

二十世纪西方哲学译丛

猜想与反驳

科学知识的增长



CONJECTURES AND REFUTATIONS

[英] 卡尔·波普尔 著

傅季重 纪树立 周昌忠 蒋弋为 译



上海译文出版社

二十世纪西方哲学译丛

猜想与反驳

科学知识的生长



CONJECTURES AND REFUTATIONS

[英] 卡尔·波普尔 著

傅季重 纪树立 周昌忠 蒋弋为 译



上海译文出版社

图书在版编目(CIP)数据

猜想与反驳/(英)波普尔(Popper, K. R.)著;傅季重等译.
—上海:上海译文出版社,2005.9
(二十世纪西方哲学译丛)
书名原文:Conjectures and Refutations
ISBN 7-5327-3810-8

I. 猜... II. ①波... ②傅... III. 科学
哲学-批判理性主义 IV. B561.59

中国版本图书馆CIP数据核字(2005)第096365号

Karl R. Popper
CONJECTURES AND REFUTATIONS

The Growth of Scientific Knowledge
Harper & Row Publishers, New York and Evanston, 1968
本书根据美国哈珀—罗出版社1968年版译出
© Karl R. Popper

图字:09-2001-216号

本书中文简体字专有出版权
归本社独家所有,非经本社同意不得连载、摘编或复制

猜想与反驳

——科学知识的增长

[英]卡尔·波普尔 著
傅季重 纪树立 译
周昌忠 蒋弋为

上海世纪出版集团
译文出版社出版、发行

网址: www.yiwen.com.cn

上海福建中路193号

易文网: www.ewen.cc

全国新华书店经销

上海商务联西印刷有限公司印刷

开本 890×1240 1/32 印张 18.75 插页 4 字数 424,000

2005年9月第1版 2005年9月第1次印刷

印数: 0,001—5,100册

ISBN 7-5327-3810-8/B·223

定价: 35.00元

《二十世纪西方哲学译丛》选收二十世纪西方哲学界各主要流派影响较大的著作。通过有选择的译介，旨在增进文化积累，拓展学术视野，丰富研究课题，为了解和研讨现代西方哲学提供系统而完整的第一手资料，以利于我国理论界、学术界深化对西方文化的借鉴和批判。

中译本序

卡尔·波普尔(Karl Popper, 1902—1994)是出生于奥地利的犹太人。他于1928年获维也纳大学哲学博士学位。1937年任新西兰坎特伯雷大学学院哲学讲师。1949年任伦敦经济学院逻辑和科学方法讲座教授。1969年退休。他在当代西方哲学界占有重要地位。第二次世界大战后,他定居英国,1965年被授予爵士称号,现在是英国科学院院士和美国艺术与科学院院士。

波普尔的哲学广泛涉及科学和社会问题。然而,他的烜赫声名和重大影响主要来自他的科学哲学。现代西方科学哲学发端于20世纪20年代形成的逻辑实证主义。如果说从那时以后的长时间里,西方科学哲学是一枝独秀,那么,从50年代末和60年代初开始,形成了流派纷呈,新思想、新学说迭出的空前繁荣局面。打开这个局面并居于中枢的人,正是波普尔。

波普尔的科学哲学被称为批判理性主义。它的提出是针对逻辑实证主义的经验主义科学哲学的,它是对现代自然科学作出的唯理主义反应。他根据这个基本观点建立起了呈严密理论形态的“猜想—反驳方法论”。这个科学方法论就是他的科学哲学乃至整个哲学的主体。他的科学哲学的其余部分——主要的也就是他那主张知识客观性的著名的“三个世界”理论——则是对这个主体的发挥。

波普尔的主要科学哲学著作是《研究的逻辑》(1934,德文初

版；英译本为《科学发现的逻辑》，1959）、^①《猜想与反驳——科学知识的生长》（1963）和《客观知识——一个进化论的研究》（1972）。^②大致说来，就哲学贡献而言，第一本著作提出了他的批判理性主义观点；第二本建立了猜想—反驳方法论，其中自然也包括对他的批判理性主义的阐发；第三本倡言他的“三个世界”的学说。《猜想与反驳——科学知识的生长》一书在他的整个哲学中所占的重要地位，是显而易见的。我们完全可以从这本书来认识他的科学方法论。

逻辑实证主义是现代自然科学革命的第一个哲学产儿。它本质上是从经验主义观点出发，运用现代逻辑工具对这场科学革命所作的方法论总结。由于囿于经验主义，它把科学知识归纳为通过归纳法从经验确立起来的即得到证实的真命题，科学的发展是这种命题和由它们构成的理论的累积；它把方法论分析局限于用形式逻辑工具对现成知识——概念、命题和理论——作静态的分析。因此，它最终只是建立了关于科学证明的现代逻辑方法论。

