

The

Roger Pennose

Third

Culture

第三种文化

洞察世界的新途径

[美] 约翰·布罗克曼 编著 吕芳 译

人文学者，
还是科学阵营里的思想者？

Roger Pennose

Roger Penn



中信出版社·CHINACITICPRESS

The
Third
Culture

第三种文化



中信出版社
北京

图书在版编目 (CIP) 数据

第三种文化：洞察世界的新途径 / (美) 布罗克曼编著；吕芳译. —北京：中信出版社，2012.3
书名原文：The Third Culture: Beyond the Scientific Revolution
ISBN 978-7-5086-3160-8

I. 第… II. ①布… ②吕… III. 知识分子—研究—世界 IV. D56

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 248331 号

The Third Culture by John Brockman

Copyright © 1995 by John Brockman

Simplified Chinese translation edition © 2012 by China CITIC Press

ALL RIGHTS RESERVED

本书仅限在中国大陆地区发行销售

第三种文化——洞察世界的新途径

DISANZHONG WENHUA——DONGCHA SHIJIE DE XIN TUJING

编 著 者：[美] 约翰·布罗克曼

译 者：吕 芳

策划推广：中信出版社 (China CITIC Press)

出版发行：中信出版集团股份有限公司

(CITIC Publishing Group)

承 印 者：北京诚信伟业印刷有限公司

开 本：787mm × 1092mm 1/16 印 张：20.5 字 数：320千字

版 次：2012 年 3 月第 1 版 印 次：2012 年 3 月第 1 次印刷

京权图字：01-2010-4436

书 号：ISBN 978-7-5086-3160-8 / G · 769

定 价：42.00 元

版权所有·侵权必究

凡购本社图书，如有缺页、倒页、脱页，由发行公司负责退换。

网 站：<http://www.publish.citic.com>

投稿邮箱：author@citicpub.com

服务热线：010-84849555

服务传真：010-84849000



正在浮现的第三种文化

第三种文化在经验世界的一些科学家和思想家中产生，这些人正在逐步取代传统知识分子的地位，他们用自己的工作和阐释性写作，向人们揭示了“人生的意义”、“我们是谁”、“我们是什么”等深邃的问题。

在过去的几年里，美国知识分子的活动领域正在转移，传统知识分子变得越来越边缘化。仅仅拥有20世纪50年代弗洛伊德、马克思和现代主义的教育背景已经无法满足20世纪90年代的人对思考的要求。事实上，美国传统的知识分子在某种程度上日趋保守，他们似乎对现实生活中已经发生了的那些意义重大的知识的发展视若无睹。他们的文化将那些在他们看来是非经验的科学拒之门外，满足于用习惯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评论进行评论，将注释条目不断增多，内容不断增加，直到在现实的世界里无法找到对应的答案。

1959年，C·P·斯诺（C. P. Snow）出版了一本名为《两种文化》的书。一方面是人文知识分子，另一方面是科学家。他疑惑地注意到，20世纪30年代人文知识分子喜欢自认为是“知识分子”，好像除了人文领域，再没有其他领域的人能拥有这个称呼；当时没人注意到这一点。这个被“文人”画出的“知识分子”标准，确实排除了众多科学家，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 Einstein）、尼尔斯·玻尔（Niels Bohr）和沃纳·海森堡（Werner Heisenberg）。

在那个时代，人文知识分子为什么能排除异己呢？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），他们也为普通读者写书，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，也一直被当做一种智力活动而被埋没，因为在那个时代科学并不被主流报刊杂志所重视。

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》的短文，文中他首次提出了一种新文化——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。在斯诺描述的第三种文化中，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那样。人文知识分子并没有与科学家沟通，而是科学家正在直接与普通公众进行交流。传统知识媒介一贯的做法是：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表达他们最深层的思想。

最近成功出版的一系列科学著作虽然让老派的知识分子感到吃惊，但他们认为这些书是些异端，是他们买而不读的书。我不同意他们的看法。这第三种文化活动的浮现，证明在智力活动方面，人们有着追求有价值的新观念的强烈渴望，愿意为进行自我教育而努力。

第三种文化的思想家们能引起人们广泛的注意，靠的并不仅仅是他们的写作能力。那个传统上被称做“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）指出：“科学是仅有的新闻了。当你浏览报刊杂志时，所有人们感兴趣的东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，其变化的速度是最大的变化。科学因此成为一个大话题。

在过去的几年里，越来越多的科学话题逐渐在报刊杂志上扮演着醒目的角色，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、宇宙扩张、分形、复杂适应系统、超弦理论、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。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，第三种文化的成就将影响这个地球上所有人的生活。

