



Aristoteles, Einstein & Co.: Eine kleine Geschichte der Wissenschaft in Porträts

科学简史

从亚里士多德到费曼

〔德〕恩斯特·彼得·费舍尔 著

陈恒安 译

费曼
波尔兹曼
爱因斯坦
居里夫人
哥白尼
阿维森纳
开普勒
牛顿
达尔文
麦克斯韦
伽利略
迈特纳
玻尔
德不勒
培根
大阿尔伯特
阿基米德
亚里士多德



Aristoteles, Einstein & Co.: Eine kleine Geschichte der Wissenschaft in Porträts

科学简史

从亚里士多德到费曼

〔德〕恩斯特·彼得·费舍尔 (Ernst Peter Fischer) 著

陈恒安 译

图书在版编目 (CIP) 数据

科学简史：从亚里士多德到费曼 / (德) 恩斯特·彼得·费舍尔著；陈恒安译. —杭州：浙江人民出版社，2018.6

ISBN 978-7-213-08672-4

浙江省版权局
著作权合同登记章
图字：11-2018-117号

I. ①科… II. ①恩… ②陈… III. ①自然科学史—世界—普及读物 ②科学家—列传—世界—普及读物
IV. ①N091-49②K816.1-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2018) 第 039290 号

启蒙文库系启蒙编译所旗下品牌

凡涉及本书质量、版权、宣传、营销等事宜，请联系 qmbys@qq.com

Ernst Peter Fischer

Aristoteles, Einstein & Co.: Eine kleine Geschichte der Winssenschaft in Porträts
Copyright ©1995 Piper Verlag GmbH, Munich, Germany

Chinese language edition arranged through HERCULES Business & Culture GmbH,
Germany

本书译文版权由台湾究竟出版社授权。

科学简史：从亚里士多德到费曼

[德] 恩斯特·彼得·费舍尔 著 陈恒安 译

出版发行：浙江人民出版社（杭州体育场路347号 邮编 310006）

市场部电话：(0571) 85061682 85176516

集团网址：浙江出版联合集团 <http://www.zjcb.com>

责任编辑：高辰旭 许 卉

责任校对：杨 帆 陈 春

印 刷：山东鸿君杰文化发展有限公司

开 本：880 毫米×1230 毫米 1/32

印 张：13.625

字 数：311 千字

插 页：5

版 次：2018年6月第1版

印 次：2018年6月第1次印刷

书 号：ISBN 978-7-213-08672-4

定 价：58.00 元

版权所有 翻印必究

读者联谊表

(请发电邮索取电子文档)

姓名: 年龄: 性别: 宗教或政治信仰:
学历: 专业: 职业: 所在市或县:
邮箱_____QQ_____手机_____

所购书名: _____在网店还是实体店购买: _____

本书内容: 满意 一般 不满意 本书美观: 满意 一般 不满意

本书文本有哪些差错:

装帧、设计与纸张的改进之处:

建议我们出版哪类书籍:

平时购书途径: 实体店 网店 其他(请具体写明)

每年大约购书金额: 藏书量: 本书定价: 贵 不贵

您认为纸质书与电子书的区别:

您对纸质书与电子书前景的认识:

是否愿意从事编校或翻译工作:

愿意专职还是兼职:

是否愿意与启蒙编译所交流:

是否愿意撰写书评:

凡填写此表的读者,可六八折(包邮)购买启蒙编译所书籍。

本表内容均可另页填写。本表信息不作其他用途。

电子邮箱: qmbys@qq.com

启蒙编译所简介

启蒙编译所是一家从事人文学术书籍的翻译、编校与策划的专业出版服务机构，前身是由著名学术编辑、资深出版人创办的彼岸学术出版工作室。拥有一支功底扎实、作风严谨、训练有素的翻译与编校队伍，出品了许多高水平的学术文化读物，打造了启蒙文库、企业家文库等品牌，受到读者好评。启蒙编译所与北京、上海、台北及欧美一流出版社和版权机构建立了长期、深度的合作关系。经过全体同仁艰辛的努力，启蒙编译所取得了长足的进步，得到了社会各界的肯定，荣获新京报、经济观察报、凤凰网等媒体授予的年度译者、年度出版人、年度十大好书等荣誉，初步确立了人文学术出版的品牌形象。

