

Beyond the Scientific Rev
The Third cultur

谁更有发言权
人文学者
还是科学阵营里的思想家？

[美]约翰·布罗克曼 著
by John Brockman

第三种文化

洞察世界的
新途径

海南出版社

第三种文化

海南出版社

[美]约翰·布罗克曼 著
by John Brockman
吕芳 译

洞察世界的新途径

The Third Culture

by John Brockman

Copyright © 1995 by John Brockman

Chinese translation copyright © 1999 by Hainan Publishing House Published by arrangement with John Brockman in association with Brockman, Inc.

ALL RIGHTS RESERVED

中文简体字版权 © 1999 海南出版社

本书由 John Brockman 通过 Brockman, Inc. 安排出版

版权所有 不得翻印

版权合同登记号: 图字: 30-1999-60号

图书在版编目 (CIP) 数据

第三种文化: 洞察世界的新途径 / [美] 布罗克曼 (Brockman, J.) 著;

吕芳 译; -海口: 海南出版社, 2003.3

书名原文: The Third Culture

ISBN 7-5443-0714-X

I. 第... II. ①布... ②吕... III. 知识分子-研究

IV. D01

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2003) 第 010624 号

第三种文化——洞察世界的新途径

作者: [美] 约翰·布罗克曼 (John Brockman)

译者: 吕芳

责任编辑: 刘靖

装订设计: 第三工作室

责任校对: 李鹏

责任印制: 李兵

印刷装订: 北京市朝阳区宏伟胶印厂

读者服务: 杨秀美

海南出版社 出版发行

地址: 海口市金盘开发区建设三横路2号

邮编: 570216

电话: 0898-66812776

E-mail: hnbook@263.net

经销: 全国新华书店经销

出版日期: 2003年4月第1版 2003年4月第1次印刷

开本: 880mm × 1230mm 1/32

印张: 13.75

字数: 290千字

印数: 1-5000册

书号: ISBN 7-5443-0714-X/B·46

定价: 24.80元

【版权所有, 请勿翻印、转载, 违者必究】

如有缺页、破损、倒装等印装质量问题, 请寄回本社更换

汇款地址: 海口市金盘开发区建设三横路2号、杨秀美女士 收 / 邮编: 570216

引言 正在浮现的第三种文化

第三种文化由经验世界的这样一些科学家和思想家组成：他们正在逐步取代传统知识分子的地位，通过自己的工作 and 阐释性写作，向人们揭示“人生的意义”、“我们是谁”、“我们是什么”这些深邃的问题。

在过去的几年里，美国知识分子的活动领域已经转移，传统知识分子变得越来越边缘化。拥有 20 世纪 50 年代弗洛伊德和现代主义的教育背景已经达不到 20 世纪 90 年代思想家的合格要求。确实，美国传统的知识分子在某种程度上日趋保守，他们时常自豪地（并且顽固地）对现时代意义重大的、实实在在的知识进展视若无睹。他们的文化将科学拒之门外，而且通常是非经验的。这种文化用自己的一套术语在自己的领域里兜圈子。它最主要的特点就是对种种评论进行评论，日渐膨胀的注释条目蜿蜒伸展、越排越长，直到真实的世界无处寻觅。

1959 年，C·P·斯诺（C.P.Snow）出版了一本名为《两种文化》（*The Two Cultures*）的书。一边是人文知识分子，另一边是科学家。他疑惑地注意到，20 世纪 30 年代的人文知识分子喜欢自认为是“知识分子”，好像能拥有这个称呼的再没有其他人，当时没有人注意到这一点。这个被“文人”制定的新定义排除了众多科学家，如天文学家埃德温·哈勃（Edwin Hubble），数学家约翰·冯·诺伊曼（John von Neumann），控制论专家诺伯特·维纳（Norbert Wiener），以及物理学家阿尔伯特·爱因斯坦（Albert Ein-