知识分子也起着沟通的作用。知识分子不只是那些知者，而是那些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》一书中，毫不掩饰地流露出一种因为一代大众思想家的逝去知识界逐渐被冷冰冰的学院派取而代之的担忧。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。

美国是欧洲和亚洲的现代科技知识的产床。这种趋势起始于第二次世界大战前阿尔伯特·爱因斯坦和其他欧洲科学家的移民。而后受苏联斯普尼克号（人造卫星）成功发射的刺激，美国大学科学教育的强化，使得这种趋势越发明显。第三种文化的出现不仅产生了崭新的文化研讨模式，而且重新界定了美国重要的思想领域的卓越人物。纵观历史，知识分子的学术地位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。我们正亲眼目睹着一组思想家的火炬传送，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。

第三种文化的知识分子名单里包括本书介绍的一些人物，他们的工作和思想赋予了这个词汇的含义。物理学家保罗·戴维斯（Paul Davies）、J·多恩·法默（J. Doayne 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）；生物学家布莱恩·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·法里拉 (Francisco J. Varela); 计算机科学家 W·丹尼尔·希利斯 (W. Daniel Hillis)、克里斯托佛·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·汉弗莱 (Nicholas Humphrey) 和史蒂文·平克 (Steven Pinker)。

在过去的三年中, 我与上述科学家一一会面, 就其工作和本书中其他科学家逐个面谈。会谈的结果不是一本文集, 也不是一个总评, 我认为这是一部自发动力系统的口述史, 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, 他们不仅与公众交流, 而且也交流他们彼此间的思想。这儿展示的, 正是在这个活动中呈现的这种新型的知识分子共同体。

很明显, 本书所选择的科学家很不全面。很多对第三种文化作出重要贡献的人, 如社会科学、行为科学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; 他们的著作使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。

我与本书中的有些科学家有过职业上的合作: 他们是我作家代理所的客户 (事实上, 我代理的大多数科学家都不在本书中)。本书对科学家的选择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、心理学和物理学等领域知识的前沿。提出的一些基本问题如: 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。有一套新的方法, 可以用来描述我们自己、我们的心智、宇宙以及其中所有我们知道的事情, 正是这些有新思想和新理论的知识分子, 这些正在作研究、创作自己的著作的科学家们, 引领着我们时代的前进方向。

虽然我已取得了编著许可, 可以将录音带里的内容整理并创作成叙述式的文字, 参与者们也都读过, 有的甚至参与编辑过关于他们谈话的文本, 但本书各章节的内容并不代表他们自己的写作。要想得到后者, 请读他们写的书。

我相信对于读者来说，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，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，涉及其他科学家及其工作的评论，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。事实上，一批非小说作家中的大部分是科学家，完全拥有人们愿意阅读并感兴趣的思想。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，在文科人士中就被当做是傻瓜和俗人，这很不公平，因为文人从不认为要被当做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，而且并不符合实际情况。也许美国的2.8亿人中了解科学的人所占的比例并不高，其中买书的人——所占人口比例可能也不高，但其中对科学有浓厚兴趣的人所占的绝对数字相当大。

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，这是一个很好的趋势。有些科学家比其他人更善于写通俗读物，而有些人的文化层面很宽广。在那些从事着有趣的研究工作的科学家中，过去一直有，而且将来还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。

遗憾的是，艺术人文领域里有人，甚至在社会科学领域也有人以几乎不懂科学技术或数学而自豪。与此相反的是，你偶然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

进展间的学科交叉性质有关。教授们为在不同领域里工作的人写书，因而，他们必须使用通俗易懂的语言，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，他可能犯下的最大错误就是解释过度，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，甚至没有意识到他们之间的讨论并没有基于共同的前提。慢慢地，各种低水平误解不断积累，直至出现巨大的理论冲突。

英语语系的大学与欧洲语系的大学间有着很大的差异。在欧洲，教授就是在教授，他们站在讲台上讲，学生记笔记，不要问问题；越难懂，越难接近，也就越显得有威望。这就是他们获取声望的方式，要晦涩难懂。英语语系大学的传统里绝没有这种事，也不会严重到这种程度；我不知道这是否与科学有什么关系，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，他们渴望做哲学家——这很好，许多英语语系的科学家也想做哲学家——但他们想做欧洲哲学家，这将他们引进了黑暗深渊，而他们并不知道如何在其中前行。

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。这还不仅仅是“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？”。你能相信吗？最后，这“理论”指的竟是“文学评论的理论”。这篇文章没发表在文学评论的杂志上，而是发在像“周日报纸”这样的普通报刊上。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，借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，但也不会去堆砌那些艰涩难懂的行话。我写作是为了让所有有文化的

