

〔澳〕 戴维·罗杰·奥尔德罗伊德 著

知识的拱门

——科学哲学和科学方法论历史导论

THE ARCH OF KNOWLEDGE
AN INTRODUCTORY STUDY OF
THE HISTORY OF THE
PHILOSOPHY AND
METHODOLOGY OF SCIENCE



SINCE 1897

商務印書館
The Commercial Press

知识的拱门

——科学哲学和科学方法论历史导论

[澳] 戴维·罗杰·奥尔德罗伊德 著

顾犇 郑宇建 郝斌祥 蒋斌 译

商务印书馆

2008年·北京

图书在版编目(CIP)数据

知识的拱门:科学哲学和科学方法论历史导论/(澳)
奥尔德罗伊德著;顾犇等译. —北京:商务印书馆,2008
ISBN 978-7-100-05808-7

I. 知… II. ①奥…②顾… III. ①科学哲学—研究
②科学方法论—研究 IV. N0

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 036159 号

所有权利保留。

未经许可,不得以任何方式使用。

知识的拱门

——科学哲学和科学方法论历史导论

[澳] 戴维·罗杰·奥尔德罗伊德 著
顾犇 郑宇建 郑斌祥 蒋斌 译

商务印书馆出版
(北京王府井大街36号 邮政编码 100710)
商务印书馆发行
北京民族印刷厂印刷
ISBN 978-7-100-05808-7

2008年11月第1版

开本 850×1168 1/32

2008年11月北京第1次印刷

印张 22³/₈

定价: 42.00 元

目 录

前言	1
第 1 章 古代传统	7
第 2 章 新科学的哲学	80
第 3 章 经验主义问题和新科学的哲学问题	168
第 4 章 事实与理论:赫歇耳、密尔和休厄尔以及 休厄尔 - 密尔争论	240
第 5 章 19 世纪的实证主义	282
第 6 章 逻辑与逻辑实证主义	349
第 7 章 新物理学及其对科学哲学的影响	437
第 8 章 对归纳主义的反动:波普尔和否证主义	491
第 9 章 科学作为一种社会动力系统:库恩、拉卡托斯和 费耶阿本德——知识社会学的理论家们	527
第 10 章 结束语	608
索引	624
译后记	711

前 言

1

本书的目的在于对西方知识传统中关于科学知识的本性及其获得方式的主导思想作一个初步的介绍。这一工作并非很容易,从某种意义上讲几乎是不可能做到的。不言而喻,这个题目太大了,我们不可能用几百页的篇幅作出令人普遍满意的全面论述。尽管如此,这项工作还是很值得尝试一下的。作者认为,由于人类探究领域的不断扩大,人们要稳稳地踏上知识历史这一阶梯的最初几级变得越来越困难,因此人们越来越需要对思想史作些简明的介绍。这样,本书的目的就在于帮助读者探明阶梯的最下面几级,使得他们今后攀登起来更轻松自如,而不至于一开始就因劳而无功而搞得筋疲力尽、灰心丧气。

在这样的指导思想下,我感到有必要说明一下我们采取这种讲解方式的原因。许多哲学教程或多或少都从历史的角度来论述这一课题。人们的研究都是从考察柏拉图的对话、洛克的著作或贝克莱、休谟等其他著名哲学家入手。但是通常人们所选的经典著作都是那些曾经提出过长期使人困惑的哲学问题(例如知识的本质、心物问题、上帝是否存在、善的本质等)的著作。相对于这些著作中所提出来的哲学问题而言,著作本身,特别是它们在知识历史之长链上紧密衔接的方式,则被认为仅处于次要的地位。其结