2 ⇐ 第三种文化

stein)、尼尔斯·玻尔 (Niels Bohr) 和沃纳·海森堡 (Werner Heisenberg)。

人文知识分子是怎样侥幸得逞排除异己的呢？首先，科学界人士没有有效地解释出其工作的深远意义。其次，虽然很多卓越的科学家，知名的如亚瑟·爱丁顿 (Arthur Eddington) 和詹姆斯·金斯 (James Jeans)，他们也为一般读者写书，但这些著作被那些自称知识分子的人忽视了；他们表达出的思想的价值和重要性，也一直被当作一种智力活动而遭埋没，因为科学过去并不是主流报刊杂志的主题。

在《两种文化》1963年的第二版中，斯诺加入了一篇名为《两种文化：一次回眸》(The Two Cultures: A Second Look)的短文，文中他乐观地提出了一种新文化——第三种文化，这种文化将浮现并弥合人文知识分子和科学家之间的沟通鸿沟。在斯诺的第三种文化中，人文知识分子与科学家的关系将会很融洽。虽然我借用了斯诺的这个名词，但我描述的第三种文化并不是斯诺所预言的。人文知识分子并没有与科学家沟通，而科学家正在直接与一般公众进行交流。传统知识媒介过去在耍直上直下的把戏：新闻记者往上写，而专家往下写。今天，第三种文化的思想家们试图摆脱中间人，并努力以一种可接受的方式向理性的读者公众表达他们最深层的思想。

最近一系列科学著作的成功出版仅仅使老派的知识分子感到吃惊。他们认为这些书是些异端，是那些他们买而不读的书。我不同意他们的看法。第三种文化活动的浮现，证明在智力活动方面，多数人有着追求新的重要观念的强烈渴望，他们愿意为进行自我教育而努力。

第三种文化的思想家们引起人们广泛的注意靠的并不仅仅是他们的写作能力，那个传统上被称作“科学”的东西，今天已经变成了“大众文化”。斯图尔特·布兰德 (Stewart Brand) 写道，

“科学只是新闻而已。当你浏览报刊杂志时，所有人们感兴趣的東西不过是老一套的人云亦云；政治和经济循环上演着相同的悲剧；时尚是对新鲜概念的可悲幻觉；如果你了解科学，甚至连技术也是可预测的。人类的本性并没有改变多少，而科学却变得太多，这些变化日渐增多，无可挽回地改变着世界。”我们现在所处的世界，其变化的速度也是个最大的变量。科学因而已经变成了一个**大故事**。

在过去的几年里，种种科学话题在报刊杂志上日渐扮演着醒目的角色，其中有分子生物学、人工智能、人工生命、混沌理论、大型并行处理、神经网络、宇宙暴胀、分形、复杂适应系统、超弦、生物多样性、纳米技术、人类基因组、专家系统、中断平衡、蜂窝式自动控制、模糊逻辑、太空生物圈、盖亚假说、虚拟现实、赛博空间，以及太次浮点运算等。众多话题中，并没有标准或公认的名单来列出哪些是可接受的思想。第三种文化的力量恰恰在于它能容忍异己，使得不同的观念都能得到严肃的对待。不同于以往的智力探索，第三种文化的成就不是对争论不休的主流保守阶层的边缘性争论，这些成就将影响这个地球上所有人的生活。

知识分子的作用包括交流。知识分子不只是知者，而是影响下一代人思想的教者。知识分子是融合器，是宣传家，是沟通者。文化史学家拉瑟尔·雅各比（Russell Jacoby）在他1987年出版的《最后的知识分子》（*The Last Intellectuals*）一书中，对一代大众思想家的逝去，以及进而被冷冰冰的学院派取而代之而哀叹不已。他是对的，但也是错的。第三种文化的思想家就是新兴的大众知识分子。

美国现在是欧洲和亚洲的知识产床。这种趋势起始于战前（第二次世界大战）阿尔伯特·爱因斯坦和其他欧洲科学家的移民，而苏联斯普尼克号（人造卫星）的成功发射，激起美国大学

4 ⇐ 第三种文化

科学教育强化，使得这种趋势愈发明显。第三种文化的出现引入了崭新的文化研讨模式，重新界定了美国重要的思想领域的卓越人物。纵观历史，知识分子的人生以这样的事实为标记，即一小群人作为所有其他人进行严肃的思考活动。我们正亲眼目睹着思想家的火炬传送，从传统的人文知识分子到一组新人，即渐渐浮出水面的第三种文化的知识分子。