人都能理解，同时也希望更多的人这样做。

P·B·梅达沃说过，有些领域的工作很难描述，难到你几乎很难用简单的语言跟人介绍你的工作；而有些领域相对就很容易，容易到如果不把描述它的语言变得更高深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，是染上了“物理学羡慕症”。哪怕他们的研究内容并不难，但他们希望别人认为自己的工作深奥难懂。物理学真的很高深，所以它是个大行业，有专门将难以理解的物理学思想变得易于理解一些的工作；但与此相反的是，还有另一个行业，那就是专门将那些空洞无物的东西变得似乎内涵丰富的工作——为了晦涩难懂而用晦涩难懂的语言做外包装。

史蒂夫·琼斯：评价“第三种文化”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？从1550~1950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·斯诺总结出了一句经典名言^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，尽管他的话可能刺痛了那些平庸之辈的狂妄自大。

现在，这个问题如同斯诺的时代一样，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各阶层和区域性偏见中解决两种文化和第三种文化之间的争论，是件困难的事。英国知识分子生活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是牛津文学院毕业的。结果，公众感觉中的知识分子就是一个灰白头发、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面上，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特权去思考存在这种哲学命题。

^① 指“两种文化”这种说法。——译者注

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，这种影响也导致了反扑的恶浪。科学家开始被倾听，开始吸引公众的思想和心灵这一事实——科学书籍的成功现象就是证明。这一切似乎惹怒了文人，他们群起而攻之，连篇累牍的文章占据了报刊杂志，堆积如山的书本出现在书店，内容几乎都是在谴责科学家狂妄自大，是自卖自夸的骗子。

英国似乎很少有知识分子愿意付出一点努力去理解科学，对于他们来说斯蒂芬·霍金（Stephen Hawking）的《时间简史》中提出的问题超出了他们理解力。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的起伏的消息公布后，颇有影响的知名记者伯纳德·列文（Bernard Levin）甚至把整个宇宙理论研究当做了垃圾，认为不值得当做重要评论来评。比如他说，大爆炸理论就没有一丝一毫的证据。这无疑是个错误的说法，因为，这个理论不仅有许多证据而且极其重要。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》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的愤怒。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，却又被知识界的传统观念所不容。

尼古拉斯·汉弗莱：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、亚里斯多德和尤利乌斯·恺撒交流。这些人习惯于占据文化的主导地位，现在他们却突然被吓坏了。因为他们不懂科学，面对科学，他们唯一的抵抗措施就是否认科学的重要性。但他们是在为一场失败的战争而战，因为大众会作出判断。试问，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单纯意

义上的科学家，而是那些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。

新情况是，人们逐渐认识到了科学的至关重要。科学改变了人们的生活，其速度之快超过了人们的想象。有一段时间，人们觉得科学家应埋头从事科学工作而不是其他，因为他们相信自己能理解这些抽象的东西。现在，又有人认为他们的生活被彻底改变了，因为出现了太多他们不懂的东西。

我们的生活正经历着质的改变。万物变化之快，不仅使人们无法预测自己有生之年将可能发生的变化，更无法预测其子孙未来的生活。过去决不会发生这种事，很明显这种变化产生的原因从某种程度上讲就是科学。任何头脑健全的人面对这些变化试图去了解成因的话，读科学家写的书就是方法之一。

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。当什么人像古尔德或道金斯那样表达能力特别强，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。生物学领域就更是如此。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，想以此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多少带了些轻蔑意味的称呼。普及工作者就是以人们能理解的方式解释问题是什么的人。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，将被视为对这个领域的一项贡献；而在科学界，你可能因此受到如某种秘密俱乐部里的背叛者般的歧视。

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以及全书的内容会是什么。编委会里都是些文科类型的人，他们决定要让计算机专业人士加入编委会，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。人文世界这些人的有趣之处在于，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没什么。但我却不明白为什么这就没什么。

我们生活的世界里，任何人都不可能成为无所不知的专家；这个世界的内容丰富得令你无法想象。所以，每个人的能力都是有限的，求广求博的思想已经不合时宜。遗憾的是有些限制已经制定好了。最终版本——也是社会所不能容忍的版本——不懂古典文学就是没学问。莫蒂默·阿德勒，大英百科编委会的负责人，他也说着相同的话。我们曾为“伟大的著作”讨论了很多。他列出了一张上面列着伟大的著作的名单；这些都是很有吸引力的书，但事实是，其中几乎没有过去一百年中我们已经学到的东西。

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，我想尽可能多地了解这方面的知识。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·阿奎那、蒙田和亚里斯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些模糊的不确切的提法，还包含着些宗教的意思。他们的著作根本无法被现代学术界使用。然而，我们却被告知，如果不读他们就没有学问。好吧，我去读，但我并没有从中学到多少。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，有了计算机的帮助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，而克利夫顿·法迪曼们不愿意听我们说的话。我敢打赌，他没有读丹·丹尼特的《意识诠释》——这没什么，他仍然有学问。