2 知识的拱门

果使人们对哲学史产生了扭曲的、不完全的看法,尽管表面上这个问题已经通过它的过去得到了考察。因此,人们经常在哲学史教程中发现一些奇怪的历史阶跃:从休谟到柏拉图,其后依次排列的是笛卡儿、康德、维特根斯坦、亚里士多德、黑格尔直到费耶阿本德。无疑,这样的教育学上的混乱在某些方面能起到很好的作用。对于某一作者的详细考察和评论有助于训练大脑。但是如果指明你所考察的各个作者之间的历史联系的话,势必会造成很大的混乱。对古代哲学家做“与历史无关的”考察,会使人们从他们的问题对我们表现出的重要性出发来看待这些问题,而不是从其自身的时代的角度来看待它们。这对于明确的理解是不利的;即使你想用古代的哲学著作来提出现代的哲学问题,情况也是这样。

在上述解释中,我也许给人们留下了如此的印象:本书是另一种哲学史。这是一种误解。我们在这里要做的是考察科学哲学和科学方法论的历史,而不是整个哲学的历史。科学运动由一个这样的人的集体所组成,这些人试图通过各种各样的观察和实验手段来获得关于世界的知识,这和哲学家仅仅依靠思想和讨论问题有所不同,尽管在科学工作中显然也有大量的思想和讨论。科学家试图发现自然界的规律以及描述这些规律的定律,并且提出关于这些定律的理论解释。我们在此感兴趣的是关于科学理论的历史。不用说,哲学家所考虑的问题远远不只是科学,但是他们在这个方面所花的时间是相当多的。因此,尽管我们的领域从整体上来看比哲学史要窄,但是我们所关心的问题的范围仍然相当大。

关于科学的思想 and 讨论通常被人们称为“元科学”;因此,科学哲学家或“元科学家”通常被认为在相对于科学本身而言的“元科

学的层次”上讨论问题。(在哲学术语中,“元语言”是一种用来提及、描述、讨论或谈论另一种语言的语言或符号体系。)因此,元科学家本身并不是科学家:他谈论、讨论、评价科学家或科学界的所有作品。但是尽管科学和元科学不是同一回事,科学家和元科学家却可以是同一个人;区分二者,以及科学家和元科学家的分工,在很大程度上都是 20 世纪的产物。因此,我们在认识到科学和元科学之间的不同之处的同时,还应当了解,有些科学家对科学哲学作出了重要的贡献,而有些哲学家也对科学或数学作出了相当大的贡献。然而,当今的趋势是科学哲学成为一个专门的研究领域,在科学哲学中作出第一流贡献的科学家并不很多,反之亦然。

我们的任务在于追溯从古到今的元科学的历史——亦即科学哲学和科学方法论的历史。为此,我们将试图解释多少世纪以来人们所提出的思想:知识的本质和形式、知识是如何得到的、我们对于世界的看法和世界的本质之间的关系。(也就是说,我们考虑的将是认识论的历史。)要做到这一点,我们就必须考察在科学研究过程中观察、实验方法、逻辑和语言、分类方法、类比分析、解释模型、社会结构等的作用。我们还将考虑人们对理解存在的本质、理解事物究竟“是什么”(亦即理解“物质”)所作的尝试的历史。(也就是说,我们将考虑本体论的历史。)因此,尽管在哲学和科学哲学之间有一定的区别,但是后者是前者的一个部分,而且本书中 3 所讨论的许多问题都可以在一般的哲学史中找到。然而,我们还将勾画哲学史的特征——主要涉及认识论问题,因为它们与科学哲学具有特殊的关系。

除了注意到哲学和科学哲学之间的关系以外,我们还应当认

4 知识的拱门

识到在科学和哲学之间也有很大区别。认识论学者或本体论学者会通过内省、讨论、对语言结构的考察或其它严格的“哲学”方法来确定知识或存在的本质。科学家可能也会对知识和知识的获得方式及存在的本质等发生兴趣。(例如,认识论学者和心理学家、本体论学者和化学家所考虑的问题在相当大的程度上都是一致的;在某种意义说,科学家不知不觉中也总是哲学家,尽管他们自己不意识到这一点。)但是科学家所用的方法通常涉及各种各样的实验,而哲学家(严格按照其职业来说)并不进行任何实验工作,尽管他可以注意并评论由科学家所做出的实验工作。

