学不是通过积累而是通过批判而成长的,等等。波普尔说:“科学不是那些确定的,或牢固确立的陈述的系统……我们的科学不是知识:我们永远也不能说已经达到了真理,抑或一种真理的替代品,诸如概率。”^①这是因为某种科学理论即使经过了千百次的检验,也不能最后被证实,而一次反证就可以证明它为伪。他把证实与归纳法联系起来。证实之所以不可能,就在于通过归纳途径做出的结论总是可以错的。一般命题不能从个别命题得出,全称命题也不是个别命题的集合,他因此得出“归纳法不存在”的结论。但是我们虽然对于全称命题既不能通过归纳法来证实它们、又不能通过概率论的方法来找出它们的可确认性的程度,我们却可以用演绎法来证伪它们。证伪一个理论的过程不是一个归纳的过程,而是一个演绎的过程。任何科学理论都包含着潜在的错误,总有一天会因经不起检验而被证明是错误的(所以它们不是真理,而是假设)。因此科学之所以为科学并不在于它正确、它可以得到经验的证实,而在于它有错误、它可以为经验所否定。把谬误一方面提高到首位,即把科学可能错误、可以被否定作为科学最基本的特征,把检验的本质理解为否定、反驳,把“可证伪性”作为科学同非科学的根本分界

^① 波普尔:《科学发现的逻辑》,1959 年英文版,Basic Books 出版社(纽约),1959 年,第 278 页。

线，这些都是波普尔对科学方法论做出的独特的新贡献。它们标志着科学方法论史上思考方式的重大改变，使人们的耳目为之一新，波普尔的理论因此又被称为“证伪主义”。一个理论，如果它在原则上是可证伪的话，即可能跟任何可能的或可设想的事件相冲突的话，它就属于科学；反之它就不属于科学。

归纳主义与经验主义相联系而存在，波普尔在否定归纳法的同时也否定了经验主义。在这方面他用一个从理论到观察的科学发展模式来代替从观察到理论的科学发展模式。经验主义的基本观点是：科学知识始于观察，通过观察和实验积累材料，随着被积累的材料愈益增多，人们就易于看出这些材料之间的共同特征，然后根据这些共同特征提出假设，当这个假设一再被验证为正确的之后便上升为理论。波普尔否认中性的观察的存在，认为在所有观察命题之前必须先有某种理论，没有这种理论的指导就无法进行观察。他主张科学认识始于问题：我们不是通过观察和联想来学习，而是通过试图解决问题来学习。为着解决一个问题，产生了作为解决方案的基础的猜测（假设）。这个方案的实施导致了新的问题，新的问题导致新的猜测。我们一再试图通过修正我们的猜测来解决问题。因此，波普尔反对用“观察－假设－检验－理论”这一公式来表达科学知识的成长过程，而主张用“问题－猜测－反驳－问题”这一公式来表达这一过程。科学的增长是通过猜测和反驳而发展的，或者说科学发展的过程是从比较简单的问题到比较复杂的问题。一部科学的历史是一个理论否定另一个理论而逐渐逼近真理的历史，而不是占有的真理不断增长的历史。

库恩的科学历史主义用变化、多元的科学合理性标准替换了恒定、普遍的科学合理性标准：库恩在 1962 年出版了《科学革命的结构》一书，在其中系统地阐述了一种十分新颖的科学观，使他成为现代科学哲学中的历史－社会学派的主要代表。库恩主要

探讨科学发展问题，主张用历史主义的方法立足于科学史揭示科学发展的真实过程。他认为逻辑经验主义和批判理性主义的理论都不符合科学发展的历史事实；通过考察科学发展的历史，他发现一种科学理论既不会由于某些正面证据而得到证实，也不会由于反面证据而立遭证伪。如果证实标准和否证标准对于科学都不成立，那就应在可检验性标准以外去寻找出路。库恩同时向逻辑经验主义和证伪主义的科学观提出了挑战，他把检验问题抛在一边，提出科学的发展并不仅仅是理论与经验是否一致的问题，科学作为一种社会事业它的发展涉及到认识论以外的社会学问题和心理学问题。库恩用来判定科学的非检验性判据归根到底是社会的、心理的因素起主要作用。他批判了逻辑经验主义和波普尔等人只重视逻辑分析而忽视社会的、历史的分析的缺陷。

库恩把科学看做一定的“社会共同体”按照一套共有的“范式”所进行的专业活动。范式是在特定时期内，科学共同体所共有的一整套原则、理论、定律、准则、方法以及信念、价值观的总体，是一个包含各种因素如科学的、哲学的、社会的、心理的等在内的综合体。范式是科学共同体的行动纲领，它规定了科学家的共同的基本理论、基本观点、基本方法。它建立在一个时期的重大科学理论成就的基础上，这些成就不仅提示了一种新的思路、新的思想框架，而且提供了一个可供模仿的具体范例，从而规定了一个时期科学的发展道路和工作方式。库恩在此基础上描述了一种常规时期和革命时期相互交替的科学发展模式。在科学的常规活动时期，科学在既有范式的支配下进行解决该范式提出的问题的定向的研究活动。只当已有的范式不足以应付新出现的挑战时，这个常规的发展才会暂时中断；科学此时陷入危机，最后发生新范式取代旧范式的科学革命。

库恩的科学观打破了把科学单纯看做一个认识过程的传统观念，从而把科学置入了一个广阔的历史发展背景上。在库恩看

来,科学发现和选择的过程并不等于科学的逻辑论证过程。一种新的理论的提出和评价首先取决于整个社会文化背景、科学共同体的偏好以至于科学家的个人癖性。这样,库恩就在科学哲学中第一次系统地论述了科学作为一种人的社会活动及其历史发展过程的这个方面。库恩的这种动态的全方位的研究方法也导致与逻辑经验主义的静态的纯理性的研究不同的一个结果。后者致力于评价已完成的科学研究成果的逻辑的、认识论的和方法论的特征,企图提出一个适用于一切科学的评价理论的标准和准则。而库恩用他的范式论反驳了超历史的理性主义的规范化的方法论的存在。不同的范式是处理不同时期的科学问题的工具,它们在逻辑上是不可通约的即不可互相比较的。这样,库恩就由绝对主义的科学合理性观进入了相对主义的科学合理性观,他用范式转换模式表达了科学的价值目标(或标准)和方法论的多元化。

在库恩所开辟的道路上,费耶阿本德走得更远,他用多元主义的方法论或无政府主义的认识论来反对传统的方法论,并且把多元主义的方法论推向了极端。他说:“没有‘科学的方法’;没有任何单一的程序或单一的一组规则能够构成一切研究的基础并保证它是‘科学的’、可靠的。”^①“科学是一种本质上属于无政府主义的事业。”^②他声称科学决不服从、也不能强迫它服从固定的、脱离研究活动的标准。科学不是一个以具有某些共同的基本概念为特征的理论传统,科学对象是由相对地独立的各部分聚合而成的,科学概念表述这些聚合物的各种不同情况,追寻它们的共同本质只是徒劳。费耶阿本德从反对方法论的一元论走到反对科学研究有特定方法,提出“怎么都行”,进而提出了科学的“非理性主义”的本质。既然科学活动没有任何定则、规律可循,这

① 费耶阿本德:《自由社会中的科学》,上海译文出版社,1990年,第105页。

② Feyerabend. *Against Method*, London: NLB, 1978, p. 1.