谁是第三种文化的知识分子？名单里包括本书介绍的人物，他们的工作和思想赋予了这个词汇内涵。物理学家保罗·戴维斯（Paul Davies）、J·多恩·法默（J. Doyne Farmer）、穆雷·盖尔曼（Murray GellMann）、阿兰·古思（Alan Guth）、罗杰·彭罗斯（Roger Penrose）、马丁·里斯（Martin Rees）和李·斯莫林（Lee Smolin）；进化生物学家理查德·道金斯（Richard Dawkins）、尼尔斯·埃德雷奇（Niles Eldredge）、斯蒂芬·杰·古尔德（Stephen Jay Gould）、史蒂夫·琼斯（Steve Jones）和乔治·威廉斯（George C. Williams）；哲学家丹尼尔·丹尼特（Daniel Dennett）；生物学家布赖恩·古德温（Brian Goodwin）、斯图亚特·考夫曼（Stuart Kauffman）、林恩·马古利斯（Lynn Margulis）和弗朗西斯科·瓦雷拉（Francisco J. Varela）；计算机科学家 W·丹尼尔·希利斯（W. Daniel Hillis）、克里斯托弗·朗顿（Christopher G. Langton）、马文·明斯基（Marvin Minsky）和罗杰·单克（Roger Schank）；心理学家尼古拉斯·汉弗里（Nicholas Humphrey）和史蒂文·平克（Steven Pinker）。

在过去的3年中，我与上述科学家一一会面，就其工作和本书中其他科学家的工作进行面谈。其结果不是一本文集，也不是一个总评，我认为这是一部动态的层创进化系统的口头史，是关于第三种文化思想家的思想的一场庆典，他们正在给我们这个时

代那些有趣而又重要的问题下定义。在这儿，他们与公众交流，而且互相交流他们的思想。这儿展示的，正是这种新型的知识分子实践中的共同点。

很明显，本书所选择的科学家很不全面。很多对第三种文化做出重要贡献的人，如社会科学家、行为科学家和人类学科学家并没有入选。另外，科学记者，其中许多是著名作家和知名思想家，他们的贡献也必须予以承认；他们的书帮助公众对第三种文化的研究和思想有了更广泛、更深刻的理解。

我与本书中的一些科学家有过职业上的合作：他们是我作家代理所的客户；另一些不是（事实上，我代理的大多数科学家不在本书之列）。本书对科学家的选择是很随机的，与我本人的科学兴趣有关，也与我是否找得着这些科学家有关。本书呈现出的观念是纯理论的；它们代表着进化生物学、遗传学、计算机科学、神经生理学、心理学和物理学知识的前沿。本书提出了一些基本问题如：宇宙来自哪里？生命来自哪里？心智来自哪里？从第三种文化诞生出了一种新的自然哲学，它建立在对复杂性和进化的重要性的认识之上。非常复杂的系统，不论是生物体、大脑、生物圈，还是宇宙本身，都不是靠设计构造出来的；一切都是进化而来的。有一套新的隐喻，可以用来描述我们自己、我们的心智、宇宙，以及所有我们知道的事情，正是拥有这些新思想和新图景的知识分子，这些正在做研究、创作自己的著作的科学家们，把握着我们时代的方向。

我已取得了编著许可，可以将录音带的内容创作成叙述文字，但是，尽管参与者们都读过了，有些还编辑过，但关于他们谈话的抄本，在本书各章节中都决不代表他们自己的写作。要想得到后者，请读他们写的书。我还设想，一些科学家的观点，诸如理查德·道金斯和马丁·里斯对自然选择和宇宙论的看法对于读者来说，比我对这些问题的看法更有吸引力。因而，我没有把我

自己（和我的问题）写在本书之中。最后，关于其他科学家及其工作的评论都是些自然的泛泛之谈，并不是针对本书而发的议论。

斯蒂芬·杰·古尔德：第三种文化是个强有力的观念。在人文知识分子间有某种共识，认为只有他们才是知识的风景，才是评论的源泉，而事实上，一批非小说作家，其中大部分是科学家，完全拥有人们愿意阅读并了解的迷人的思想。我们中有些人是很好的作家，能很好地表达自己。

