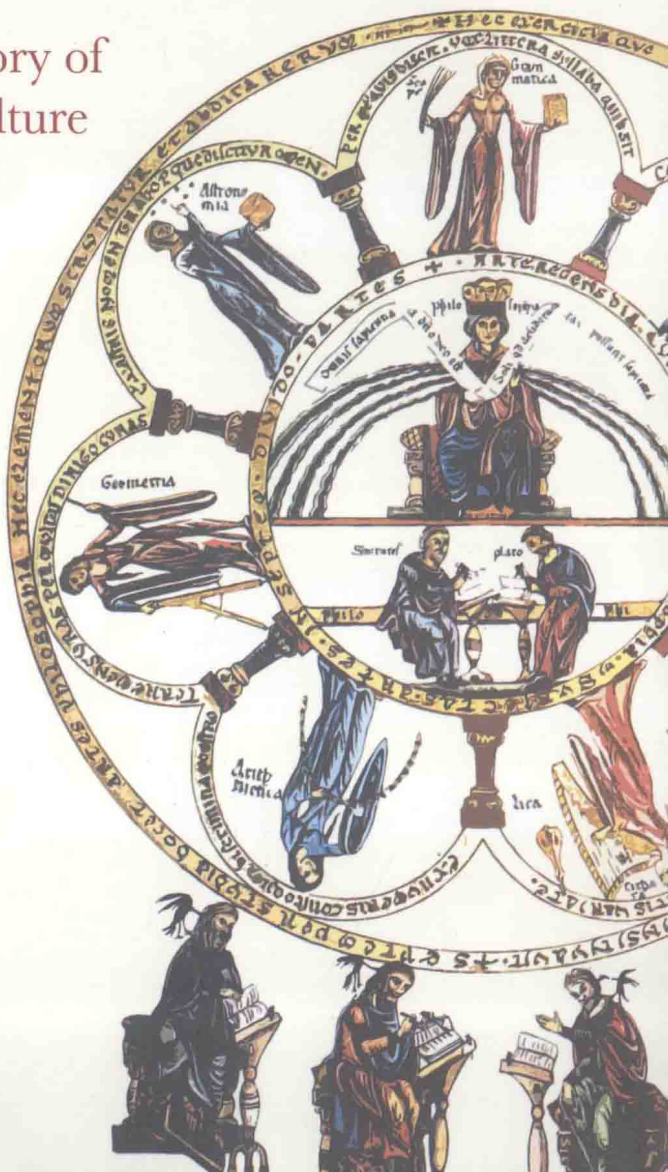


所谓科学素养，不等同于科学知识或科学技能，还隐含着道德修养、文化素质或精神气质方面的意味。本书关注的是科学作为一种精神文化的历史，探讨科学与人的教养有何关系。

胡翌霖 / 著

科学文化史话

A Brief History of
Scientific Culture



北京大学出版社
PEKING UNIVERSITY PRESS



胡翌霖 / 著

科学文化史话

A Brief History of Scientific Culture



北京大学出版社
PEKING UNIVERSITY PRESS

图书在版编目 (CIP) 数据

科学文化史话/胡翌霖著. —北京: 北京大学出版社, 2014.6

(公众科学素养读本)

ISBN 978-7-301-24209-4

I. ①科… II. ①胡… III. ①科学史—普及读物 IV. ① G3-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 090112 号

书 名: 科学文化史话

著作责任者: 胡翌霖 著

责任编辑: 田 炜

标准书号: ISBN 978-7-301-24209-4/G · 3815

出版发行: 北京大学出版社

地 址: 北京市海淀区成府路 205 号 100871

网 址: <http://www.pup.cn> 新浪官方微博: @北京大学出版社

电子信箱: pkuswsz@126.com

电 话: 邮购部 62752015 发行部 62750672

编辑部 62750577 出版部 62754962

印 刷 者: 北京大学印刷厂

经 销 者: 新华书店

880 毫米 × 1230 毫米 32 开本 6.625 印张 100 千字

2014 年 6 月第 1 版 2014 年 6 月第 1 次印刷

定 价: 30.00 元

未经许可, 不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有, 侵权必究

举报电话: 010-62752024 电子信箱: fd@pup.pku.edu.cn

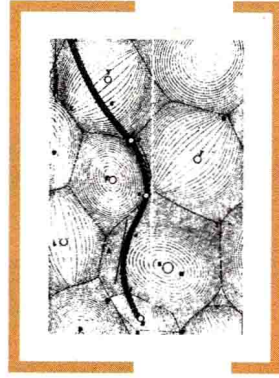
“公众科学素养读本”主编：吴国盛





目录

引 言 科学可学吗？	3
第一章 希腊文化 ——科学精神的起源	11
第二章 基督教文化 ——科学革命的土壤	59
第三章 印刷术 ——科学革命的媒介	93
第四章 牛顿力学 ——机械世界的完成	131
第五章 科玄之争 ——科学时代的人文教育	171
结 语	204







