

PEARSON



文化译品园

译介文化 传播文明

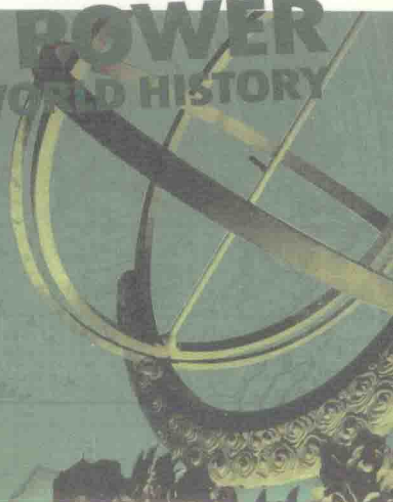
知识与权力 科学的世界之旅

【美】威廉·E·伯恩斯◎著

杨志◎译

William E. Burns

**KNOWLEDGE AND
POWER**
SCIENCE IN WORLD HISTORY



 中国人民大学出版社

科学史与科学哲学

科学史与科学哲学

知识与权力 科学的世界之旅

威廉·E. 巴斯

William E. Bascom 著 王 敏 译

KNOWLEDGE AND POWER SCIENCE IN WORLD HISTORY

科学史与科学哲学



文化译品园

译介文化 传播文明

KNOWLEDGE AND
POWER
SCIENCE IN WORLD HISTORY

知识与权力 科学的世界之旅

【美】威廉·E·伯恩斯◎著

杨志◎译

中国人民大学出版社

· 北京 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

知识与权力：科学的世界之旅/（美）伯恩斯（Burns）著；杨志译．
—北京：中国人民大学出版社，2014.9

（明德书系·文化译品园）

ISBN 978-7-300-19998-6

I. ①知… II. ①伯… ②杨… III. ①科学技术—传播学—研究
IV. ①G206.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2014）第 211777 号

明德书系·文化译品园

知识与权力：科学的世界之旅

[美] 威廉·E·伯恩斯 著

杨志译

Zhishi yu Quanli

出版发行 中国人民大学出版社

社 址 北京中关村大街 31 号 邮政编码 100080

电 话 010-62511242（总编室） 010-62511770（质管部）
010-82501766（邮购部） 010-62514148（门市部）
010-62515195（发行公司） 010-62515275（盗版举报）

网 址 <http://www.crup.com.cn>
<http://www.ttrnet.com>（人大教研网）

经 销 新华书店

印 刷 涿州市星河印刷有限公司

规 格 130 mm×183 mm 32 开本 版 次 2015 年 1 月第 1 版

印 张 8.875 插页 2 印 次 2015 年 1 月第 1 次印刷

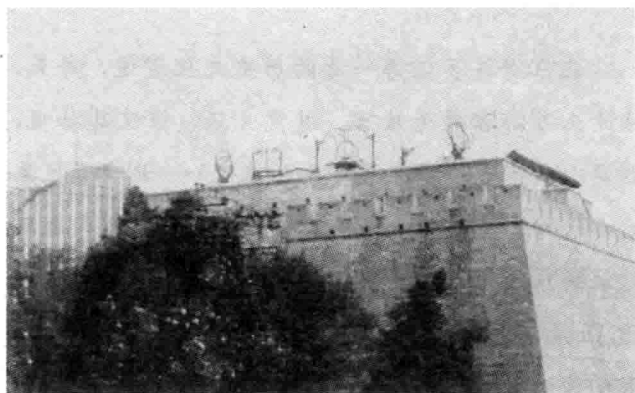
字 数 138 000 定 价 28.00 元

版权所有 侵权必究 印装差错 负责调换

前 言

北京有许多值得一看的历史文化遗迹，每天，xi
成千上万游客涌进故宫、游览天坛，惊叹其壮观，
但这个城市最珍贵也最重要的遗址——北京古观象
台——却几乎无人问津。古观象台伫立在明代城墙
遗址的东南面，很显眼，比旁边车水马龙的大路高
出 15 米（近 50 英尺），无数旅游巴士从其旁开过，
驶向旁边的天安门广场。几乎没有一辆巴士停下来，
让游客哪怕瞅一眼这个如今已成为博物馆的古观象
台。这多少令人惋惜。明朝永乐皇帝（1403—1424
年在位）把都城从南京迁至北京，为了更符合天子
的威仪，北京城开始修整扩建，约 20 年后的 1442
年，观象台开始动工。天文星象之学对于古代中国

xii 非常重要，世人认为，皇帝维持着天与地的和谐，因此，观象台不仅是观察天体运行的中心，还是整个国家的要枢，皇帝及其家族借助它维持“天命”。古观象台吸引了对传统中国宇宙论深感兴趣的人们，同时，上面那八件巨大的青铜仪器也见证了中西关系史上一段特别的时期。