这样,在考虑元科学历史之时,我们必须着重考虑若干个相互交叉的方面。我们主要应当考虑关于科学的思想史。但是,我们也应当考察某些属于一般哲学范围的问题。而且,我们还应当注意到科学史本身的一些问题。我们在本书中所采用的处理方法主要是解释性的,而不是评论性的。但是为了使解释更为清楚,为了使读者不为二手资料中的讨论所迷惑,作者在本书中附上了大量的注释和参考文献,以使读者能够进一步了解更精深的著作和二手文献中的争论。然而在某些地方,作者也指出了其它资料来源中与本书不同的解释和观点。

尽管很少有教科书把从历史的观点出发来研究形而上学看成是主要的原则,但我还是感到没有必要对此做什么解释。关于科学的本质和方法的思想史的知识是哲学教育中一部分很有价值的内容。由于同样的原因,一般哲学史的知识可以大大地帮助人们理解科学研究的方法以及科学家在研究中所采用的思维方式。因此,对元科学历史(科学哲学和科学方法论的历史)的研究,对于科

学和哲学的初学者来说,一定会有很大的好处。而且对于想要研究元科学的学生来说,如果对当今的争论和研究领域的背景一无所知,就可能产生各种误解。

但是除了以上所说的学习科学和学习哲学的学生在教育上的需要以外,我们还考虑到另一个十分重要的方面。也就是说,我们在考察元科学史的同时,也看到了西方世界文化史中的一个主要的和必不可少的组成部分。只有这样,我们在考察这一历史的时候,才能更好地了解我们目前居住的世界以及我们在其中“谋生”的方法。而且,不管我们有无“自知之明”,不管我们能不能成为这个历史的继承人,对知识历史的研究本身都是一件很有意义的事情。

可是,我们应当从纷繁复杂的原始资料和第二手资料中选择出一条什么样的路径呢?我们所遵循的一条主要线索来自于特贝恩(C. M. Turbayne)的著作《隐喻之秘》(*The Myth of Metaphor*)(耶鲁大学出版社1962年版),特别是其中“分析和综合”这一节。此书讨论了形成知识的双重路径的古老传统——从对可观察现象的考察到普遍合理的“基本原则”(“分析”);并从这样的“基本原则”返回到可观察的事物,故此这些可观察的事物便可用它们借以进行演绎(“综合”)的原则来加以解释。沿着这一方法论纲领的历史轨迹(它的“形状”使我想到用现在这个书名——《知识的拱门》),我们发现了可以在我们研究的整个过程中指导我们的清晰的脉络。

我们决意要讨论的另一个论题,涉及的是人们为给出我们对世界的看法和现实世界自身的本性之间关系的令人满意的解释而做出的各种尝试,以及在思想和事物之间建立某种对应关系的尝试。这个问题比关于分析和综合的方法论路径的思想发展史的范

围更宽,它为我们的研究展开了另一个广阔的领域。在我们的阐述过程中还会遇到许多其他的问题,但是我们不想在此一一指出。读者们会在适当的时候和场合遇到它们。

不过,我想特别指出一点:当今科学哲学的一个“新领域”是从社会的角度来讨论知识,所谓的“知识社会学”的倡导者所提出的思想,对元科学研究产生了很大的影响。因为这个领域是目前哲学讨论的热门题目,所以如果在这样一本介绍性的书籍中探讨此题目,即将是不明智的。然而,我对知识社会学还是持赞同态度的。我认为,这个学说很有意义,并且具有相当大的重要性。因此,我在倒数第2章中对这些理论作了一些讨论。但是读者应当知道,这个领域目前正处于探讨阶段,我这里提出的一些观点并不一定是公认的。本书从头到尾,特别是那些涉及历史解释的部分同样都是这样。尽管如此,我们也应当意识到,至少存在着这样一个领域,其中的哲学观点几乎没有什么是成为定论的。

