

互补方法论

刘大椿 著



世界图书出版公司

互 补 方 法 论

刘大椿 著

世 界 知 识 出 版 社

(京)新登字 021 号

责任编辑:吴超莹 张光勤

封面设计:孙 敏

互 补 方 法 论

刘大椿 著

世界知识出版社出版发行

(北京东单外交部街甲 31 号 邮政编码:100005)

中国科学院印刷厂印刷 新华书店经销

850×1168 毫米 32 开本 印张:10 字数:238000

1994 年 6 月第 1 版 1994 年 6 月第 1 次印刷 印数:1—1200

ISBN 7-5012-0614-7/C·27 定价:9.00 元

版权所有 翻印必究

前 言

认识世界，解决问题，一刻也离不开方法。在这个刻意刨根究底、着力讲求行动的时代，方法论已成为各路学问家和实践家关注的焦点。哲学家们则从各自不同的角度去审视方法，提出了大量有价值的方法论思想，构造了许多极具特色的方法论体系。本书是一部比较方法论著作，目的是在全面把握当代形形色色方法论成果的基础上，对它们加以分析归类、梳理比较，最终试图达到一种互补的理解。

“比较方法论”这个术语至少有两种不同的句读法，相应有两种不同的意义。比较方法——论，说的是比较方法，论比较方法；比较——方法论，说的是方法论，方法论比较。我是取后一种意思。虽然方法论研究是当代的热门课题，但是，把各种方法论研究的成果、特别是观点相左的流派摆在一起，相互校正，这方面的真知灼见不能说没有，系统的工作却尚付阙如。我以为若能往这个方向迈一二步，那是颇有意义的。

有比较才有鉴别，在比较中才能发展。孤立地看，任何方法论学说、观点都言之有理、蔚为大观，容易使人产生过高的期望值。一旦给它一个背景，那怕是略微光顾一下它的对立面，甚或是它的兄弟姐妹，事情就必定变得不那么简单、结论也必定变得不那么肯定了。正如我们自己的族类，如果都是一个面目，就无所谓美丑：既不会有热闹的选美比赛，也

不可能产生大小明星。

在进行这种方法论的比较过程中，我发现有一个重要的有关方法论的宏观规律，即从不同的视角出发，难以避免地会提出内容或形式恰好相反（互斥）的方法论思想或体系。但是，不管你愿意不愿意，不管这些互斥的方法论是否彼此斗得你死我活，到头来你都会看到在它们之间存在着一种互相补充的关系。我称其为“互补方法论”。换言之，在多重视角下，互斥的方法论思想或体系之间会呈现出某种互补性。在本书论述到的机械观和系统观、演绎模式和归纳模式、辩护和发现、理性准则和直觉灵感、积累和革命、唯理论和经验论、工具论和实在论、实证科学方法和哲学思辨方法、认识论问题和社会学处理、自然科学方法和社会科学方法、解释性研究和运作性研究、西方科学传统和中国有机论哲学、合理性程式化和“反对方法”等等之间，正好具有这种互补性。

“互补方法论”也至少有两种不同的句读法：互补方法——论，说的是互补方法，常常指丹麦物理学家波尔提出的互补原理；互补——方法论，说的是方法论，方法论之间的互补性，或者说是互补原理在方法论研究中的应用。本书取的是后一种意思。当今学术活动的总趋向是百家争鸣、各得其所。对任何方法论思想和体系而言，企望君临一切的局面都是既狂妄又短浅的。同样，有意无意地无视其中的任何一种，也将不可避免地自食苦果。从宏观上去把握方法论，似应十分注意不同倾向间相互补充的关系，并且在它们之间保持恰当的、必要的张力。当然，这决不等于说，它们的地位和作用在任何时候、任何场合下都完全相同。哪能此亦是、彼亦是呢！事实上，个人有所偏好和取舍是十分正常的事，相反的情况倒使人奇怪。

本书无意推荐本人属意的某种特定的方法论，只是把各

种方法论都像商品一样，按一定设计公开陈列在货架上，请各位自便。我对自己的工作别无奢求，除了切望它能提醒读者在研究中经常地变换视角，确立对方法论的一种互补的理解。果能这样，则不妄费力爬格子之辛苦。能否有此幸运？我不知道。唯对破费买书的读者，不胜惶恐之至。