北京古观象台以及耶稣会士设计的青铜仪器

阅读本书第二章的读者会发现，在华耶稣会士在把西方科学传播到中国上起了关键作用，包括输入了丹麦天文学家第谷·布拉赫（Tycho Brahe, 1546—1601）设计使用的非天文望远镜系统的天文

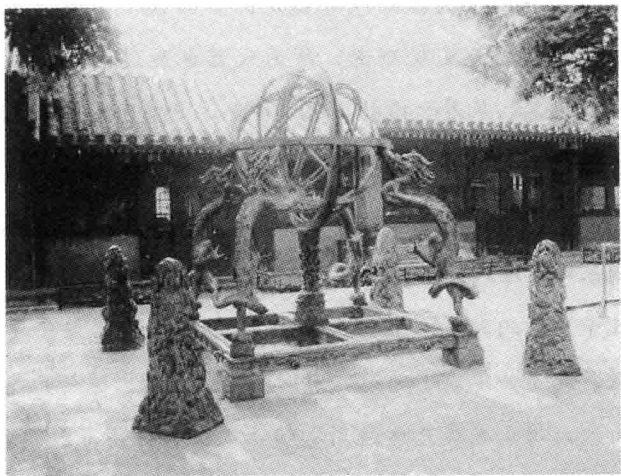
Knowledge and Power: Science in World History

仪器。虽然布拉赫拒斥哥白尼的日心说，但他是当时最精确的天文观测者，所用仪器也胜过任何中国天文仪器，尽管之前的1 000多年，中国天文学家已经设计出用于绘制星图的精密仪器。

的确，据史料记载，中国人观测日月食这类天文现象可追溯到公元前2000年。公元前6世纪，大约在孔子生活的时代，中国人已拥有观察天体的详细资料。到了公元前1世纪，中国人已经设计出原始的浑天仪，用于观察天体运动和演示天象，并不断改进。浑天仪是由许多有刻度的金属圈组成的球状仪器，据说是古希腊天文学家喜帕恰斯（Hipparchus）于公元前2世纪发明的^①，此后，欧亚大陆和北非地区都把浑天仪当作标准天文仪器，阿拉伯、西欧和中国的天文学家不断对其进行改良。据记载，1090年，北宋在首都开封建造了一座由水力推动的浑天仪。 xiii

几千年来，中国一直拥有研究星象的传统，所以一部分学者（当然不是全部）愿意接受耶稣会士传入的西

^① 根据我国学者的观点，浑天仪是汉代张衡发明的。——中译注



位于北京古观象台的浑天仪复制品

注：原件 1439 年铸造后放置于此，于 1933 年被移往南京紫金山天文台。

方天文学。这对于耶稣会和中国科学的发展，都是一个
xiv 好时机——因为乐于接受西学的人士还包括好几代皇帝。1669 年，康熙皇帝（1662—1722 年在位）任命南怀仁神父（1623—1688）主管数学部门，兼管钦天监。当时，历法对清廷如期举行许多祈求天地和谐的皇家仪式非常重要。因为职责所在，耶稣会士很快承担起修订帝

Knowledge and Power: Science in World History

国历法的重任。身担重任的南怀仁发现，有必要按照第谷·布拉赫的设计，铸造六件新的天文仪器。1674年，技艺精湛的中国铸造工人以青铜铸造了这些仪器，跟观象台上古老的中国仪器放在一起。南怀仁虽然来自比利时弗兰德，却精通中文，同年，他以中文撰成十六卷本的《新制灵台仪象志》，详细介绍了每件仪器的功能、使用及复制方法。此后的继任者纪理安（Kilian Stumpf, 1655—1720）、戴进贤（Ignaz Kögler, 1680—1746）、刘松龄（August von Hallerstein, 1703—1774），又先后增添了两件青铜仪器——地平经纬仪（1715）和玑衡抚辰仪（1744）——凑齐了留存至今的这八件天文仪器。

耶稣会影响中国天文学这一事例，形象地说明了本书的主旨：科技知识传播是传播者和接受者之间的一种“对话”——不管是从希腊传到阿拉伯、从阿拉伯传到西部拉丁基督教世界（参见本书第一章），还是从西方国家传到俄国、日本和非洲（参见本书第三章和第四章）。大多数事例表明，思想、科技和设备的传播并非直接照搬，而是根据本土文化进行改造，以贴合当地实际，容易被接受。甚至在两种文化地位不对