在结束这一导言之前,我想向下列曾在各个方面给予我帮助的人表示衷心的感谢:约翰·克伦丁南、约翰·福奇、盖伊·弗里兰、道格拉斯·豪伊、简·奥尔德罗伊德、乔纳森·鲍尔斯、黛安·奎克、马格雷特·施林克、约翰·舒斯特和艾伦·沃克。无疑,书中会有一些错误或者哲学谬误还没有被发现或改正,我本人对任何这样的疏忽负全部责任。但是,我还是感谢那些曾经给予我支持并且帮助过我的人们。我相信,他们是不会因为与我合作而感到后悔的。

戴维·罗杰·奥尔德罗伊德

1985年于悉尼

第 1 章

6

古代传统

柏拉图和“知识的拱门”之传统

近代科学起源于古代希腊。在古希腊^[1],人们开始探究宇宙的本质,记录自己的思想,并在学院中正式讲授这些思想。在柏拉图(公元前 428/7 - 前 348/7)的《理想国》^[2]和《法律篇》^[3]所描写的希腊教育体系^[4]中,学生首先必须接受体育(包括舞蹈)训练和音乐教育,并从事阅读和写作;然后再学习算术、几何和天文等更高级的学科。按照柏拉图的理想,对那些终将成为国家统治者的“卫士”所进行的教育,在他们成年以后仍然应当继续下去,而且这种教育应当变得越来越抽象、越来越哲学化,并尤其侧重于数学和“雄辩术”^[5]。在他看来,抽象数学是训练智力的最基本的手段;而对音乐的研究则最终将从产生和聆听实际声响,转向深入考虑那些决定音乐和谐的简单数值比^[6]。天文学也是这样。初等教育应当使学生学会诸如历法之类最实用的知识。实用天文学家的任务是从事天体观测;而“哲学”天文学的目的则是要找出天体运动所遵循的几何关系,并且最终发现最初创造宇宙时所依据的那种构

想^[7]。

按照柏拉图的教育大纲培养出来的哲学家都不考虑实际问题。在他们看来,诸如建筑测量之类的低贱工作应当是奴隶的事情,而不是他们所该过问的。而受过教育的自由民应当去考虑那些我们今天认为是理论性的问题。于是,在柏拉图的时代,理论知识与实际知识、理论研究与实际研究之间存在着对应于当时的社会分工的区别。

以上这些事实使我们对希腊科学的总体情况有了一个大致的了解。我们通过感官所了解的这个世界始终处于流动和变化之中,可在这变化着的外表的背后,总还是有一些不变的东西。为了解释连续性和变化性,苏格拉底以前的哲学家如泰勒斯、阿那克西曼德和阿那克西米尼等人提出了如下的假设:物质世界有某种根本的东西,而这些东西又有着诸多的形式,这就导致了现象世界的不断变化^[8]。柏拉图的观点是含有较多的唯理智论成分,他认为存在着一种不变的实在,这种实在并不在具体的事物中,而是在“理念”的范围中。

柏拉图关于“理念”(也可称为“形式”、“典型”或“范例”)的著名学说,并不是用一两句话所能够解释清楚的^[9]。几个世纪以来,人们对他的理论进行解释和评述的文章已经浩如烟海^[10],我们不想在此对这些文章作什么评断。解释柏拉图学说的一个困难就是,他的学说有一个逐渐的发展过程,以至于他早期的对话集和晚期的对话集^[11]之间有着明显的差异。而且,由于这些对话集中有些不能确定其创作日期,因而不能排出前后顺序;这样,问题就变得更为复杂了。我们不想因此而卷入学究式的争论中,而打算先

讨论一个简单而熟悉的例子,借此直接进入我们想要研究的问题。

在日常生活用语中,我们已习惯于区分用于特指个别实体的专有名词(如“珍妮”、“悉尼歌剧院”、“泰坦尼克号”或“英雄交响曲”等)和系指一类物体的名词(如“妻子”、“音乐厅”、“船”或“音乐作品”等)。后者是比较一般的词,它们意指或表示一些相似实体所组成的类,或其相应的概念。哲学家把它们称为“普遍概念”,以区别诸如“珍妮”、“悉尼歌剧院”之类的“特定概念”。