启蒙编译所期待各界读者的批评指导意见；期待诸位以各种方式在翻译、编校等方面支持我们的工作；期待有志于学术翻译与编辑工作的年轻人加入我们的事业。

联系邮箱：qmbys@qq.com

豆瓣小站：<https://site.douban.com/246051/>

Piper Verlag GmbH, Munich, Germany

译者序

科学史是什么？你怎么会去念这个？你们到底在做什么？不好意思，再请问一下，你们科学史到底属于什么学科？从念博士至今，这一连串的问题几乎是亲戚朋友与我见面寒暄时的标准台词。除了这种纯粹因为好奇而想要了解科学史是什么的态度外，我也碰到过当场不知如何回答的情况。例如，一位资深科学家曾在公开场合当着我的面说：“听说出国念科学史比较容易混毕业。”无论如何，这些反应都清楚地表现出在台湾的人们——无论是一般大众，还是各领域的研究人员，甚至是自然科学从业人员，对一些切身问题缺乏深入的了解，如对于科学史，或者更广义地说，对于科学家与科学的关系、科学技术形成的背景、科学技术的本质，以及科学技术与社会其他领域互动的关系。

科学事业最基础的就是科学家的工作，然而，科学家在实验室或其他工作场合面对的并不能和我们印象中的“科学”（如天文学、物理学、化学和生物学等）画上等号。其实，最简单清楚的说法应该是，科学工作就是研究者对环绕着他们的物质世界提出问题并寻求答案的过程；换句话说，“科学”也只是人类认识世界的一种方法而已。只不过，因为“科学”及其带来的信息之累积与应用对人类社会产生了非常可观的影响，它不仅改变了我们的物质生活，也影响着我们的思考方式，所以科学怎么会是冷冰冰的？它是人类认识世界、适应环境的一种实践！科学之所以变成绝对“中立客观”的代言人，从而享有极高的社会地位，是有其历史原因的。

然而,身处科技社会中的大众或年轻学子,甚至科学从业人员,到底需要多少科学知识以及对科学事业的知识呢?总不能要求每个人都去阅读牛顿的《自然哲学的数学原理》或是达尔文的《物种起源》吧!对于想认识“科学”的人来说,先了解科学家如何处理他与自然界的关系可能是最容易入手的方式,而想要达到这个目的最简单的方法就是阅读科学家的传记了。

本书以 20 多位科学家的生平及其科学事业为主轴,生动地勾勒出西方科学发展中几个重要的转折。与一般科学家传记不同,本书除了介绍科学家的生平事迹之外,更从一个宽广的文化角度提供了时代背景,在此背景中,科学与人类其他的活动交织成一个更完整、更丰富的图像。另一方面,虽然本书挑选的人物仍然是一些众所周知的“伟大科学家”,但是作者并没有一味地歌功颂德,反而试图将科学家的事业放回到“人”的事业这个基本的立场来理解;以略带戏谑的笔法将这些我们印象中崇高遥远的科学家的人性呈现出来,让他们的形象生动起来,最明显的例子就是书中清楚描述了牛顿在争取微积分优先权时对德国哲学家莱布尼茨采取的卑鄙手段。另外值得一提的是,原著作者恩斯特·彼得·费舍尔出身自然科学界,师承因研究“噬菌体”而获得诺贝尔奖的理论物理学家德尔布吕克。他时常以今日的眼光检视过去的科学,不过,其目的并不是强调一种线性的历史发展,而是希望借由这些回顾点出许多科学事件和理论之间的逻辑关系。借由历史回顾呈现出“科学”是一种动态的认识过程,其实也就是科学史的基本目的之一。

除了思考与科学相关的活动之外,费舍尔也对各个领域的科学家或大众对科学的态度十分敏感。例如,书中多次提到科学家之间的相互误解,甚至如何毫不留情地互相贴标签,科学家在这里