然而，现代自然科学处于革命的时期，也就是作出重大发现的时期。因此，最需要的是建立科学发现的方法论。波普尔正是顺应了这种需要。他的猜想—反驳方法论就是关于科学发现的方法论。

波普尔在这样的哲学和科学背景之下，从爱因斯坦和康德那里找到两个思想来源：批判和唯理主义，并独创地把它们糅合成他的“批判理性主义”。找到了这个出发点、基石和内核，他就

^① 该书真正产生影响，是在1959年英译本问世之后。

^② 《客观知识——一个进化论的研究》一书的中文译本已由上海译文出版社出版。

着手建立他的科学发现方法论。

首先,他建立了同逻辑实证主义针锋相对的科学知识观。这就是他提出的反归纳主义—证伪主义,其结论是:知识是假说。

他认为,现代自然科学革命表明,科学的精神是批判,也即是不断推翻旧理论,不断作出新发现,而科学发现是理性的活动,无需新的经验参与。这就是说,科学就是理性不断作出的假说,而这假说不断遭到批判,即被证伪。因此,他提出,科学和非科学的“划界标准”不是逻辑实证主义的“可证实性”判据,而应当是他所谓的“可证伪性”判据。他进而提出,“可证实性判据”不仅不合理,而且不可能,因为它的工具即归纳法是无效的。相比之下,他的“可证伪性判据”不仅合理,而且可能。它的工具是否定式假言直言三段论这种演绎法,因为据之可借助“判决性实验”从单称陈述的真论证作为科学知识的全称陈述的假,即可实现证伪。他还提出,作为科学知识之表征的可证伪性还可定量地加以刻画,为此他引入了“可证伪度”的概念。这样,只有可证伪的陈述才是科学的陈述,而科学陈述的可证伪度越高,即它禁止得越多,它的经验含量也就越多,也即知识含量越多。

其次,他从这种证伪主义出发对科学作分析。他突破把知识看做静态的积累而加以逻辑分析的框框,把科学看做知识增长的动态过程,以批判理性主义的证伪主义加以分析,从而把这过程通过“理性重建”而复现为著名的四段图式:“问题→尝试性解决→排除错误→新的问题”。

这里,尝试性解决就是所作出的科学发现,它们往往同时有好几个,这就要通过排除错误来作选择。他认为,这时才需要诉诸经验,即接受那些较好地经受住了经验检验的理论(尝试性解决),尽管它将来最终还是会被证伪。他把这称为确认。他还引

入了确认度作为相应的定量表征。较好地经受住证伪的理论被认为是确认度高的理论。此外,他还用所谓逼真度取代“真理”,作为对科学进步的量度。他认为,一个理论的内容包含真性和假性两部分,而逼真度是真性内容减去假性内容的差。

现在,波普尔就根据这个知识增长图式建立他的“猜想—反驳方法论”。

他提出,科学发现包含猜想和反驳两大环节。科学家根据问题,大胆进行猜想,努力按照可证伪度高的要求提出假说,这样的假说具有较多的真性内容。这里无需经验参与。尝试性的理论即假说提出后,就进入反驳,这时要根据经验,按确认度高的要求进行排除错误,从而保证所接受的理论假性内容减少或不增加。这样,通过猜想—反驳,科学发现便获致逼真度高的理论。

他还分别为猜想和反驳制定了具体的方法论原理。猜想的原理包括四点:理论不是始于观察,观察中渗透着理论;形而上学起重要作用;科学发现的心理学;猜想应满足简单性、可独立检验性和不会很快就被证伪这三个要求。反驳的原理可归结为三点:批判;排除错误;判决性实验。

波普尔的最大贡献在于从唯理主义出发,建立了关于科学发现的猜想—反驳方法论,由此把逻辑实证主义开创的科学方法论研究大大推进了一步,更确切地说,使科学方法论研究增加了新的方面,更符合科学的实际。

波普尔的贡献是对逻辑实证主义的发展,而他的问题则是看不到逻辑实证主义方法论本身的合理性。首先,可证实性划界标准是科学的必要表征,尽管科学的标准不能仅仅归结为这种划界标准。其次,证明方法论同样是必不可少的。其实,波普尔方法论的反驳环节中的确认和确认度要求也具有证明方法论

的意义,可以作为对证实的证明方法论的一种补充和修正。总之,波普尔企图以自己的方法论取代逻辑实证主义的方法论,不免失之偏颇。这已为现代西方科学哲学后来的发展所证明。

从波普尔自己开辟的科学方法论发展方向来看,他的方法论主要在两个地方显得过于狭隘。

其一,他对“获得知识的动态过程”的分析,局限于“知识增长的动态过程”,因而囿于主要用“理论”这个逻辑范畴来重建过程。这样,他的科学发现方法论同科学实际相比仍然显得贫乏。