从哲学的角度来看,人们马上会问:这些普遍概念或一般概念是否“真实存在”?如果我想到了我的妻子珍妮,那么在我所考虑的(真实的、有形地存在着的)人和我心中所有的关于她的概念之间有着一个对应的关系,而“珍妮”这个词就充当了联系此二者的媒介。但对于诸如“妻子”这样的一般概念而言,情况又有所不同;因为没有有形存在的实体。“妻子”本身只是一些在某种程度上相似的人的集合或类,其中每个人都可以毫不含糊地被称为“妻子”。但是人们会问:如果一个人从来没有通过感官接触过她们中的任何一个人,那么他怎样才能理解“普遍概念”呢?对于普遍概念,可不存在客体、词和概念之间的对应关系。对于那些比“妻子”或“音乐厅”更抽象的词如“爱”、“美”或“正义”等,这个问题就更值得一提了。那么,我们应当怎样从哲学上来考虑“普遍概念”呢?

柏拉图关于“理念”或“形式”的学说正是针对这些问题而提出的。在19世纪,人们曾经普遍认为,柏拉图所说的“理念”只不过是概念而已。这一解释在某种程度上很有用,但它对于柏拉图的哲学体系——不管是其早期的对话集还是晚期的对话集,都是不恰当的。柏拉图认为,对于我们掌握的每个概念,都有对应的、客

- 8 观存在的理念(形式、典型或范例)。我们在得到知识的同时,也就理解(或领悟)了这些理念^[12]。

在柏拉图早期的对话集中,这些理念被认为是特定物体所固有的^[13]。(例如,我们可以说,圆的“理念”是球体所固有的。)在他的早期对话集中,他认为真实的东西是特殊的东西。随着柏拉图思想的发展,他开始认为理念是客观实在,并假设它们以某种方式不依赖于真实客体而独立地存在着。最后在《蒂迈乌斯续篇》中,理念被描述成完全是超验的^[14],好像它们存在于某个与我们日常生活中的物质世界无关的神圣王国里一样^[15]。这一学说虽然不完全能为我们当今的人们所接受,但它至少有助于我们解释自己身边所看到的客体之间的相似和差异。例如,我们所看到的马在总体上都是相似的,可它们中的每一个个体之间都有一定的差异。看来,如果每一实际存在的客体都是某一相应的超验的“形式”或“理念”的表现形式,因而总是“理想”的不完美地实现,那么这样的“自然类”就能得到合理的解释。

《理想国》一书,是通常人们认为柏拉图所著的最重要的著作。在这本书中,他幻想了一个乌托邦式的社会制度和政体,其中的统治者都是受过哲学训练的“卫士”。卫士必须终身受教育,因而他们只有到 50 岁左右才能被认为可以担负起统治国家的重任。至于我们前面已简要介绍过的他们所接受的教育,其职能就在于使他们理解或领悟形式或理念——特别是正义的理念,这对于一个公正的统治者来说是十分必要的。

在柏拉图看来,我们通过感官所得到的知识(关于现象的知识)是虚幻的、不可靠的^[16]。而且,如果人们凑巧作出了一个“可

靠的判断”，那也是偶然发生的事。因此，一个人仅仅“正确地”理解某一事物，这并不表明他具有知识。柏拉图认为，要具有知识，就必须领会物体的形式或理念。可是怎样才能做到这一点呢？