一点也没有表现出他们引以为傲的客观精神。此外,这本书的另一个特点是作者作为一位男性科学家所表现出来的女性意识,这一点可由作者特别将居里夫人、迈特纳、麦克林托克这三位女性科学家的事迹独立成一个章节看出。当然,在有限的篇幅内无法提供太多科学哲学、科学社会学甚至心理学的分析,但是作为一些“在火炉边与朋友分享的故事”,这本书的内容已经相当丰富了。

感谢翻译期间许多朋友的帮助,特别是邱君怡小姐对前面部分的初稿所提出的宝贵意见和远在德国撰写博士论文的好友许舜闵对最后部分的初稿的贡献。另外,感谢我的妻子庄逸雯不时与我讨论、给予建议,并帮忙润稿及打字。

中文版序

通往科学的后门楼梯

“自然科学的历史才是人类真正的历史”，许多 19 世纪杰出的德国学者都支持这个观点，因为他们亲身经历了工业因科学研究而建立的过程，并见证了工业发展为人创造工作机会、带来财富并影响社会生活形态的历史。支持这种观点的科学家当中最著名的一位便是亥姆霍兹，他不只是一位优秀的物理学家和生理学家，亦深入哲学领域钻研。例如，他在阅读 19 世纪初期德国大哲学家黑格尔的著作后发现，黑格尔主张一个民族的历史并非仅是一系列必须经历或接受的事件，历史不应是被动等待事件发生后再记录而成的编年史，而是人类自身的实践与主动的塑造，特别是借由人类从对过去的了解、研究和经验中产生的知识。

黑格尔的历史哲学立刻让亥姆霍兹认识到自身科学工作的意义，也让日常生活中某些行为发生的必然性变得简单清楚：想要理解现在的人（无论男性或女性），无须将注意力全部放在政治、军事、经济的关系与条件的变迁上，而都应该开始关心知识获得的历史，也就是科学的发展与转变。

本书是对想要以此角度理解现代社会的人的邀约。喜欢舒适地生活在科技发明所支撑的社会却不懂科学的人，在作者眼中实在是真实世界中不安的异乡人，谁会想要生活在一个充满漂泊感的世界里呢？

因此，自然科学史是必需的；既然如此，问题便在于该如何进

行这项任务。《科学简史：从亚里士多德到费曼》提供了一个直接的、对非科学家而言清楚明了的答案。因为科学是科学家从事的事业及其成果，所以从科学事业的先驱入手，通过阐述其研究动机来理解科学的做法便是可以理解的。本书便以这种方式为读者提供接近科学的道路，或许我们也可以将这种方式视为从后门楼梯进入，观察科学堂皇大厅中不为人知的一面。虽然从后门楼梯进来的人都是静悄悄地进入知识之屋的，但是绝不会得不到真诚的欢迎，反而都能获得丰厚的报偿，这个报偿便是可以更近距离地认识这些成就科学事业的人物，他们能告诉我们的事可多着呢！

恩斯特·费舍尔

前言

科学虽然是人类所创的事业,但是出于我们无法解释的原因,社会上几乎没有人认识这些实际从事科学研究的人,我们似乎不会对他们特别感兴趣;不过,如果试着去了解他们,其实可以从他们的生活中学到很多东西,并且因此感到愉快。《科学简史:从亚里士多德到费曼》,应该可以提供这种机会。我想在这本书中描写26位从事科学研究、对科学事业有重要贡献的人物,为读者打通一条路,以通往西方世界最具影响性的力量。当然,通往科学的道路并不平坦,但是在这里我们还是可以试着将它写得容易些。这本书中的内容应该是“在火炉边说给朋友听的简单科学史”,此外,内文中的脚注并不是用来伪装或提高语言上的精确性,只是加上一些相关的奇闻轶事。

只有如此少数的科学界人物为大众所知,其实是一件很可惜的事。当然,我们每个人可能都曾经看过达尔文的照片,或多少对笛卡儿、哥白尼这些名字有点熟悉,但是若说到对于隐藏在社会认同的科学大冒险背后的人物的好奇,那局限性真是令人惊讶。在诗人、作曲家和哲学家传记多得数不胜数并大部分都有人购买的时代,我们的图书馆还是一直满足于仅提供少量的科学家传记——那些为数不多的“真正杰出的科学家”。如果出版社着手考虑在其传记系列中推出科学家的传记,一定不会期待它成为畅销书,他们的考虑大部分也是正确的。

