

林德伯格的科学史观——以《西方科学的起源》为研究中心

苏婷婷

上海师范大学哲学与法政学院, 上海

收稿日期: 2023年12月11日; 录用日期: 2024年1月11日; 发布日期: 2024年1月19日

摘要

在新时代的发展下, 随着科技的高速发展, 科学史和科技哲学的研究有着不可或缺的作用。作为科学史研究中十分重要的研究人员——戴维·林德伯格, 尤其是对中世纪科学史研究上, 林德伯格是权威的存在。《西方科学的起源》是科学史研究中举足轻重的一本教科书, 是科学史和科学哲学研究者的必读书籍之一, 但纵观科技哲学界对这本书的评述却寥寥无几, 而现有的研究者大多针对文中的局部内容讲解或部分观点的分析, 对本书背后的林德伯格本人的科技哲学探索脉络无人梳理。本文通过对此书作者背景、书的内容构架及内部逻辑进行分析, 力求从作者的履历、其所著文章的梳理以及作者对本书目录和内容的编排逻辑三个维度来探求林德伯格书写此书的意图, 从而深入探究他对科技哲学思考的出发点和内部逻辑。

关键词

《西方科学的起源》, 创作目的, 史学立场, 内容逻辑

Lindbergh's View of Scientific History— Focusing on *The Origin of Western Science*

Tingting Su

College of Philosophy, Law and Political Science, Shanghai Normal University, Shanghai

Received: Dec. 11th, 2023; accepted: Jan. 11th, 2024; published: Jan. 19th, 2024

Abstract

With the rapid development of science and technology in the new era, the study of history of science and philosophy of science and technology plays an indispensable role. As a very important

researcher in the study of the history of science—David Lindbergh, especially in the study of the history of science in the Middle Ages, Lindbergh is an authority. *The Origin of Western Science* is an important textbook in the study of the history of science and one of the must-read books for researchers in the history of science and philosophy of science. However, there are very few comments on this book in the field of philosophy of science and technology, and most of the existing researchers focus on the explanation of partial content or the analysis of partial viewpoints. Lindbergh's own philosophical exploration of science and technology behind this book has not been combed. By analyzing the author's background, the content structure and the internal logic of the book, this paper tries to explore Lindbergh's intention to write this book from three dimensions: The author's history, the review of his articles and the arrangement logic of the contents and contents of the book, so as to deeply explore the starting point and internal logic of his thinking on philosophy of science and technology.

Keywords

The Origin of Western Science, Creation Purpose, Historical Position, Content Logic

Copyright © 2024 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 戴维·林德伯格的生平和研究生涯介绍

戴维·林德伯格是美国威斯康星大学著名的科学史教授。林德伯格生长在一个宗教气息浓厚的家庭中，他的父亲是一位信奉正派基督教的传教士。1959年，他获得西北大学的物理学学士学位，在此之后，他参加了一个国家自然科学基金研讨会，在会上结识了著名的中世纪科学史家克拉盖特，受到克拉盖特的启发，林德伯格对中世纪科学产生浓厚兴趣，并开始从事中世纪科学史方面的研究。1965年，林德伯格取得印第安纳大学科哲史的硕士学位，此后担任过密歇根大学的科学史系的教授，后常任威斯康星大学的科学史教授。

从学术生涯来看，林德伯格早期的研究领域集中在光学(视学)研究和开普勒定律，后期则转向了中世纪科学史(即认识克拉盖特之后)、罗杰·培根的自然哲学思想、宗教与自然哲学关系几个方面(按时间顺序)。

1999年，林德伯格凭借其科学史研究以及对科技史教育行业的重要贡献获得萨顿奖。

《西方科学的起源》，全名为《西方科学的起源——公元前600年至公元1450年宗教、哲学和社会建制大背景下的欧洲科学传统》。主要阐述了中世纪及以前西方科学的发展情况。这是科技史和科技哲学学科的重要教科书，也是每一位对科技哲学感兴趣的研究者必读的入门书籍。然而，从现有资料来看，国内外大多数人有对林德伯格文章的回顾和评论，但少有人对本书及作者戴维林德伯格进行整体的评价。

目前，国内有江晓原在对中国古代有无科学问题的评述中兼论了《西方科学的起源》，但其文章主要在讨论林德伯格对于“科学及科学的起源”的定义，并依此来阐述历史连续性观点，并对科学有无问题及科学研究意义发表个人的观点及看法[1]。另有吴国盛在开展的科学史读书联盟中，对《西方科学的起源》的领读，但其重心也在于对本书的内容进行梳理，主要目的在于给对科技史和科技哲学感兴趣的同仁进行普及教育，而对本书的作者、创作背景和目的以及本书的主要逻辑框架仅作蜻蜓点水，未深入分析。