等的时候，比如美洲和非洲这类殖民事例中（参见本书第二章和第四章），在对方传授科技知识、发挥科学的影响力时，作为接受方的本土文化总能产生影响，使之为我所用。本土文化总能影响科技知识及其力量的给予方式与接纳方式，这经常丰富了本土文化，使科技最终成为本土文化的一部分。

历史的流变向来复杂，科学史尤其如此。把科学史写成真科学战胜伪科学的直线更替，那并不符合事实。有鉴于此，本书仔细鉴别，如实陈述，重现了一个复杂而多元的历史（或者更准确地说，搜集各种不同的故事），并且让这些看似复杂的故事通俗易懂。本书不仅充分发扬“联系”丛书一贯的优点，而且浅显易懂，对于喜欢世界史的学生，无论是已经有一定基础还是刚刚起步（本丛书的编辑也是如此），它都算得上一本有吸引力的读物，或许有助于他们从全球视野来思考科学及其历史。

阿尔弗雷德·J·安德里亚（Alfred J. Andrea）

“联系”丛书编辑

Knowledge and Power: Science in World History

致 谢

本书参考了许多著作。我要感谢我的编辑阿尔弗雷德·J·安德里亚 (Alfred J. Andrea)、查尔斯·卡瓦列雷 (Charles Cavaliere) 和罗伯·德·乔治 (Rob De George)。我对地球科学的了解, 得益于跟保拉·芬德琳 (Paula Findlen)、内森·席文 (Nathan Sivin)、安德鲁·齐默尔曼 (Andrew Zimmerman)、戴恩·肯尼迪 (Dane Kennedy) 等人的交流。在撰写和修订本书的过程中, 马里兰大学的罗伯特·弗里德尔 (Robert Friedel)、格兰维尔州立学院的米歇尔·基尔克 (Michelle Gherke)、陶森大学的凯伦·欧思伦 (Karen Oslund)、克里斯托夫纽波特大学的安东尼·R·桑托罗 (Anthony R. Santoro)、瓦伯西学院的瑞

克·华纳 (Rick Warner) 等都提供了有益的建议。

我也感谢耶稣会史料学会允许我摘引利玛窦的《天主实义》，感谢牛津大学出版社允许我摘引沃新顿 (E. B. Worthington) 的《非洲科学》。

Knowledge and Power: Science in World History

目 录

绪 论

何为科学？

2

科学与学科

4

为何研究科学？ 谁从事科研？

5

科学是西方的吗？

7

科学思想如何在不同文化之间传播？

10

地球科学与地球上的科学

11

科研机构

12

什么是科学史？

13

为何是中世纪地中海？

17

为何是耶稣会？

19

为何是德川日本和罗曼诺夫俄国？

21

为何是帝国主义和民族主义时期的非洲？

23

第一章 中世纪地中海的科学

伊斯兰世界的古典科学

27

翻译者们

30

从希腊科学到阿拉伯科学

33

希腊和阿拉伯医学

36

中世纪西部拉丁地区的希腊—阿拉伯科学

38

新知识、新机构——大学兴起

43

中世纪大学的医学

49

炼丹术和其他“声名狼藉”的科学——大学之外

51

失传的一支——存在拜占庭科学吗？

57

Knowledge and Power: Science in World History

阿拉伯科学在早期现代欧洲的衰落

59

为何科学领导权转移到拉丁基督教手里？

63

中世纪的拉丁科学与科学革命

68

原始资料

71

第二章 耶稣会与世界科学，1540—1773

耶稣会科学和宗教

94

作为科学使者的在华耶稣会

96

耶稣会士成为帝国的天文学家和制图师

101

中国与耶稣会科学

103

耶稣会科学在中国的衰落

106

西属、葡属美洲的耶稣会科学

108

自然史和药理学

111

“克里奥尔”耶稣会士与关于美洲的论争

114

罗马：耶稣会科学世界的中心

119

阿塔纳斯·珂雪与全球科学

120

耶稣会科学的衰微

125

原始资料

128

第三章 西方化、“现代化”与俄国、

日本的科学，1684—1860 年代

科学与俄国政府主导的西化工程

140

日本的西方知识

156

原始资料

174

第四章 帝国主义和民族主义时期的

非洲，1860—1960

勘探

186

征服

188

Knowledge and Power: Science in World History

4 知识与权力：科学的世界之旅

开发

190

非洲自然史建构里的西方知识与非洲知识

193

科学和帝国意识形态

195

殖民地非洲的“种族科学”

197

殖民地南非的科学种族主义和优生学

201

科学种族主义的衰落

206

“民族精神病学”

209

殖民地教育体系的科学教育

212

晚期非洲殖民地和“实验性发展主义”

214

战后非洲的科学和非洲民族主义

215

原始资料

218

结语：联系——情况改变了多少？

科学与这个世界的未来

231