甚至当科学家想了解构成科学发展史的人物时,他们也会有

很大的知识缺陷。我们似乎有一个僵化的印象,即化学家、物理学家、生物学家以及其他学科的研究人员都过着一种相当无聊的生活,研究者个人在科学的进展中并没有扮演任何角色,而是消失在整体的背后。一般的论点是:人们会说,如果托马斯·曼(Thomas Mann)不曾活过,就不会有“浮士德博士”的出现[译注:1949年,托马斯·曼出版《浮士德博士的出现》(*Die Entstehung des Dr. Faustus*)];相反地,人们会说,即使牛顿不曾活过,还是会有另一个人提出重力的法则和颜色的光谱。

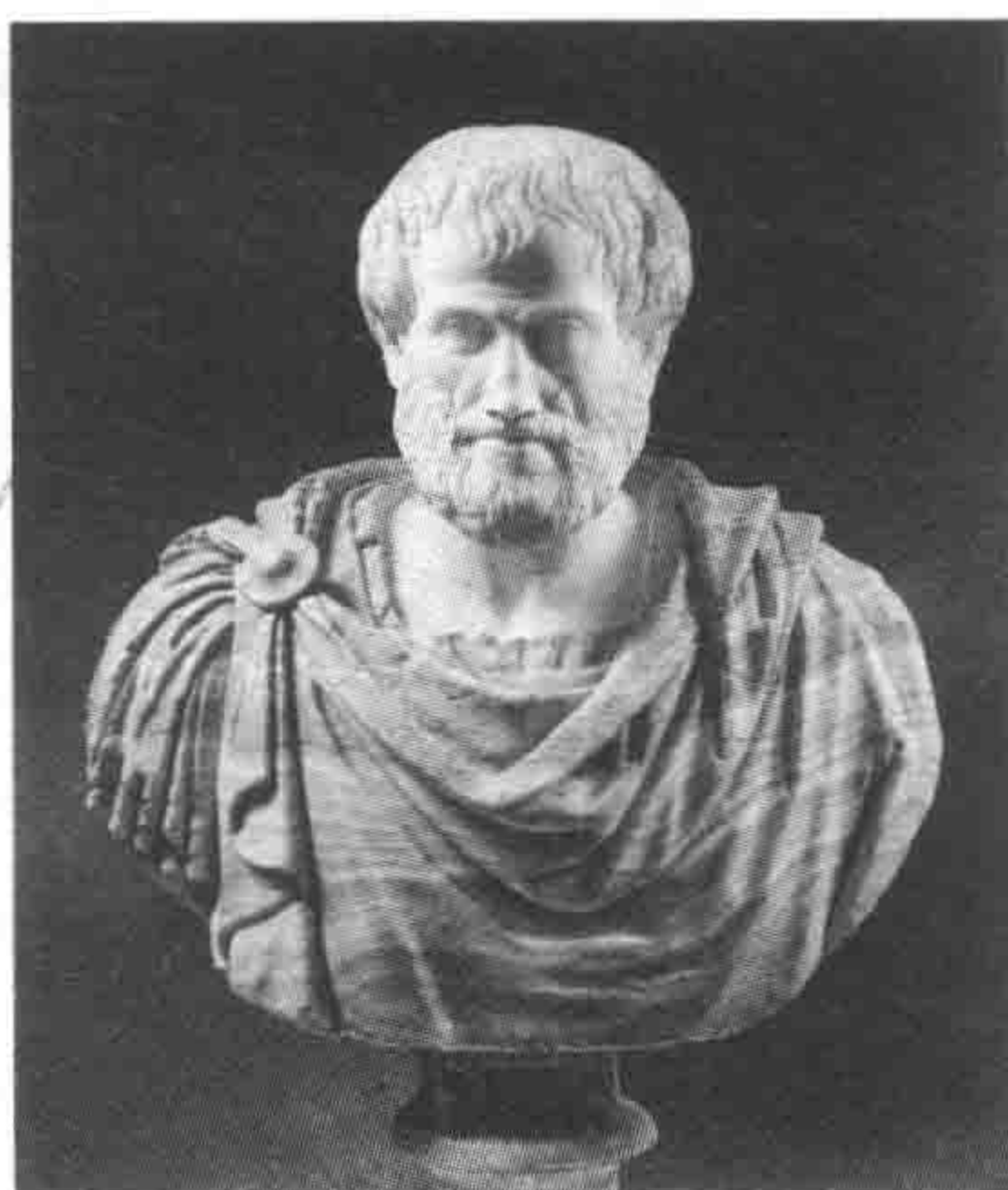
这种老生常谈的论调其实是一种相当错误的说法,若是有谁如此论证,他就忽视了一项基本差异,也就是混淆了个人的作品(如小说《浮士德博士的出现》)和作品的内容或中心思想(如重力的法则)。换句话说,他比较了基本上是无法比较的项目。对诗人是正确的事物,对科学家而言可能只是合理的,所以任何想要将他们的成就拿来比较的人都必须更仔细地思考,因为下面的事情是相当有可能发生的:即使牛顿不曾活过,重力的法则也一定会在某个时候被发现,但是绝对不会有人撰写一本《自然哲学的数学原理》(*Philosophiae naturalis principia mathematica*);反过来也很清楚,即使没有托马斯·曼,浮士德的传奇还是会普遍传开,毕竟这个传说早在托马斯·曼写作《浮士德博士的出现》之前就已经为人所知了。