1993年11月

目 录

前 言	5
第一章 方法与方法论	1
一、方法	1
二、科学方法	10
三、方法学和方法论	17
第二章 机械观和系统观	22
一、机械观:还原论的一种历史形态	22
二、系统观思维方式的兴起	28
三、系统观的着眼点——组织性	34
四、互补的一对	39
第三章 演绎模式和归纳模式	42
一、科学知识的演绎模型	42
二、归纳模型的复兴	51
三、理论的逻辑范畴演化	56
第四章 辩护和发现	65
一、证明的逻辑	65
二、发现的逻辑	68
三、知道如何和知道是何	81
第五章 理性准则和直觉灵感	86

一、理性准则	86
二、直觉和灵感	100
三、机遇和有准备的头脑	109
第六章 积累和革命	114
一、归并成长论	114
二、“科学革命”观	119
三、结合的努力	125
第七章 唯理论和经验论	133
一、寻求确定性的唯理论传统	133
二、反对形而上学的经验论传统	139
三、唯理论和经验论相互补充	145
第八章 工具论和实在论	159
一、约定论和实用论	159
二、科学实在论	167
第九章 实证科学方法和哲学思辨方法	174
一、科学与哲学的分与合	174
二、实证科学和可检验性	180
三、哲学的思辨方法	185
第十章 认识论问题和社会学处理	192
一、非独断论真理观	192
二、同行评议	197
三、科学共同体	207
第十一章 自然科学方法和社会科学方法	213
一、方法论难题	213
二、从自然科学奔向社会科学	218
三、阿波罗精神和狄奥尼索斯精神	225
第十二章 解释性研究和运作性研究	230
一、从因果解说到理解	230

二、两种时髦的解释类型·····	238
三、加强运作性研究·····	243
第十三章 西方科学传统和中国有机论哲学·····	252
一、近代科学的方法背景·····	252
二、中国传统思维的特点·····	261
三、困难而必要的调整·····	274
第十四章 合理性、程式化和“反对方法”·····	279
一、科学的合理性问题·····	279
二、程式化的努力·····	284
三、“怎么都行”·····	292
主要参考书目·····	300

第 一 章

方法与方法论

“对探求真理方法的热爱，胜于对真理本身的迷恋。”这句非常优美的话揭示了方法对人类的重要意义。如果把它与另一句发人深省的话——“吾爱吾师，吾更爱真理”——联系起来，我们将能体会到这样一种崇高的意境：对真理的追求高于一切；但这种追求的实质不在于占有真理，而在于掌握达到真理的方法。

如果说，在近代科学的黎明期，著名的德国哲学家、数学家莱布尼兹已经指出，数学的本质不在于它的对象，而在于它的方法；那么，在科学的作用已经渗透到人类活动几乎一切领域的今天，或许也可以断言，科学的本质不在于它的对象，而在于它的方法。

时至今日，人们对方法已经说了许多精辟的话，这本身也形成了一门引人入胜的学问。在我们即将巡视这个领域之时，首先让我们比较广泛地考察一下几个最重要的术语：方法、科学方法、方法学和方法论。其后的章节可以说是在不同方向和层面上对这些术语的展开。

一、方 法

“方法”一词，在我国始于春秋战国时代著名思想家墨子的《天

志篇》中，意为度量方形之法。后来，它的含意逐渐演变为解决实践的和理论的问题的手段。在西方，“方法”(method)一词原出于希腊文，系由“沿着”(μετα)和“道路”(οδος)复合而成，即“按照某种途径”之意。这个术语在语义上的解释是指有关某些调节原则的说明，这些调节原则是为了达到一定的目的而必须遵循的。

方法在各个人类活动领域、各个人类活动层次都有自己的具体内容。在生产活动中，它是制造一定产品的一系列手段；在教育活动中，它是各种办学形式和教学方式；在科学认识活动中，它是实验研究和理论构造的恰当配合；在艺术活动中，它是审美评价和形象塑造的原则；在创造和发现中，它是某种不可言传的领悟；在哲学中，它是高度概括的原理、范畴、规律体系——按流行的说法可以叫世界观，也可以叫规范。除了哲学方法，所有的方法或多或少都是专门方法(尽管它们处于不同的领域或层次)。