英国诺贝尔奖获得者彼得·梅达沃（Peter Medawar）是一个极具人文情怀、有着古典文化教育背景的科学家。他曾说过，不怎么了解艺术和音乐的科学家，被文科人士当作是傻瓜和俗人，这很不公平，因为文人从不认为要被当作文化人就一定得了解什么科学；所有受过教育的人都得知晓艺术、音乐和文学，但不必考虑什么科学。

这真是大错特错，而且还没有反映实际情况。也许美国的2.8亿人中了了解科学的人所占的比例并不高，但其中买书的人——所占人口比例可能也不高，但绝对数字相当大——对科学的兴趣却很浓厚。

穆雷·盖尔曼：科学家过去常常为有兴趣的公众写书，这些人关心科学，有一定的科学文化素养。有一段时间，这些写作活动几乎绝迹了，至少在这个国家是这样。现在，我们看到严肃的科学家们又一次开始写关于他们工作的书，在借助新闻媒介的同时，也开始直接与公众交流，这是一种很好的趋势。有些科学家比其他人更善于写一般读物，而有些人的文化层面很宽广。那些

从事着有趣的研究工作的科学家中，过去一直有，而且将来总会有一些人可以不借助任何媒介就能很成功地与公众进行沟通和交流。

不幸的是，艺术人文领域里有人，甚至在社会科学领域里也有人以几乎不懂科学技术或数学为自豪，相反的情况却很少见。你偶尔会遇到一个不知道莎士比亚的科学家，但你永远也不会遇到一个以不知道莎士比亚为荣的科学家。

丹尼尔·丹尼特：近年来成功的科学书籍有一个特征，即与许多科学新进展间的学科交叉。教授们为不同领域的同事们写书，因而，他们必须使用平实的语言，避免使用本专业的术语。如果我是在给哲学家们写书，这是我的本行，我就会用专业的方式写，道理一样。我知道术语问题是每个专业都有的问题，但在哲学界这个问题很严重。哲学界里许多人为的恶果都来自专家之间的谈话。当一个专家与另一个专家谈话时，他可能犯下的最大过错就是解释过度，这种居高临下的谈话就是在侮辱人，所以，专家们总是宁愿错在解释不够。结果，他们彼此间的谈话总是错位的，他们没有意识到他们的讨论并非基于共同的前提。这样，在种种低水平的误解的简单基石上，出现了一座巨型的冲突的摩天大楼。

英语语系的大学与欧洲语系的大学间有着深刻的差异。在欧洲，教授就是在教授，他们有自己的讲台，好家伙！他讲，你记笔记，不要问问题；越难懂，就越难接近，也就越有威望。这就是你获取声望的方式，要晦涩难懂。英语语系的大学的传统里决没有这种事，也不会严重到这种程度。我不知道这是否与科学有很大关系，但你可以发现欧洲科学家在进行非科学、准科学或哲学写作时仍受这种传统的影响。雅克·莫诺（Jacques Monod）和弗朗索瓦·雅各布（Francois Jacob）就是两个例子，他们渴望成为

哲学家——这很好，许多英语语系的科学家也想成为哲学家——但他们想成为欧洲哲学家，这将他们引进了黑暗深渊，而他们并不知道如何在其中游泳。

理查德·道金斯：我确实有些偏执狂，我就是认为文人劫持了文化媒介，这不仅仅是“知识分子”这个词的问题。有一天，我注意到一个文学评论家写的文章，题目是《理论是什么？》(*Theory: What Is It?*)。你能相信吗？最后，这“理论”指的竟是“文学评论的理论”。这篇文章还没发在文学评论的杂志上，而是发在像周日报纸这样的一般刊物上。就连“理论”这个词也已被劫走，成为某些极端狭隘的文学小圈子的专用语，就好像爱因斯坦没有理论、达尔文没有理论一样。

