

汉译世界学术名著丛书

从封闭世界到无限宇宙

〔法〕亚历山大·柯瓦雷 著



汉译世界学术名著丛书

从封闭世界到无限宇宙

〔法〕亚历山大·柯瓦雷 著

张卜天 译

商务印书馆

2018年·北京

图书在版编目 (CIP) 数据

从封闭世界到无限宇宙/(法)亚历山大·柯瓦雷著;
张卜天译. —北京:商务印书馆, 2018
(汉译世界学术名著丛书)
ISBN 978-7-100-16432-0

I. ①从… II. ①亚… ②张… III. ①自然科学—思
想史—研究—世界—近代 IV. ①N091

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2018)第 166441 号

权利保留,侵权必究。

汉译世界学术名著丛书

从封闭世界到无限宇宙

〔法〕亚历山大·柯瓦雷 著

张卜天 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

北京冠中印刷厂印刷

ISBN 978-7-100-16432-0

2018年12月第1版

开本 850×1168 1/32

2018年12月北京第1次印刷

印张 11¼ 插页 1

定价:42.00 元

Alexandre Koyré

FROM THE CLOSED WORLD TO THE INFINITE UNIVERSE

Copyright © 1957 by The Johns Hopkins Press

根据约翰·霍普金斯大学出版社 1957 年版译出



亚历山大·柯瓦雷(Alexandre Koyré, 1892—1964)

汉译世界学术名著丛书

出版说明

我馆历来重视移译世界各国学术名著。从 20 世纪 50 年代起,更致力于翻译出版马克思主义诞生以前的古典学术著作,同时适当介绍当代具有定评的各派代表作品。我们确信只有用人类创造的全部知识财富来丰富自己的头脑,才能够建成现代化的社会主义社会。这些书籍所蕴藏的思想财富和学术价值,为学人所熟悉,毋需赘述。这些译本过去以单行本印行,难见系统,汇编为丛书,才能相得益彰,蔚为大观,既便于研读查考,又利于文化积累。为此,我们从 1981 年着手分辑刊行,至 2016 年年底已先后分十五辑印行名著 650 种。现继续编印第十六辑、十七辑,到 2018 年年底出版至 750 种。今后在积累单本著作的基础上仍将陆续以名著版印行。希望海内外读书界、著译界给我们批评、建议,帮助我们这套丛书出得更好。

商务印书馆编辑部

2018 年 4 月

野口英世^{*}讲席

1929年,纽约的伊曼努尔·利伯曼博士向约翰·霍普金斯大学捐赠了一万美元,用于建立医学史讲席。根据利伯曼博士的心愿,该讲席被命名为野口英世讲席,以纪念这位著名的日本科学家。

本书即源于此讲席的第十一次讲演,由亚历山大·柯瓦雷教授1953年12月15日讲授于约翰·霍普金斯大学医学史研究所。

^{*} 野口英世(Hideyo Noguchi, 1876—1928),日本著名细菌学家。1904年起在纽约的洛克菲勒医学研究所工作。【^{*}后为译者注,下同】

前 言

当我研究 16、17 世纪科学和哲学思想的历史时，我总是一再感到，它们联系得如此紧密，以至于撇开其中任何一方，另一方都将变得无法理解。和许多前人一样，我经常不得不承认，在此期间，整个人类，或者至少是欧洲人的心灵经历了一场深刻的革命，这场革命改变了我们的思维框架和模式，近代科学和哲学既是其根源又是其成果。 vii

这场革命，或者这场“欧洲意识的危机”，已经以多种方式得到描述和解释。人们普遍认为，新宇宙论的发展在这一过程中起着极为重要的作用。希腊和中世纪天文学的地心宇宙甚或以人类为中心的宇宙，被近代天文学的日心宇宙以及后来的无中心宇宙所取代。不过，主要对精神变迁的社会涵义感兴趣的一些历史学家强调，这一过程是人的心灵从理论(*theoria*)转到实践(*praxis*)，从静观的知识(*scientia contemplativa*)转到行动和操作的知識(*scientia activa et operativa*)，它把人从自然的沉思者变成了自然的拥有者和主宰；另一些人则强调，目的论和有机论的思维模式被机械论和因果的思维模式所取代，后者最终导致了近代尤其是 18 世纪所盛行的“世界图景的机械化”；还有些人则径直描述了“新哲学”给世界带来的绝望和混乱：一切条理都已经荡然无存，天空已不再彰显上帝的荣耀。 viii