一般而言，人类活动包括三个要素：(1)目的。他清楚地知道自己要干什么，最终要达到怎样的结果；(2)前提(或条件)。他了解有那些东西可资利用，为了达到目的必先具备什么条件；(3)方法。他必须考虑从前提到达目的的途径，也就是掌握在给定条件下为达到某个确定的目的应当采取的行动、手段和方式。

显然，方法在很大程度上是由目的和前提确定的，但是，目的和前提不能规定出唯一的方法，因为从前提到达目的往往有多种不同的途径。人们在活动中会遇到在不同的方法之间进行选择的问题，这就使方法问题带有一定的随意性和极大的创造性。无论如何，人类活动中最关键的要素还要数方法。

历史上，许多哲人从不同的角度论述过方法，他们的观点不尽相同，但都包含着“按照某种途径”这个基本思想。

哲学家康德认为，方法就是那种能够完全地认识一个客体的方式。

约翰·弗里德里希·赫尔巴特把方法理解为从原则推出一些

东西这样一种方式的一般说明。

康斯坦丁·古特伯雷特称方法为手段的统筹安排,通过这种安排,人们将最好地达到目的。

班诺·埃德曼把方法解释为一门科学获得有关其对象的有效判断的方式。

在鲁道夫·施丹勒那里,方法是规则的集中体现,根据这些规则,认识或意愿的某种素材在统一看法的意义上基本得到确定和判断。

奥地利哲学家约瑟夫·鲍亨斯基认为,方法是任何特殊领域中实施程序的方式,即组织活动的方式和使对象协调的方式。

巴·柯普宁在为苏联《哲学百科全书》写的词条中对方法的解释是:“根据研究对象的运动规律,从实践和理论上掌握现实的形式;改造的即实践活动或认识的即理论活动的调节原则的体系。”

看来,方法的基本意思是活动的手段。各个方法论学者在解释方法时所用的“方式”、“安排”、“规则”、“形式”等词,指的就是手段。

总之,在人类的实践活动或认识活动中,对于它所变革的客体、分析的对象或研究的课题而言,都有这样一个不可或缺的寻求方向和手段的任务,就是确定恰当的方法。方法是为解决上述问题所需要的研究手段的总和,同时,它还带来了有关研究者在解决这些问题的过程中应当遵循某种活动规范的信念。K·M·瓦尔沙夫斯基在《科学工作者应如何组织自己的劳动》一书中写道:“研究方法在很大程度上决定着研究的价值,就是说,正确的方法会提高研究的效率。过时的、考虑不周的或是说没有所有细节的方法则会使研究的价值受到影响。有时由于方法选择和个别方法的制定不够仔细,会造成全部工作的返工。因此科学工作者必需细心确定(选择和独立制定)研究方法,就是说,要把进行研究所必需的方式

方法通盘确定下来。”^①

德国著名逻辑学家 A·迈纳对于方法在科学研究中的地位和作用,作了更为细致的阐述。在《方法论导论》一书序论中,迈纳把科学研究(F)描述为一种带有七个自变元的关系:

$$F(C, B, M, I, H, S, G)$$

其中 C 表示研究者(科学家、学者),这是作为个体的人或由这样的人组成的团体。

B 表示研究范围或某一科学领域,它包括独立于意识的“物理实在”或自然的情况,理想的构造(逻辑、数学),以及人与该活动领域有关的种种(艺术、政治、经济、宗教、语言、思维等方面的)行为。

第三个位置上的 M 指方法总体。通过有条理的、系统的进程,科学才成为科学。它区别于偶然的、不确定的日常认识。在这里要注意,方法不能轻易地与第五个位置上的辅助手段 H 分离。辅助手段可以是物质方式也可以是精神方式。应用辅助手段的技术规则也属于辅助手段,因此,如何使用检索卡片、如何行文、如何把数据处理用于研究、如何使用测绘仪器的说明书以及用于程序控制数据处理机的程序语言等等,也属于辅助手段。应当把准则、规则、规定、概念系统都理解为方法。它们本身并不直接以物质的东西为基础,但是它们可以用于物质对象,可在书中被描述。