我非常赞成科学家和学者能将其原创的思想写成书，藉此与身处其他领域的读者进行沟通。我自己的书既能将那些为科学家所熟知的知识大众化，又能以原创的思想激发科学家改变思考的方式，尽管我这些作品没有发表在科学期刊上，也没有整篇文章堆砌着艰涩难懂的行话。我的这些作品是为了让所有有文化的人都能理解，我希望看到更多的人这样做。

P·B·梅达沃(P.B. Medawar)说过，有些领域真的很难，难得你几乎不能用简单的语言与人交流你的工作；而有些领域本质上就很容易，容易得你如果不把描述它的语言毫无必要地变得更难一些就不能给人留下深刻印象。因而有些领域的人，用梅达沃的话来说，染上了“物理学羡慕症”。哪怕他们的研究并不难，但他们希望别人认为自己的工作深奥难懂。物理学真是难，所以它有个大行业——专门将难以理解的物理学思想变得易于理解；但与此相反的是，还有另一个行业，专门承接那种把空洞无物变得似乎内涵丰富的项目，只是为了晦涩难懂而用晦涩难懂的语言包装。

史蒂夫·琼斯：评价“第三种文化”思想的最好的方法就是问：“过去是否曾经有过不止一种文化？”这是个核心问题。知识是可分的，还是浑然天成的？自1550年到1950年前后，对这个问题的回答毫不含糊：文化就是文化，尽管弥尔顿之后，没有人能无所不知。后来，C·P·斯诺总结出了一句已成经典的名言^①，描绘出一条可能有也可能没有的分界线。我并不认为他推翻了400年来的文明，尽管他可能刺穿了他周围那些平庸之辈狂妄自大的自我。

现在，这个问题就像它在斯诺时代时一样，问的仍然是，是否有一种让所有受过教育的人都坚守的文化？回答是，如果没有，一定应该有。如果你不能在一般意义上像讨论非科学问题那样讨论科学问题，你就不算有文化的人。

保罗·戴维斯：要在遍及英国社会的阶层和区域性偏见中解决两种文化和第三种文化之间的纠纷，是件困难的事。英国知识分子的一个明显特征是受牛津和剑桥两所大学的主宰。大多数政治家和一些机构，如市政公务、传媒以及控制媒体的人都是牛津文学院毕业的。结果，公众心目中的知识分子就是一位灰白头发、架着眼镜的绅士，此人研究希腊神话，喝雪莉酒，划着小船，荡漾在流过古老校园的河上，悠悠然而又若有所思。艺术和文学领域的知识分子就有了与这种印象相一致的地位，只有他们才拥有天赋的专权去思考存在这种大命题。

近几年来科学家才开始对那些所谓的大问题产生一点影响，这种影响已掀起了反扑的恶浪。科学家开始被倾听，开始吸引公众的思想和心灵这一事实——科学书籍的成功就是证明——似乎

① 指“两种文化”这种说法。——译注

惹怒了文人，他们在各领域尖啸而起。这种强烈的反响占据了报刊杂志，成组的文章在歇斯底里、慷慨激昂地咆哮不已，堆积如山的书本在谴责科学家是狂妄自大、自卖自夸的骗子。

英国几乎没有知识分子肯付出一点努力去理解科学，他们明显地感到近期的图书，如斯蒂芬·霍金（Stephen Hawking）的《时间简史》（*A Brief History of Time*）中提出的问题超出了他们的理解力。有些反响似乎源自面对这种无知而产生的无助感。“我受过很好的教育”，他们说，“但我搞不懂这些。所以它一定是胡说八道！”几年前，发现了宇宙微波背景辐射起伏的消息公布后，颇有影响的知名记者伯纳德·列文（Bernard Levin）就把整个宇宙理论研究当成了垃圾，认为不值得被当作重要评论。比如他说，大爆炸理论根本就没有一丝一毫的证据。这整个是种误导，因为，这个理论当然有许多证据。另一个把科学家当靶子的记者是布赖恩·埃普利亚德（Brian Appleyard），他在其畅销书《理解当前》（*Understanding the Present*）的前言中写道，他之所以写这本书，是因为他采访霍金后内心感到愤怒。看到科学家狂妄到要对诸如上帝、存在以及人性等深奥的问题发表意见，他感到不安。意义重大、激动人心的科学发现改变了我们看待世界的方式，对这种发现的反应是一种不由自主的防守反击，这种反击令人印象深刻。科学家年复一年地被忽视，因为没有人倾听他们；现在人们开始倾听了，他们却被知识界的黑手党踩在脚下。