国外在对此书的评论中主要集中在，一是以中世纪历史学家埃尔斯佩为代表，阐述了本书的主要内容，总结了林德伯格的研究专长，即复杂的宗教学和科技发展之间的联系[2]；二是如伊斯兰科学史学教授雷

格布等(2009),提及了林德伯格在书中所主张的科技发展的延续性,并进一步对作者没有涉及的伊斯兰和中国的科学发展情况的原因进行了探究[3],三是一些技术领域的人员,如医学史研究者薇薇安对书中的医学发展进行了具体的评论和分析[4]。但是这三类文章都没能够由点及面,系统地探究林德伯格整个科技史研究的原因及其主要逻辑进行。国外对林德伯格本人的研究文章仅有 ISIS 在 2015 年时发表的一篇,此文中仅对林德伯格生平的情况及主要研究领域和贡献进行了论述,并未深入到思想研究层面[5]。

作为科技史书籍的重要基石,深入理解本书的创作背景、目的及主要逻辑框架,有利于各科技史研究者理解作者的研究逻辑,因此,本文力求从本书作者的视域结合作者本书的创作分析其科学史的研究思路。

2. 《西方科学的起源》的创作目的——科技发展的连续性

本书的创作时间是在 1992 年,从林德伯格当时的研究文章来看,在此前后的几年中,林德伯格创作的文章有:《罗杰·培根的自然观》[6]、《中世纪和文艺复兴时期光学手稿目录》[7]、《科学和早期基督教教会》(1984) [8]、《超越战争与和平:关于基督教派和科学交会的重新评价》[9]、《上帝和自然观》[10] (1986)、《自然科学的基础:罗杰·培根和教父的传统》[11] (1987)、《科学革命的重新评价》(1990) [12]、《西方科学的起源》(1992) [13]、《中世纪的科学和宗教背景》(1995) [14]。从时间轴上来看,在 1990 年,他研究的重心主要有两个:一是整体的科学发展和宗教的关系;二是其研究对象如罗杰培根或者光学历;1990 年《科学革命的重新评价》发表以后,林德伯格的主要研究方向则转变为中世纪的科学与宗教研究,他开始从单模块的学科发展研究转向科学和宗教两者相互关系来思考科学发展的规律。从单一性转向整体性。林德伯格在文中提到,科学革命的发生比哥伦布革命的发生背景要复杂得多,之前学者对哥伦布革命发生的科学史解释是猜想的推翻与改进,但是这却没有办法合理地解释科学革命发生的原因,因为科学革命的发生是在很大的社会因素下产生的,比如当时很多的科学家都是技术人员或是工程[15]。这里林德伯格的表述中,已经体现出他对科学发展连续性的认同。从此出发来看,《西方科学的起源》有着对科学发展这跟历史长线的追根溯源作用。同时,也为他对科学革命的再评价以及中世纪的科学和宗教背景的研究奠定了基础[10]。

除此之外,在本书的“第十四章——古代和中世纪的科学遗产”中,林德伯格明确指明了本书的重要意义在于“着手处理大多数读者无疑已经想到的一系列问题”,即“中世纪科学与近代早期科学之间是连续的还是断裂的?这就是著名的‘连续性问题’”,从而“以便理解古代和中世纪究竟在何种程度上影响了 17 世纪的欧洲科学”,林德伯格认为,即使中世纪基督教的强权之下使得理性思想受到了压制,但是“许多学科中的革命性成果都建立在中世纪基础之上,源于古典传统所提供的资源,革命并不要求与过去彻底决裂” [13],并列举出如哥白尼、开普勒等的例子进行证明。可以看出,林德伯格认为科学的发展是连续的,是螺旋上升的。科学发展是建立在历史发展的基础上,包含了社会、人文等各方因素影响,不是一个一蹴而就的跨越,或者灵光闪现的飞跃。因此,科学史应该与社会史、政治史以及文化史置于相同的时代背景下思考,作为科学史的研究者,我们不能割裂地看待科学发展的历史。并提醒所有读者“保持一种谨慎和现实主义的态度”,从而创造出新的价值。

3. 《西方科学的起源》的研究立场——反辉格史观

林德伯格在对《西方科学的起源》撰写时,有两点科学立场贯穿书籍始终。一是其对科学的定义,二是其鲜明的反辉格史观。

在对作者的科学史态度进行研究时,首先明确作者对科学的定义。在本书的第一章中,林德伯格单独列出了“什么是科学”章节,来对其有关“科学”的立场进行阐述,这其中,林德伯格明确了两点,