其二,他片面地把证伪、批判和革命等方面强调到不恰当的程度,抹杀了科学正常时期的建设性活动,因而他的方法论未能反映科学实际的这一方面。

但是,波普尔的科学方法论的这种局限性却给后来的发展指示了方向,留下了广阔地盘。库恩和拉卡托斯等人的所谓科学哲学“历史学派”在很大程度上就是这样产生和发展起来的。

波普尔的科学哲学在西方自然科学家中间也产生相当广泛的重要影响。

波普尔作为科学哲学家,同时对社会和政治问题极感兴趣,并且把他的批判理性主义和猜想—反驳方法论运用于这个领域,提出了他的社会哲学。这个哲学的根本特征是反对历史决定论,并采取反马克思主义的立场。这些思想系统地反映在他的两部社会哲学著作《历史决定论的贫困》(1957)和《开放社会及其敌人》(1945)之中。他的这种哲学在本书中也有相当的反映。

波普尔错误地把马克思主义作为历史决定论加以反对。他提出了社会意识决定社会存在的唯心史观,否认历史唯物主义揭示历史发展的客观规律性及其作出科学预言的能力;他认为资本主义本性已经改变,反对进行社会革命,主张所谓“逐步的

社会工程”。

波普尔认为,历史决定论是把牛顿和达尔文科学的决定论运用于社会历史领域的产物。而他的科学哲学表明,科学的精神是批判,是试错性(他把猜想一反驳方法也称为“试错法”)的猜想,因此科学中决定论是站不住脚的。这样,在他看来,历史决定论也是站不住脚的。

波普尔的错误在于把科学中的革命和批判加以绝对化,把整个科学及其历史发展归结为这样的局部方面和环节。这样,科学发展中规律性就不见了。沿着这条路,他在社会领域中必然走向历史唯心主义。所以,他对马克思主义的历史唯物主义的攻击和所谓“批判”,是根本错误的。

波普尔早年一度信仰马克思主义,但他始终坚持资产阶级民主主义立场,在社会哲学上又把他在科学哲学的基本观点上的错误极端地加以发挥,终于走向反马克思主义的立场。

事实上,波普尔以后的现代西方科学哲学发展力图克服他的科学哲学的局限性和片面性,这就历史地证明了这种科学哲学在基本观点上的错误。这样,他对马克思主义的诋毁和歪曲,也就不攻自破。相反,马克思主义的光辉的历史唯物主义和科学社会主义再次显示出了不可战胜的理论力量。

经验是人们给他们所犯的错误取的名字。

奥斯卡·维尔德

我们所要做的一切是尽可能快地犯错误。

约翰·阿奇博尔德·惠勒

序 言

这本书所由构成的文章和演讲各各不同,但都论及一个十分简单的论题,即我们能够从我们的错误中学习。它们形成了一个关于知识及其增长的理论。这是一个理性的理论,它规定理性论证的适度的但却重要的作用,即批判我们在尝试解决问题时常犯的错误。它还是个经验的理论,规定我们的观察的同样适度和几乎同样重要的作用即检验,通过检验可能有助于我们发现自己的错误。虽然这个理论强调了我们的易错性,但它并不屈从于怀疑论,因为它也强调了知识能够增长、科学能够进步的事实,而这正是因为我们能够从我们的错误中学习。

知识,特别是我们的科学知识,是通过未经证明的(和不可证明的)预言,通过猜测,通过对我们问题的尝试性解决,通过猜想而进步的。这些猜想受批判的控制;就是说,由包括严格批判检验在内的尝试的反驳来控制。猜想可能经受住这些检验而幸存;但它们决不可能得到肯定的证明:既不能确证它们确实为真,甚至也不能确证它们是“或然的”(在概率演算的意义上)。对我们猜想的批判极为重要:通过指出我们的错误,使我们理解我们正试图解决的那个问题的困难。就这样我们越来越熟悉我们的问题,并可能提出越来越成熟的解决:对一个理论的反驳——即对问题的任何认真的尝试性解决的反驳——始终是使我们接近真理的前进的一步。正是这样我们能够从我们的错误中学习。

由于从我们的错误中学习,我们的知识在增长,尽管我们决不可能知道——即决不确实地知道。既然我们的知识能够增长,就没有任何理由对理性感到失望。既然我们决不可能确实地知道,就不可能存在有权声称是权威的权威,有权为我们的知识沾沾自喜或者自命不凡的权威。

在我们的理论中,那些证明对于批判有强大抵抗力的理论,以及那些在某一时刻在我们看来比其他已知理论更接近真理的理论,连同对这些理论的检验的报道,可以描述为那个时代的“科学”。既然没有一个理论能肯定地得到证明,所以实质上是它们的批判性和不断进步性——对它们声称比各个竞争的理论更好地解决我们的问题我们可进行辩论这个事实——构成了科学的合理性。