至于我本人,则已经在《伽利略研究》(*Galilean Studies*)中尝试对新旧世界观的结构样式进行定义,并确定 17 世纪革命所带来的变化。在我看来,它们可以归结为两项基本而又密切相关的活动,我称之为和谐整体宇宙(cosmos)的解体和空间的几何化:和谐整体宇宙的解体是指,一个作为有序的有限整体、空间结构体现着完美等级与价值等级的世界,被一个无定限的(indefinite)甚或无限的(infinite)宇宙所取代,将这个宇宙统一在一起的不再是自然的从属关系,而仅仅是其最终的基本组分和定律的同一性;空间的几何化是指,亚里士多德的空间观(世界内部的一系列处处有别的处所)被欧几里得几何的空间观(本质上无限的同质广延)所取代,从那时起,后者被等同于宇宙的真实空间。我所描述的这一精神变迁当然不是一蹴而就的,革命需要时间来完成,革命也有其历史。包围这个世界并将其结合在一起的各个天球不是在一场剧烈的爆炸中刹那间灰飞烟灭的,世界之泡在爆裂并与周围空间融合之前还要生长和膨胀。

ix

事实上,从古人的封闭世界走向近代的开放宇宙,这一过程并非十分漫长:从哥白尼的《天球运行论》(*De revolutionibus orbium coelestium*, 1543 年)到笛卡儿的《哲学原理》(*Principia philosophiae*, 1644 年)仅仅用了 100 年;从《哲学原理》到牛顿的《自然哲学的数学原理》(*Philosophiae naturalis principia mathematica*, 1687 年)也不过 40 年。而另一方面,这条道路却又障碍重重、险象环生。概而言之,宇宙的无限化过程中所涉及的问题过于深刻,解决方案的内涵又太过深远和重要,以致这一过程不可能畅通无阻。科学、哲学甚至神学都在以正当的方式关注着空间的本性、物

质的结构、行动的模式,以及关于人类思维和人类科学的本质、结构和价值等诸多问题。于是,这场发端于布鲁诺和开普勒、暂时终结于牛顿和莱布尼茨的伟大争论的参与者正是科学、哲学和神学,其代表往往是同一些人——开普勒、牛顿、笛卡儿和莱布尼茨。

在《伽利略研究》中,我并没有讨论这些问题。在那本书中,我不得不局限于描述这场伟大革命的前奏,亦即它的前史。而在约翰·霍普金斯大学的演讲——“近代科学的起源”(1951年)和“牛顿时代的科学和哲学”(1952年)中,我研究了这场革命本身的历史,探讨了在这场革命的主要参与者们心中至关重要的问题。^x 1953年,我有幸在野口英世讲席上以“从封闭世界到无限宇宙”为题做了讲演,力图讲述这段历史。在本书中,我所重述的正是同一段历史,并把宇宙论史当作走出科学革命迷宫的阿里阿德涅之线。本书实为我那次讲演的扩充。

在此,我对野口委员会惠允我将我的演讲作如此扩充深表谢意,同时还要感谢 Jean Jacquot 夫人、Janet Koudelka 夫人以及 Willard King 夫人协助我准备手稿。

我还要感谢 Abelard-Schuman 出版社允许我引用 Dorothea Waley Singer 夫人英译的布鲁诺《论无限宇宙和多重世界》(*De l'infinito universo et mundi*, New York, 1950)一书。

亚历山大·柯瓦雷

普林斯顿

1957年1月

目 录

前言	1
导言	1
第一章 天空和天国	
——库萨的尼古拉和帕林吉尼乌斯	5
第二章 新天文学和新形而上学	
——哥白尼、迪格斯、布鲁诺和吉尔伯特	30
第三章 新天文学与新形而上学的对立	
——开普勒对无限的拒斥	64
第四章 从未见过的事物和从未有过的想法：宇宙空间中 新星的发现和空间的物质化	
——伽利略和笛卡儿	96
第五章 无定限的广延抑或无限的空间	
——笛卡儿和摩尔	119
第六章 上帝与空间、精神与物质	
——摩尔	136
第七章 绝对空间、绝对时间及其与上帝的关系	
——马勒伯朗士、牛顿和本特利	168