这个事实并非代表一种文化与另一种文化的地位争夺战,这种竞争的企图只会给现代的科学界带来恶果,因为在科学的事业中还非常缺少一般人熟知的美学面向。重要的是,从事科学的人和从事艺术的人一样重要,或者至少他们的生平都值得我们去认识。借由这本书,我们可以很容易地相信通往科学的大门是为每个人敞开的,我们诚挚地邀请所有对科学感兴趣的人来一探究竟。

目 录

第一章 古代的开端	3
第一节 亚里士多德:不动的最初推动者	4
第二节 《至大论》与炼金术:一千年的大空当	18
第三节 阿尔哈曾与阿维森纳:伊斯兰观点	29
第二章 第一波革命	45
第一节 大阿尔伯特:信仰与知识的和谐	46
第二节 哥白尼:第一次逐出宇宙中心	59
第三章 现代欧洲四杰	75
第一节 培根:科学促进人类福祉	76
第二节 伽利略:教会的确在改变	89
第三节 开普勒:第一位三位一体说的辩护人	106
第四节 笛卡儿:严守饮食规律的形而上学者	122
第四章 最后的魔法师	139
第一节 牛顿:爱好炼金术的革命者	139
第五章 现代经典	159
第一节 拉瓦锡:一场让税务员无法承受的革命	160
第二节 法拉第:谦虚的书籍装订工	173
第三节 达尔文:有宿疾的自然科学家	187

第六章 维多利亚天才	209
第一节 麦克斯韦:诸自然力的首次统一	209
第七章 来自旧大陆	227
第一节 亥姆霍兹:物理帝国的宰相	228
第二节 孟德尔:花园中的物理教师	240
第三节 玻尔兹曼:为“熵”而战	254
第八章 三位女士	271
第一节 居里夫人:对放射性的热情	272
第二节 迈特纳:了解“力”从何而来	284
第三节 麦克林托克:就是这份对生物的感情	298
第九章 两位巨人	315
第一节 爱因斯坦:令人愉快的思考工作	315
第二节 玻尔:来自哥本哈根的好人	330
第十章 美国人与移民	347
第一节 鲍林:化学键的本质	348
第二节 冯·诺依曼:撼动星球	360
第三节 德尔布吕克:探索吊诡	371
第四节 费曼:杰出中见本性	383
后记	397
人物及大事年表	401
译名对照表	405



亚里士多德



阿尔哈曾



阿维森纳

我们应当不厌其烦地研究每一种动物，因为任何一种动物都揭示了什么是自然和什么是美。自然演化自无穷，因为无穷永无止境，并不完美，而自然总在想方设法地达到完美的境界。

——亚里士多德