引言

科学可学吗？

教育是令人敬佩的东西，但是要始终牢记：凡是值得知道的，没有一个是能够教會的。

——王尔德

科学是什么？对于这个问题有许多种回答方式，一种是列举说科学包含物理学、化学、生物学等内容，二是说科学具有逻辑的、实验的等特色，三是讲述科学在历史上的来龙去脉。就好比要介绍一个人时，可以列举他现任的职务，或者说说他的性格和爱好，又或者讲述他的生平经历。这几种方式互相补充，在某种意义上说，只有了解一个人的过去，才真正能对一个人“知根知底”。

本书就将采取历史的视角来解说科学，科学史将是本书的主题，但同时，我们关注的并不是年表的陈列，而是希望通过历史的追溯，理解科学之所是。

作为“公众科学素养读本”，这本书并不想成为一部教材，也不想写成一部学术专著，而是定位于面向公众的科学普及读物。

所谓科学素养，不完全等同于科学知识或科学技能，还隐含着一些道德修养、文化素质或精神气质方面的意味。因此本书关注的重点并不在于具体的科学发现的历史，而是关注科学作为一种精神文化的历史。至于科学如何能够作为一种文化，科学与人的教养有何关系，正是本书将要解说的话题。

另外，所谓“科学普及”的定位其实也并不明朗。事实上，一般科学知识的普及是通过中小学教育完成的，而专业化的科学训练则是大学的任务。至于我们所说的“科普”，一般来说指的并不是上述的教育环节，

而是在教育体系之外的一些活动。做科普与读科普似乎不再是一种教育与学习的关系，而更多地是展演和欣赏的关系。

我们希望能够通过读科普理解科学精神，领略科学的奥妙，培养科学素养，而学校教育似乎只侧重于传授具体的科学知识和掌握各种技能。然而，数学、物理、化学等具体的教学科目加起来，是否就已经涵盖了“科普”的全部内涵了呢？或者说，是否还存在着某些游离于现代教育体系之外的东西，需要以某种“教育”以外的方式才能普及呢？

这就涉及到教育究竟是什么的问题，而这也恰是本书的叙事线索之一。

当然，这门书的主题始终还是“科学”，我希望通过我的讲述，让读者对“科学是什么”获得更新的理解。

中国人喜欢讲“顾名思义”，所谓科学，字面上

日本翻译家西周

西周（1829—1897），日本明治时代启蒙家和翻译家。他从古汉语经典或常用汉字中创造性地组合新词，翻译了大量西学概念，如哲学、科学、技术、理性、感性、艺术、归纳、演绎等等，其中数以百计的词汇在现代日语和汉语的日常使用中扎根。



讲，就是“分科之学”。科学这个词语和民主、自由、理性、经验、社会、文化、哲学、文学等重要的词汇一样，都来自日本人的翻译。这些“外来词”早已被我们习以为常、见怪不怪了，其中许多遮蔽和狭隘之处尚未得到充分的检视。“分科之学”抓住了西方科学按研究领域专业分科的特征，但这一特征其实是相当现代的，对分科特征过多的注意恐怕无助于我们从根源上理解科学的来龙去脉。

但反省往往也仅止于“分科”，而对于“之学”的理解，似乎完全不成问题。“学”就是学习、学校、教学之学。科学作为“学”，当然是某种可学的东西，这看起来比科学之“分科”更加理所当然。但实情如何呢？这会否又是一个顾名思义的误导呢？

与此类似的是“哲学”一词，字面上看，它是“智慧之学”。但在西方历史中，“哲学（Philo-sophy）”源于古希腊的“爱—智慧”，希腊哲学家把自己称作“爱智者”从而与当时的“智者（Sophist）”区分开来，后者指的恰恰是兜售智慧的职业教师。也就是说，爱智者从一开始就与“教师”划清了界限。

直到近代，康德仍然说“哲学是不能教的”，但他却恰恰是第一批以教学为业的哲学教授。而在古希腊，与智者划清界限的柏拉图创立了第一所“学园”。难道他们言行不一吗？还是说关于可学的和不可学的，古代先哲们有着自己独到的见解？



智者普罗泰戈拉

德谟克利特（中）与普罗泰戈拉（右），Salvator Rosa（1615—1673）所作。

普罗泰戈拉是公元前5—前4世纪古希腊智者中的代表人物。在那个时期，智者主要指教授青年学生（主要是修辞术和辩论术）以收取报酬的职业教师。智者派的学说大多倾向于相对主义或怀疑论。例如普罗泰戈拉的名言“人是万物的尺度”。不过他们的著述早已散佚。我们主要只能通过柏拉图和亚里士多德对他们的批判来了解他们的思想。