第八章	空间的神圣化	
	——拉弗森	206
第九章	上帝与世界:空间、物质、以太和精神	
	——牛顿	224
第十章	绝对空间与绝对时间:上帝的行动框架	
	——贝克莱和牛顿	240
第十一章	工作日的上帝和安息日的上帝	
	——牛顿和莱布尼茨	256
第十二章	结语:神圣的技师和无所事事的上帝	299
	人名译名对照表	303
	索引	307
	附录:柯瓦雷的生平与著作(C. C. 吉利斯皮)	320
	译后记	348

插图目录

图 1	哥白尼之前典型的宇宙图景	9
图 2	迪格斯的哥白尼无限宇宙图	39
图 3	开普勒的 M 图	86
图 4	伽利略的猎户座剑盾星图	102

导 言

人们普遍承认,17 世纪经历并完成了一场非常彻底的精神革命¹,近代科学既是其根源又是其成果。^① 这场革命可以(并且已经)用种种不同方式加以描述。例如,有些历史学家认为它最典型的特征在于意识的世俗化,即追求的目标由超验转向内在,关注的对象由来生来世转向今生今世;另一些人则认为它最典型的特征在于人的意识发现了自己本质上的主体性,因此在于中世纪和古代的人的客体主义被现代人的主体主义所取代;还有一些人认为,这场革命的典型特征在于理论(*θεωρία*)和实践(*πράξις*)之间关系的转变,在于静观的生活(*vita contemplativa*)这一旧有理想让位于行动的生活(*vita activa*)的理想。中世纪和古代的人旨在对自然和存在进行纯粹的静观,而现代人则渴望支配和主宰自然。

这些刻画不能说不_对,它们的确指出了这场 17 世纪的精神革命(或危机)的某些非常重要的方面。对此,蒙田、培根、笛卡儿以

^① 参见 A. N. Whitehead, *Science and the Modern World*, New York, 1925; E. A. Burt, *The Metaphysical Foundations of Modern Physical Science*, New York, 1926; J. H. Randall, *The Making of the Modern Mind*, Boston, 1926; Arthur Lovejoy 的经典著作: *The Great Chain of Being*, Cambridge, Mass., 1936 以及我本人的 *Études Galiléennes*, Paris, 1939。

及怀疑论和自由思想在 17 世纪的广泛传播已经为我们做了例证和揭示。

- 2 然而在我看来,这些方面只是一个更为深刻和基本的过程的伴随物和表现,正如有时所说的那样,这一过程的结果是人在宇宙中失去了他的位置,或者更确切地说,人失去了那个他生活于其中、并对其进行思考的世界,人要转变和更迭的不仅是他的基本概念和属性,甚至是他的思维框架本身。

粗略地说,这场科学和哲学的革命(事实上,根本不可能将这一过程的哲学方面和纯粹科学的方面分离开来:它们相互依存,密切相关)可以描述为和谐整体宇宙(cosmos)的解体,从在哲学和科学上有效的概念来看,也就是一个有限封闭的、秩序井然的整体的消失(在这一整体中,价值等级决定了存在的等级和结构,从黑暗沉重的不完美的地球一直到位置更高也更完美的星辰和天球),^①取而代之的则是一个无定限甚至无限的宇宙,该宇宙被保持同一的基本组分和定律维系在一起,所有这些组分都被置于同一存在层次。这就意味着,科学思想摒弃了所有诸如完美、和谐、意义和目的等基于价值观念的考虑,存在最终变得完全与价值无涉,价值世界同事实世界完全分离开来。