尼古拉斯·汉弗里：英国的知识界深恐文化已和他们擦肩而过。他们上学读书，研习经典，学习英国文学，认为科学家是一些无足轻重的卑微之人。他们对化学或生物学实验室里进行的事情不屑一顾，只和柏拉图、亚里士多德和尤利乌斯·凯撒交流。这些人，他们习惯于占据文化的主导地位，却突然被吓坏了，因为他们不懂科学，他们惟一的抵抗措施就是说科学无关紧要。但

他们在为一场注定失败的战争而战，大众自己会作出判断。当今时代，是谁在倾听？是谁在看电视？是谁在买书？

W·丹尼尔·希利斯：正在浮现的第三种文化的科学家代表不是典型的科学家，而是那些在某种程度上涉猎领域更广泛的人，他们发现自己正在研究的问题并不符合本专业的课题结构。许多写普及读物的科学家之所以写这样的书，是因为他们有一些思想根本不能在科学共同体内发表。这是一种传统，100年前，知识分子就是科学家——自然哲学家。

新的形势是，人们被迫认识到了科学是至关重要的，科学改变了人们的生活，其速度之快超过了人们的需要。有一段时间，人们愿意让科学家从事科学工作，还相信他们能理解这种东西，这种非常抽象的东西。现在，又有人认为他们的生活被彻底改变了，因为有一大堆他们不懂的东西。

我们正经历着质的改变。人们甚至在自己的有生之年都无法看清未来的全貌，对其子孙的未来就知道的更少。他们意识到万物变化之快，使人根本无法想像子孙们未来的生活。过去决不会发生这种事，很明显这种变化及断裂的原因从某种程度上讲就是科学。任何没有脑死亡的人都会受到某种强烈的驱使去试图控制局势，方法之一就是读科学家写的书。

第三种文化面临的一个问题是，当科学家清楚地向非科学界人士解释他们的思想时，经常会受到其他科学家的蔑视。当有人像古尔德或道金斯那样表达能力特别强时，另一些科学家会有点妒忌，因为这两个人正在向公众解释我们正在争论的重大问题。生物学领域更是如此，生物学界总觉得科学家不应该宣扬学界中的丑事，因为右派宗教势力一直在进化论学派间的争论中寻找什么，从而作为他们神创论的证据。生物学界的一个强大的思想学派认为，绝对不能公开质疑达尔文。但“普及工作者”在科学家

之间通常也确实是个轻蔑的称呼。普及工作者就是以人们能理解的方式解释问题的人。我想，科学家不尊重这样的人，这很荒唐。对任何别的领域来说，向国会议员解释为什么你做的事激动人心、美妙无比，将被视为是对这个领域的一项贡献，而在科学界，你将受到如同某种秘密俱乐部里的背叛者般的待遇。

罗杰·单克：我是《不列颠百科全书》编委会的成员，一两年前我们讨论的一件事是，将来谁将负责百科全书的工作，还有，全书的内容会是什么。编委会里都是些文科类型的人，他们决定让计算机专业人士加入，因为这个世界正在电脑化。克利夫顿·法迪曼（Clifton Fadiman）还说，我们不得不适应现实，受教育程度不如我们的人很快就会接管《不列颠百科全书》了。我说：“嘿！你怎么能确定我受的教育就比你少呢？”他居然回避道：“哦，我指的不是你！你是个罕见的非同寻常的计算机科学家。”

但我根本不是个罕见的非同寻常的计算机科学家。人文世界里的人的有趣之处在于，他们总认为如果你不知道古典文学，你就没学问，而他们对科学一无所知就不算什么。但我却不明白为什么这就不算什么。

我们身处其中的世界里，任何人都不能成为无所不知的专家；这个世界的内容多得你了解不完。所以，求广求博的思想已经不合时宜，每个人都是受限制的。不知怎么的，我们就已经设定好了这些限制。最终版本——也是社会所不能容忍的版本——是不懂古典文学。莫蒂默·阿德勒（Mortimer Adler），大英百科编委会的负责人，他也说着相同的话。我们曾就“伟大的著作”讨论了很多，他列出了一张伟大的著作的名单。这些书是很有吸引力的书，但事实是，其中几乎没有过去100年中我们学到的东西。