F 的第四个自变元 I 代表一个研究机构(如大学、研究院、具有公认法人性质的专门研究机构、工业实验室等等)。近代以前许多学者虽不在研究机构工作,但他们都有一种社会地位,使他们能把研究工作当成嗜好。

第五个位置的 H 表示上面已谈到的物质辅助手段的总和,也包括应用辅助手段的技术规则。

^① [苏]K·M·瓦尔沙夫斯基:《科学工作者应如何组织自己的劳动》,科学技术文献出版社,第 58—59 页。

第六个自变元 S 表示一个系统排列的句子集,即科学研究的已有“成果”。这里也可以出现形成的规则、构造标记、模型等等,它们表示已有的理论系统。其中,科学语言起着无论对已有成果本身、还是对方法来说都很重要的作用。

最后一个位置是 G,即历史背景、在社会面前的责任。^①

这个阐述给我们提供了一幅有关科学研究活动中各个要素相互作用的颇为生动的图画。对于科学研究活动的主体(C——科学家、学者)、主体赖以活动的体制(I——研究机构、G——社会背景)以及与方法(M)直接联系的活动条件(B——研究范围、S——成果体系和 H——物质的辅助手段),迈纳都作了恰当的说明。这是对于方法及其在科学研究中的地位更为细致的说明。当然,我们不应放过这个阐述与前面所作的一般论述之间的两点重要区别。第一,它没有把研究活动的目的作为一个自变元单列出来。这与其说是作者的疏忽,不如说是暗示了作者这样的观点,他认为目的取决于主体并受其他自变元制约,科学研究活动的过程必定是有目的的。第二,它的方法理论是狭义的,仅局限在非物质的方面,并且与理论成果截然分开。这种理解虽然具有更大的清晰性,但由于说得太清楚了,不免带来新的问题。在实际科学研究活动中,常常很难固守这里所设定的界限,因为理论成果本身转化为方法是屡见不鲜的,而物质的辅助手段甚至体制有时也会归入广义的方法被考虑。这就是说,在科学研究活动中,前提(条件)和方法并不是泾渭分明的。

撇开一切复杂的各个不同的情况,我们拟从方法的目的性、方法与理论、方法与实践三个方面对方法的实质作一简要概括。

目的性 人们关于方法的理想是能够确定一套规则,使得每

^①〔德〕参见 A·迈纳:《关于科学论》,载《自然科学哲学问题》,1986 年第 2 期,第 27—28 页。

个正常的人都有可能根据它们在自己选择的活动中作出发现和发明,解决面临的问题,摆脱困境。法国哲学家笛卡儿曾说,方法的目的是使得将人类引导向真理的所有道路都如此之通畅,以至于任何一个掌握这种方法的人,不论他们的智力多么平常,也能发现他认识不了的东西并不比别人多。培根也说过类似的话,他说,在对大自然的认识中,掌握方法的人具有一种显著的优势,就像使用直尺和圆规的人,在画圆时所具有的优势一样,如果只是用手来画,那就需要依靠手的稳健和训练,但是如果是用直尺和圆规来画,那就很少依靠手的稳健,或者根本就不依靠它了。^①

当然,上面的说法是非常理想化的,同时也是极端简单化的,他们把方法有意无意地局限在可以完全程序化的那部分上了。在今天,它们被恰当地称作算法,就是说,如果人们执行算法中的规定,按照步骤进行就能得出完整的单值解。算法的最大优点是容易掌握、明确而有效。首先,算法是可学习的,其中的每个步骤都是任何普通人能够做的基础运算。其次,算法具有确定性,它指明了在解决问题的过程中各步骤的严格的、唯一的次序。最后,算法保证了解答过程的有效性,对于相应门类的任何问题,它都能给出完整的答案。由于算法的上述特点,它们对于各自适用的问题往往是不可替代的。例如,不借助中世纪阿拉伯人发明的四则运算,就无法想象怎样计算多位数的加减乘除。在电子计算机时代,如果为解决一课题得到了算法,就意味着有可能将该过程自动化。实现的手段是:或者制造出相应的电子自动机,或者为电子计算机编制出相应的程序。人类思维和实践活动的大规模算法化,甚至意味着在人类文化和生产力上发生质的飞跃,也就是有关方法面貌的根本改观。