我们将看到，随着科学的发展，人们对于“何物可学”的理解、教书的方式和育人的目标都在发生变化，科学史同时也是一部教育史。最终，“科学”成为现代学生手中教科书上的那些白纸黑字的数据和定律，本书即将考察而这一切的来龙去脉。

鉴于这本书既非教材亦非学术专著，在论证和引述上，我将尽可能简化，论述的严谨性和全面性或许要打些折扣。我将在每章最后附上容易找到的推荐读物，以供有更高需求的读者进一步探索。另外，也欢迎读者们访问我的个人学术博客——随轩（yilinhut.com）——与我交流，本书的许多内容都改编于博客中已有的文章，我也会根据读者的疑问和质疑随时进行辩解或补充。

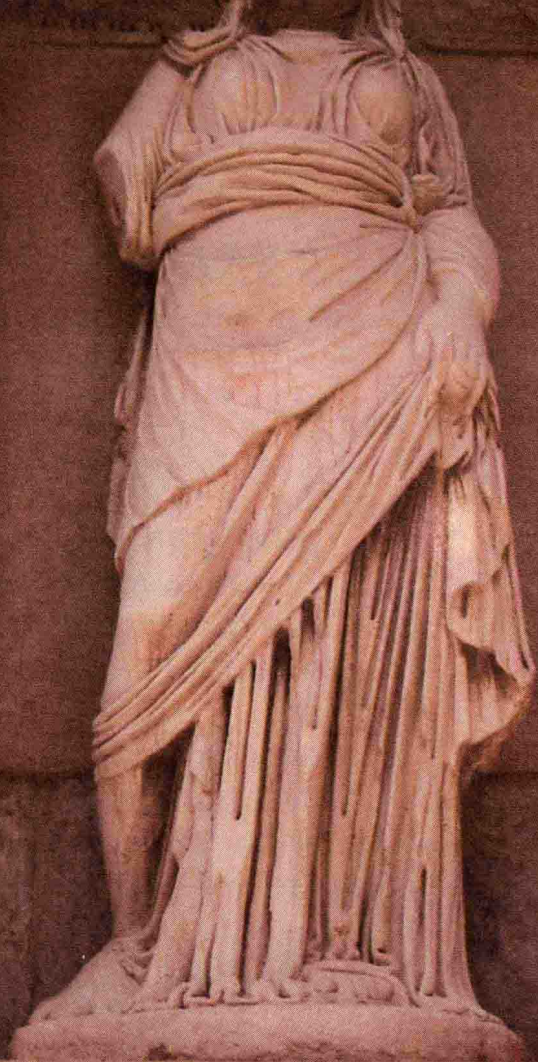
延伸阅读

吴国盛：《反思科学》，新世界出版社，2004年。

——吴国盛是我的导师，除了他深入浅出、引人入胜的著作之外，对我影响最大的其实是课堂中耳濡目染的直接交流。显然，我的文章中许多思想都应归功于他，难以逐一注明。

理查德·塔纳斯：《西方思想史》，吴象婴、晏可佳、张广勇译，上海社会科学院出版社，2007年/2011年。

——这是一本很简练但也较全面的西方思想通史，涵盖哲学、科学和宗教，适合一般读者作为通识读物。



ΕΠΙΣΤΗΜΗ
ΚΕΛΣΟΥ



第一章

希腊文化

——科学精神的起源

求知是人类的本性。

——亚里士多德

所有的雅典人和侨居在那里的外国人，不管其他的事，只是论谈或探听一些新奇的事。

——《圣经·使徒行传》

希腊人以人生为游戏，以人生一切严肃的事为游戏，以宗教与神明为游戏，以政治与国家为游戏，以哲学与真理为游戏。

——伊波利特·丹纳

1 自然的发现：求知传统的开启

希腊是科学与民主的发祥地，在某种意义上说，也是西方学校起源地。要理解西方文明，以及要理解作为西方文明后果的整个现代世界，我们需要重视希腊文明。

我们说西方科学起源于希腊，或者准确地说，起源于古希腊自然哲学家，从他们开始，一条延续至现代科

古典希腊地区

公元前 6 世纪中叶的希腊世界

我们所说的古希腊文明主要是指希腊古典时期（约公元前 500—前 323 年）以及稍早的古风时期（约公元前 750 年起）。除了最后由亚历山大建立的庞大帝国之外，整个希腊文化地区并没有统一的政权和明确的疆界，各城邦和殖民地相对独立。除了位于巴尔干半岛南部的现代希腊地区之外，古希腊文化的影响范围还包括地中海沿岸，特别是小亚细亚地区（今土耳其）和意大利南部，最早的自然哲学家米利都学派就来自小亚细亚，而毕达哥拉斯学派则来自意大利南部。