在此我要试图说明的正是 17 世纪革命的这个方面,即和谐整体宇宙的解体和宇宙的无限化,至少就其发展的主线而言是

^① 实际上,和谐整体宇宙(cosmos)的观念只是从事实或历史上讲才和地心世界观联系在一起。然而,它亦可以与后者完全分离开来,比如在开普勒那里。

如此。^①

事实上,关于这一过程的完整历史千头万绪、错综复杂:它涉及新天文学如何从地心说转变为日心说,从哥白尼到牛顿的技术发展,以自然的数学化为一贯倾向的新物理学以及随之出现的实验和理论并重的历史;它还涉及旧哲学的复兴和新哲学的诞生,这些哲学学说时而与新的科学和宇宙论相联合,时而又与之对抗;它将不得不叙述“微粒哲学”这一德漠克利特与柏拉图的奇特结盟,讨论“充实论者”(plenists)与“虚空论者”(vacuists),以及严格机械论和引力的拥护者和反对者之间的争论;它还不得不讨论培根和霍布斯、帕斯卡和伽桑狄、第谷和惠更斯、波义耳和盖里克(Otto von Guericke)以及其他许多人的观点和工作。

然而,虽然各种要素、发现、理论和争论千头万绪(它们彼此之间内在关联,共同构成了这场伟大革命错综复杂、不断变动的背景和结果),但是这一伟大争论的主线以及从封闭世界迈向无限宇宙

① 空间观念从中世纪向近代转变的全部过程应当包括:从佛罗伦萨学园到剑桥柏拉图学派的柏拉图主义和新柏拉图主义的复兴,物质原子论观念的复兴,以及根据伽利略、托里拆利和帕斯卡等人的实验所进行的关于真空的讨论。但是,如果将这些问题都展开,不仅会大大增加本书的篇幅,还会有些偏离我们这里的明确主线。对于有些问题,推荐读者们参阅Kurd Lasswitz的经典著作*Geschichte des Atomistik*, 2 vols., Hamburg und Berlin, 1890; Ernst Cassirer, *Das Erkenntnisproblem in der Philosophie und Wissenschaft der neuen Zeit*, 2 vols., Berlin, 1911; Cornelis de Waard新近的著作:*L'expérience barométrique, ses antécédents et ses explications*, Thouars, 1936; Miss Marie Boas, "Establishment of the mechanical philosophy," *Osiris*, vol. X, 1952。关于帕特里齐和康帕内拉的空间观念,可参见Max Jammer, *Concepts of Space*, Harvard Univ. Press, Cambridge, Mass., 1954; Markus Fierz的"Ueber den Ursprung und Bedeutung von Newtons Lehre vom absoluten Raum," *Gesnerus*, vol. XI, fasc. 3/4, 1954。

的主要步伐却清晰体现在一些大思想家的著作中。他们深知这一争论的重要性,全神贯注于宇宙结构这一基本问题。我们这里所要关注的正是这些大思想家及其著作,接下来我们将以环环相扣的形式对其进行讨论。

第一章 天空和天国

——库萨的尼古拉和帕林吉尼乌斯

和其他几乎所有东西一样，无限宇宙的观念当然也是源于希腊人。毋庸置疑，希腊思想家关于无限空间和多重世界的思辨在我们即将探讨的历史中起着非常重要的作用。^①然而在我看来，尽管新发现的卢克莱修(Lucretius)^②的著作或者新翻译的第欧根尼(Diogenes)^③的著作使希腊原子论者的世界观更加广为人知，却不能把宇宙无限化的历史归结为希腊原子论者世界观被重新发现。我们不要忘了，希腊原子论者的无限主义观念不为希腊哲

① 关于希腊的宇宙观念，参见 Pierre Duhem, *Le système du monde*, vol. I and II, Paris, 1913, 1914; R. Mondolfo 的 *L'infinito nel pensiero dei Greci*, Firenze, 1934 和 Charles Mugler, *Devenir cyclique et la pluralité des mondes*, Paris, 1953。

② *De rerum natura* (《物性论》) 的手稿于 1417 年被发现。关于它的接受和影响，参见：J. H. Sandys, *History of classical scholarship*, Cambridge, 1908; G. Hadzitz, *Lucretius and his influence*, New York, 1935。

③ 第欧根尼的《哲人言行录》(*De vita et moribus philosophorum*) 的第一个拉丁文译本(Ambrosius Civenius 翻译)于 1475 年在威尼斯出版，1476 年和 1479 年在纽伦堡再版。