但是,实际情况并不容许我们对所有的方法都持有如同算法

^① 参见〔苏〕P·吉江:《发现与发明过程方法学分析》,广东人民出版社1988年版,第3—4页。

这种单值化要求，一般科学方法都不能使问题的解决过程具有完全的单值性，因为它们无法回答解决问题的每一阶段究竟是通过什么途径实现的。更何况哲学方法，它们只能泛泛地指出对现实认识的方向，而不能代替对问题进行的具体研究，得不出什么确定的答案。尽管如此，所有不同层次上的方法都有助于解决问题。毛泽东曾经很通俗生动地说明方法的重要性：“我们不但要提出任务，而且要解决完成任务的方法问题。我们的任务是过河，但是没有桥或没有船就不能过。不解决桥或船的问题，过河就是一句空话。不解决方法问题，任务也只是瞎说一顿。”^① 同样的意思也能从苏联生理学家巴甫洛夫的著作中看到，他写道：“初期研究的障碍，乃在于缺乏研究法。无怪乎人们常说，科学是随着研究法所获得的成就而前进的。研究法每前进一步，我们就更提高一步，随之在我们面前也就开拓了一个充满着种种新鲜事物的、更辽阔的远景。因此，我们头等重要的任务乃是制定研究法。”^② 很清楚，人们对方法所抱的期望值不一定相同，但都无例外地重视方法，因为问题的解决、任务的完成决定于方法，而方法则是为“过河”服务的，离开一定的目的，也无所谓方法。

方法与理论 为了获取有关对象的真理性知识，必须有恰当的发现方法；为了构造现有知识的理论体系，必须有合适的阐述方法。知识和理论需要方法，这是不言而喻的。但我们还有必要强调它们二者关系的另一方面，即在某种意义上，方法本身又是一种由实践所证实、又用于类似实践活动中的理论。这就是说，方法与理论之间不可分割的联系，又表现在理论的方法论作用上。

任何科学规律，即反映现实中存在的东西，又指出应该怎样去思考相应的存在范围。科学规律一旦被认识，它就会在一定意义上

① 《毛泽东选集》第1卷，人民出版社1991年第二版，第139页。

② 《巴甫洛夫全集》第5卷，人民卫生出版社1959年版，第16页。

表现为原则、表现为认识的方法。例如,物质和能量守恒定律显然又是一个方法论原则,它要求人们在相应的计算和理论的建立过程中予以遵守。一般地说,任何科学原理、规律,当它们在认识和改造世界的过程中起着指导路线的作用时,就具有方法论的意义;方法与理论同处于一个不可分割的统一体之中,任何一种客观知识体系(理论)都可以成为方法。

不过,理论本身还不是方法。已有的知识理论是解决科学问题的要素,但它们自身并没有给出具体的解决方法。严格地说,规律、理论是研究工具,是在相应领域进行研究的必要前提,从这个意义上说,它们促进了认识,因而它们是广义的方法——具有方法论意义。例如,万有引力定律是解决各种天体力学问题的必要前提。但同样清楚的是,万有引力定律并没有指出解决那些问题的方法:在解决某课题时应当怎样运用这个前提,这仍然是个悬而未决的问题。

在实践中,方法的产生是理论创造的结果。正如英国哲学家培根所说,发明的技巧是和发明本身同时产生的。方法在以往的研究实践中形成,又成为今后研究实践的出发点。人们在创造某个理论时所运用的特征性方法,往往作为理论的一部分凝结在这个理论上。当后来者运用这个理论去从事新的理论探索时,他将自然而然地遵循着既定的方法。例如,马克思运用“抽象—具体”法写出了《资本论》,当后人运用《资本论》的理论成果时,显然无法不受“抽象—具体”法的影响。

方法与实践 方法起源于实践活动,服务于实践活动,使人们的实践活动更为自觉。但是,方法和理论的结构是不相同的。方法是活动的产物,其形式是为实践的实施而预定方案、要求;理论则是对现实的反映,其形式是论述和解释,要把它运用到实践中去,还必须有一系列补充程序作为中介。方法在实践中起作用的方式是:人的实际行动方式一开始就必须适应他所面对的事物的性