近来我读了很多关于意识的东西，现在我对这个问题很感兴趣，我想尽可能多地发掘这方面的知识。对我来说，要发现这些由很多不同的作者写就的东西很容易，因为阿德勒已经编好了一本索引书，叫《合成话题》（*The Syntopicon*）。我能找到托马斯·阿奎因、蒙田和亚里士多德关于这个问题的看法，他们的名字都被阿德勒列在“意识”条目之下。这些人关于意识是什么只有一个模糊的、不确切的想法，还沾染着宗教的气息，他们的著作根本不会在现代学术界通行。然而，我们却被告知，如果不读他们的著作就没有学问。好吧，我在读，但我并没有从中学到许多。我学到的就是人们与这些观念斗争了至少 2000 年，大部分时间并没有因此而变得更聪明一点儿。现在，有了计算机的暗喻，以及看待意识问题的不同方法，我们有了截然不同、新鲜有趣的东西可说，而世上的克利夫顿·法迪曼们不愿意听我们不得不说的话。例如，我很愿意打赌，他没有读丹·丹尼特的《意识诠释》（*Consciousness Explained*）——这没什么，他仍然有学问。

我们因为一些无谓的理由被排斥在知识分子圈外。也许这就是为什么科学家在写普及读物，因为他们是社会上最有趣的人，他们并没有被当作伟大的知识分子。我不太敢说这是一个很钦佩知识分子的国家。

J·多恩·法默：总体上讲，社会的一个最大的问题是知识的综合。社会是一个很复杂的有机体，对专业化增长的需求驱使每个人达到各种水平的专业化，这就造就了无数的信息壁垒。当初牛顿在《皇家学会哲学学报》上发表文章，直到 19 世纪物理学家仍然在刊名带有“哲学”字样的杂志上发表论文，那时并没有明显的分界线，他们是自然哲学家。在 20 世纪，科学渐渐地开始越来越独立。

20 世纪 50 年代涌现出一批物理学家，理查德·费恩曼

(Richard Feynman) 是个最好的例子，他蔑视哲学，认为它不是物理学家该考虑的事情。从某种程度上说，这种态度也有其合理性。你只要看看 20 世纪哲学的走向就行了——实在无望至极。

但对于爱因斯坦和玻尔那一代人来说，情况却截然不同。20 世纪 20 年代做出过重大贡献的物理学家们大体上都有很高的哲学修养。例如，爱因斯坦经常引用康德的话，他还认为哲学修养是物理学家应该具备的一种重要素质。事实上，那时候许多物理学家都写过哲学论文，两者的联系那时还存在。到了 20 世纪 50 年代，联系就完全消失了；到了我们这一代成长起来时，听到的不仅是你不应该在哲学上花时间，更有甚者，如果你成了哲学家，你简直就惹了大麻烦了；或者更糟的是——如果你写了一本普及读物——你就是在败坏自己的名声。

马丁·里斯：媒体中多数握有编辑大权的人接受的都是以文科为主的教育，他们的知识背景和兴趣爱好越来越不能代表普通的有文化的读者。顺便提一句，这个问题在英国更严重，因为我们的教育体系很特殊，许多上大学的人 15 岁以后根本没有学过任何自然科学。

大家都知道，像混沌这样笼统的概念可以在量化后应用到很多不相关的领域。这种共识能产生一个很好的影响：将原本在不同领域冥思苦想的人引到一起。在能否灵活运用数学的人之间有一条明显的鸿沟，这对于我们所有想向一般读者解释物理学思想的人来说是个大问题。这对读者来说很明显有要求，但多数控制媒体的人可能并不喜欢这个事实，即合格媒体的多一半读者一定要有一定的科学素养，而且我们还要求读者能对整体问题进行相当复杂的讨论，尽管不是过于数学化的讨论。

李·斯莫林：除了量子引力理论，我还要与物理学领域外的