简而言之,这是本书提出的基本论点,它适用于许多主题,从哲学问题、自然科学史和社会科学史问题到历史和政治问题。

我依靠我的中心论点来统一本书,又依靠我的论题的多样性使某些篇章衔接上的重叠可为人接受。我已修订、增订和重写了它们中的大部分,但我遏止自己没有改动这些演讲和广播讲话的特色。去除演讲者那种讲叙故事的语调是很容易的。但是,我想,我的读者宁愿接受这种语调,而不愿感到他们没有被作者当作知音。我保留了少许重复,这样本书每一章都能独立成篇。

作为对预期中的评论者的一个提示,我也收入了一篇评论——一篇严格批判性的评论;它构成本书的最后一章,并且包含了本书其他地方没有提到的我的论证的一个必要部分。我没有收入那些预先假定读者熟谙逻辑、概率论等领域专门知识的论文。但在“附录”里,我放进了一些专门的注释,对于那些恰好对这些问题感兴趣的人,它们可能是有用的。“附录”和正文中

的四章是初次在这里发表的。

为了避免误解,我想澄清一下:我使用的“自由主义者”、“自由主义”等等术语始终是在它们现在仍在英国普遍使用的那种意义上使用的(但在美国或许不是这样使用):说一个自由主义者,我不是指一个同情任何一个政党的人,而只是指一个珍视个人自由和懂得一切形式的权力和权威所蕴藏的危险的人。

1962年春于加利福尼亚,伯克利

第二版序

这一新版除了对正文作了一般的修订外,还包含了相当数量的历史材料,它们是自从第一版印行以来积累起来的。我尽可能不改动页码,这样,第一版的参考文献在绝大多数情况下就都和第二版一致了。在第五章的末尾作了增补,全书末增加了一个新的附录(6)。艾伦·马斯格雷夫对索引作了全面修订,对本书正文的改善也给了我许多帮助。

在第一版的“序言”中,我曾力图用一句话总括我的论点:我们能够从我们的错误中学习。现在,我或许要增添一两个词。我的论点的不可缺少的组成部分是,我们的一切知识都只能通过纠正我们的错误而增长。例如,今天所谓的“负反馈”只是从我们的错误中学习这个一般方法——试错法的一个应用。

现在看来,为了应用这个方法,我们必须先有某个目标:如果我们偏离了这个目标,我们就会犯错误。(一个反馈恒温器依赖某个目标——某个确定的温度——而它必须事先就选定。)但是,虽然这样一来某个目标必定先于任何试错法特例,这并不意味着,我们的目标本身不从属于这个方法。任何特定的目标都可通过试错加以改变,而且有许多目标就是这样改变的。(我们能改变我们恒温器的调定值,通过试错选择一个能更好地满足某个目标的值——一个满足不同标准的目标的值。)我们的目标体系不仅在改变着,而且也能以酷似我们知识增长的方式来增长。

波普尔 1965 年 1 月于白金汉郡,佩恩

目 录

- 001 序言
004 第二版序

导 论

- 003 论知识和无知的来源

猜 想

- 047 一、科学:猜想和反驳
084 附录:科学哲学的若干问题
093 二、哲学问题的本质及其科学根源
137 三、关于人类知识的三种观点
137 1. 伽利略的科学和对它的新背叛
141 2. 利害攸关的问题
146 3. 第一种观点:终极的对本质的解释
152 4. 第二种观点:理论是工具
157 5. 对工具主义观点的批判
162 6. 第三种观点:猜想,真理和实在
171 四、关于一种理性的传统理论

194	五、回到前苏格拉底哲学家
220	附录：历史上的猜想和赫拉克利特论变化
239	六、谈贝克莱是马赫和爱因斯坦的先驱
252	七、康德的批判和宇宙学
252	1. 康德和启蒙运动
255	2. 康德的牛顿宇宙学
256	3. 批判和宇宙学问题
257	4. 空间和时间
259	5. 康德的哥白尼革命
261	6. 自主性原则
265	八、论科学和形而上学的地位
265	1. 康德和经验逻辑
278	2. 哲学理论的不可反驳性问题
290	九、逻辑演算和算术演算为什么可应用于实在
310	十、真理、合理性和科学知识增长
310	1. 知识的增长：理论和问题
320	2. 客观真理论：合乎事实
328	3. 真理和内容：逼真性与概然性的对立
342	4. 背景知识和科学增长
346	5. 知识增长的三个要求
357	附录：可能错误但形式上却高度概然的非经验陈述

反 驳

363	十一、科学与形而上学的分界
363	1. 引言
366	2. 我自己对这个问题的看法