一是他主张“宽泛”的科学定义，即并非以实验作为“科学”判断的依据，而是以科学理论或者思想的产生作为判断[13]，这就包括了早期历史中“科学和自然科学”的内容；二是他“集中于科学理论方面，从叙事中排除技术和技艺，关注于科学理论的起源，表述科学理论的方法以及科学理论的应用”。这两点关于“科学”定义的观点十分重要，其反映了林德伯格对于科学史研究的态度，前者体现了林德伯格书中提到的“连续性”的历史观，即认为实验科学知识一定是在前人历史的积淀下产生的，因此想要把握现代的科学发展脉络，必须了解前人的思想史，后者则是体现了林德伯格科学史研究的落脚点——理性的科学理论。

反辉格史观，也是本文作者反复强调和一贯坚持的历史观立场。所谓的反辉格史观即指研究者在对某个时代进行考察的时候，需要站在当时的时代背景之下，并置身于当时的语境中，用当时的价值标准来理解该历史事件发生的原因及影响[16]。如在“第六章——希腊和罗马医学”对盖伦的评价中，林德伯格就提到有些医学世家“痛斥盖伦不够现代”，这未能将盖伦放置在当时的历史环境中进行考察，仅从现代来观察他的不足是以偏概全，而容易忽视其对整个希腊罗马医学所作的贡献[6]。类似的表述也出现在了第二章对米利都学派的阐述中、第三章对亚里士多德描述等。这使得读者可以深入语境，更为全面地了解当时科学产生的原因及影响。反辉格史观，林德伯格对待科学发展的基本立场是反辉格的，他在每个章节对科学发展进行分析时，都对当时的经济、文化和政治生活进行了描述和简要分析。这反映了林德伯格对科学史的思考立场，即看待科学史要在相关的历史背景下进行分析思考，而不是从当代的视角看待过去的科学发展历程。

4. 《西方科学的起源》的内容结构——科学发展的整体性和多元性

林德伯格在对本科学史书的编排中，采用了断代史与学科史相结合的方式，同时充分地尊重和还原历史语境。从大目录来看，《西方科学的起源》的第一至第四章以历史时间线来进行阐述，主要讲述了古希腊时期如柏拉图、亚里士多德等的重要思想；从第五章开始，则以时间为主线，学科为辅线(学科分出数学、医学和物理学三大类)进行铺叙。其中，从子目录来看有值得推敲的部分，如第五章——古代数学科学中，则出现“早期希腊天文学”、“欧多克四的内层天球和逆行”、“宇宙论的发展”等标题，这些内容从现代的视角来看则是应当归属于天文学或者是物理学科目之下，而林德伯格则将它们归于“古代数学科学”科目中，关于如此划分，作者给出的理由有两点，一是林德伯格在书中表述道，其将这些学科分在数学科学下，是想在了解数学理论本身的基础上，“查明希腊人究竟是如何将数学应用于自然的”。二是对当时物理学和天文学定义的考察上，亚里士多德是当时提出严格将物理学和数学两门学科分开的人，根据他的论述，物理学和数学同属于理论知识中，但物理学处理独立存在且变化的事物，而数学处理不变的和没有独立存在的事物，回归到当时的物理学和天文学的研究[13]。这里看出，林德伯格并没有独立地处理某一门学科的发展，而是结合历史沿革考量该学科发展的情况，体现了他对科学发展规律的宏观思考，即科学的整体性。具体来看，林德伯格对科学发展的整体性的观点突出表现在两个方面：一是对于人类来说，科学发展是人类发展整体的一个部分；二是科学发展历史本身的整体性。林德伯格在对科学发展的规律进行思考的过程中，始终将各个学科串并联结合，进行分析，他认为所有科学学科的发展都是同根同源，都是源自于希腊时期的哲学开化，并在中世纪共同受到了宗教、政治等的影响，学科的发展是同步的，存在整体性。将科学中的各个学科割裂分开进行研究，则无法把握科学发展的整体脉络。此外，从《西方科学的起源》中，林德伯格在文章的开始，就论述到了史前人类对自然的态度，讨论到荷马和赫希俄德对于西方科学产生的影响，并在后面大篇幅地阐述了中世纪宗教对科学发展的束缚，他形容这个时期的科学是“在捆绑中前进的状态，其本身就是一场带着镣铐的舞蹈”[13]。由此我们可以看出，林德伯格对科学发展的思考，不仅局限于科学理论和科学技术发展的本身，还包括了