对于这个问题，柏拉图在他的几篇对话集中给出了一些答案。在《宴话篇》^[17]中，他解释了如何才能领会美的理念。此书一开始就考察了人们所公认的美的客体。有趣的是，柏拉图建议把一个漂亮的小伙子作为深入研究的对象。于是，人们发现有几个这样的小伙子，并试图找出他们身上美的共同方面。然后，人们再去寻找那些从学识、习俗和法律角度看都是十分明了的美。最后，人们就会领悟在千姿百态的世界中美的一般抽象理念，而不用再去考虑那些具有特别可爱外表的小伙子了。有趣的是，柏拉图用他通常的修辞技巧提出了一个出发点；从这点出发，在一个特定的文化背景下，人们对于美或者不美的观念在某种程度上是一致的。这是因为我们中间大多数人都具有性的冲动，虽然我们不会都嗜好鸡奸。但是，要想用这种方法来揭示漂亮小伙子、建筑、立法机构及其他各种东西中所共同的“形式”，这的确是一件不可思议的事情。难道真的在这些毫不相干的“类”中有着某种表现为美的共同的东西吗？我们完全有理由对此提出疑问。

在另一部著名的对话集《曼诺篇》^[18]中，柏拉图指出，人能够认识形式，因为它们是人脑所固有的。（于是他认为，我们有某种天生的或先验的知识——这个假设与后来的“经验主义”哲学家的观点是完全相反的。）苏格拉底曾经和一个小奴隶进行过一次讨论；在这次讨论中，苏格拉底设法从这个小奴隶那里引导出了一个他从未遇到过的数学定理。柏拉图指出，这个孩子本来就一直具

有这方面的知识,他下意识地说出了这个定理。因此,教师的任务就在于“诱导”这种关于形式的知识——这就是现代“教育”(education)一词的由来^[19]。

关于如何发现形式这一问题,不论是对于《宴话篇》还是对于《普罗塔哥拉篇》,我们都没有必要作认真的讨论(这并不是说,柏拉图不把它们看得十分重要);然而,他在《理想国》一书中所作出的解释却尤为重要,因为它是我们哲学和科学方法论历史的开端^[20]。因此,作者想完整地援引一些相关的段落。正如大多数现存的柏拉图的作品一样,原文也是以对话的形式写成的;对话的一方被认为是苏格拉底(柏拉图自己的老师),而另一方则是一个名叫格拉乌孔的学生。

“于是,我们把一条线分成不等的两段,其中一段代表我们所能看见的那一类事物,另一段代表着属于理智那一类的东西;然后再按同样的比例继续分割每一小段。这样,从较为清晰或模糊的角度来看,你总会有一段是影像的可见部分。这里我所提到的影像,首先是指影子,其次才是现象;它们产生于水中,产生于所有细密、光滑、明亮的物体中。”

“我明白。”

“然后在另一段上先放上表面现象——我们周围的动物、任何会生长的东西,以及一切人造的物品。”

“我放上了,”他说道。

“既然不确定的事物与可认识的事物之间有所区别”,我说道,“就真理的存在或不存在这个问题而言,你是否也想说,

在表象和表象所代表的事物之间也有所区别呢？”

“我当然想这样说，”他说道。

“好吧，我们现在该考虑一下如何分割仅能用理智了解的那一部分了。”

“怎么分割呢？”

“就这样：在其中一个部分中，一个作为以前被模仿过的事物的影像的典型事物不得不在一些假设的基础上进行研究，由此导向终点而不是开始；而对于另一个部分，它却导向与假设无关的开始；从假设出发，不依靠在另一部分中已经用过的影像，用形式本身作为手段，就可以对它们进行研究。”

“我不十分明白你的意思，”他说道。

“让我再讲一遍吧，”他说道。“在这以后，你就会更明白一些了。你已经知道，那些从事几何学、计算等工作的人讨论的是奇数和偶数、图形、角的三种形式以及其它研究中同样类型的问题。他们把这些东西当作假设，认为不值得为它们本身或其它事物作过多的解释，好像它们对于所有人来说都是十分明了的。从它们开始，人们再对剩下的东西进行阐述，最后结束于他们所要研究的客体上。”

“喔，我明白了，”他说道。

“你应该知道，他们除此之外还用可见的形式来对这些客体进行讨论；他们脑子里想到的是与这些客体相似的东西，而不是这些客体本身。他们讨论的是正方形和对角线本身，而 10
不是他们所画的正方形和对角线。他们所制作和绘出的这些东西本身都有影子和在水中的影像，但他们却把它们作为影