对科学所处环境，如当时的文学、哲学、宗教和政治发展的考量，是站在人类发展的制高点，对科学规律产生与发展的思考。

从林德伯格对本书的编排中，除了体现其科学思考的严谨性和整体性之外，还有其多元性的思想。目录和文本中，我们也可以清晰地看到林德伯格认为科学是多元的，林德伯格在书中，对希腊、罗马、伊斯兰等科学进行了分类讨论，这为各种文化作为科学的发生的合理性做出了诠释。林德伯格认为，科学是文化的一部分，那么，人类文化呈现了多元化的形势，科学发展一定也是有多元化的发展趋势，各类文化影响下的科学发展又各有不同。

综上所述，《西方科学的起源》是一部编排严谨，内容详实的科学史书籍。不仅如此，本书在给广大的科学史研究者提供了历史参考的同时，也展现了林德伯格的科学史观，即科学发展是连续的，是具有整体性的，同时也是多元化的，这其中，林德伯格对待科学史的立场是反辉格的，美中不足是书中对一些复杂问题进行了省略，比如中世纪的宗教影响以及数学和物理学的平衡点等，但这应该也是林德伯格留给科学史工作者进行下一步探究和思考的方向。

参考文献

- [1] 江晓原. 中国古代有无科学的争论及其意义——兼评《西方科学的起源》[J]. 上海交通大学学报(社会科学版), 2002(1): 11-14. <https://doi.org/10.13806/j.cnki.issn1008-7095.2002.01.005>
- [2] Whitney, E. (1994) Review of the Beginnings of Western Science: The European Scientific Tradition in Philosophical, Religious, and Institutional Context, 600 B.C. to A.D. 1450. David C. Lindberg. *Isis*, **85**, 674-675. <https://doi.org/10.1086/356989>
- [3] Ragep, F. J., & Lindberg, D. C. (2009) Review of the Beginnings of Western Science: The European Scientific Tradition in Philosophical, Religious, and Institutional Context, Prehistory to A.D. 1450. *Isis*, **100**, 383-385. <https://doi.org/10.1086/605220>
- [4] Nutton, V. (1993) Review of the Beginnings of Western Science. The European Scientific Tradition in Philosophical, Religious, and Institutional Context, 600 B.C. to A.D. 1450, by D. C. Lindberg. *The British Journal for the History of Science*, **26**, 80-82.
- [5] (2015) Eloge: DAVID C. LINDBERG 1935-2015. *Isis*, **106**, 392. <https://doi.org/10.1086/681981>
- [6] Dales, R.C. (1984) Review of Roger Bacon's Philosophy of Nature: A Critical Edition, with English Translation, Introduction, and Notes, of "De multiplicatione specierum" and "De speculis comburentibus," by David C. Lindberg. *Isis*, **75**, 416-417. <https://doi.org/10.1086/353532>
- [7] Lindberg, D.C. (1975) A Catalogue of Medieval and Renaissance Optical Manuscripts. Pontifical Institute of Mediaeval Studies, Subsidia Mediaevalia, IV. Pontifical Institute of Mediaeval Studies, Toronto, 142 p.
- [8] Lindberg, D.C. (1983) Science and the Early Christian Church. *Isis*, **74**, 509-530. <https://doi.org/10.1086/353359>
- [9] Lindberg, D.C. and Numbers, R.L. (1986) Beyond War and Peace: A Reappraisal of the Encounter between Christianity and Science. *Church History*, **55**, 338-354. <https://doi.org/10.2307/3166822>
- [10] Ayala, F.J. (1987) Review of God and Nature. Historical Essays on the Encounter between Christianity and Science, by D. C. Lindberg & R. L. Numbers. *The Quarterly Review of Biology*, **62**, 56-57. <https://doi.org/10.1086/415270>
- [11] Lindberg, D.C. (1987) Science as Handmaiden: Roger Bacon and the Patristic Tradition. *Isis*, **78**, 518-536. <https://doi.org/10.1086/354550>
- [12] Feingold, M. (1992) Textual Analysis of Science [Review of Reappraisals of the Scientific Revolution, by D. C. Lindberg & R. S. Westman]. *American Scientist*, **80**, 281-282.
- [13] 戴维·林德伯格. 西方科学的起源[M]. 长沙: 湖南科学技术出版社, 2016.
- [14] Lindberg, D.C. (1995) Medieval Science and Its Religious Context. *Osiris*, **10**, 60-79. <https://doi.org/10.1086/368743>
- [15] Shapiro, A.E. (1990) New Turnings [Review of Reappraisals of the Scientific Revolution, by D. C. Lindberg & R. S. Westman]. *Science*, **250**, 1600-1601. <https://doi.org/10.1126/science.250.4987.1600>
- [16] 郑辰坤.《近代科学的起源》：一部反辉格史学家的辉格史——兼论科学史的辉格式和反辉格式解释[J]. 南阳理工学院学报, 2014, 6(5): 83-86.