我们因为一些无谓的理由被推到了知识分子圈外。也许这就是为什么科学家在写科普读物：因为他们是社会上最有趣的一些人，他们并没有被当做伟大的知识分子，但是，也许文人现在也不是；我不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，对专业化需求的增长驱使每个人努力达到不同水平的专业化，这就造就了无数的信息壁垒。当初牛顿就是在《皇家学会哲学学报》上发表文章的，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。渐渐地，在20世纪，科学开始越来越独立。

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年代作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岁后根本没有学过任何科学科目。

大家都知道，像“混沌”这样笼统的概念量化后可以应用到很多不相关的领域。这种共识能产生一个很好的作用：将原本在不同领域冥思苦想的人吸引到一起。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。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，即合格媒体的一多半读者要有一定的科学素养；而且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人交流。当我听人文领域的人谈话时，我发现他们在交流难度较大的概念时也遇到了相同的问题。我不能逐行地读文科人撰写的东西，因为他们的表达以黑格尔、海德格尔或别的什么人为基础，我一点儿也不懂。对于显得很难的东西，他们似乎有种很浪漫的想法，但这是错的。为什么他们要这么做，或者为什么这么做很流行，我还是不懂。我不想过于强调这个问题，因为在科学界内问这个问题也够可以的了。

我并非不可理解。给我一个小时左右，我就能让你理解我。科学与人文传统之间的差别之一是，人文领域已经变成了读和写的传统。这些领域里的人彼此间并不交谈，他们待在家里或办公室，构造句子和段落，他们彼此间不讲话。科学家要互相交谈，这是首要的也是必要的。我们的文化就是口头的，而且我们也知道怎样与人交谈。去听听哲学或文化界的什么人的演讲，你会注意到他们总是在念已经写好的东西，一字一句地；而很少有科学家这么做。

对我来说，聚集在第三种文化名下的科学家不仅仅代表着那些为广大公众写书、与广大公众交谈的专业人士，他们或多或少还共享一种哲学观念。或许我很乐观，我看到了自然哲学传统的再生，但这种再生基于一种新的世界图景——一种与17世纪自然哲学家所共享的完全不同的图景。这种新的图景有几个很明显的主题，阐述起来也并不困难。第一个主题就是这个世界不是静态的，也不是永恒的，它一直在进化。现在的世界与过去不同，将来的世界也与现在不同。19世纪，我们发现生物界如此；而20世纪，我们发现整个宇宙都如此。依我看来，我们只是到了现在才刚刚开始明白这些发现所蕴藏的含义，就像当初哥白尼的发现的意义过了一个多世纪后才显露出来一样。

第二个主题是我们正开始意识到，以一个智慧的设计师为根据去思考一切不仅毫无必要，而且那种我们周围复杂而美丽的一切均出自某种单一的智慧的想法也愚不可及。相反，从生物学层面我们理解了生命自己造就了自己，即自己形成了自己，因为几个简单原则，主要是自然选择，它产生了不可避免的作用。我确信，物理学和宇宙结构的定律最终都要归结到这同一个原因。

第三个主题是复杂性：世界是复杂的这一事实是本质性的，而非偶然巧合，这个世界有着数不尽的不同的事物和现象。最终，在这个复杂的自组织的世界上，事物的所有特性都是相关的。至于事物的绝对属性这一概念，比如物种的绝对属性，就像牛顿的绝对时空观念一样，已经变得陈旧不堪。

我有时也在艺术家的作品中看到这些主题，比如圣·克莱尔·凯明 (Saint Clair Cemin) 和冬纳·莫依林 (Donna Moylin)。当然，有很多艺术家——和很多从事关于艺术写作的“知识分子”——依然陷在尼采的圈套中不能自拔，玩着死亡、暴力和消沉的游戏，把世界的一些古老陈旧的观念一直玩到死。但这些人现在越来越孤立；有趣的是一些艺术家已经明白世界不会很快走到头，21世纪将是个超常的时代，现在该是开始想象人类未来取向的时候了。



引 言 → IX

正在浮现的第三种文化

第三种文化在经验世界的一些科学家和思想家中产生，这些人正在逐步取代传统知识分子的地位，他们用自己的工作和阐释性写作，向人们揭示了“人生的意义”、“我们是谁”、“我们是什么”等深邃的问题。

第一篇 进化的思想

第一章 → 7

乔治·威廉斯“信息包”

基因是信息包，而不是实体。DNA分子碱基对构成的式样指定了基因的成分。但DNA分子只是媒介，不是信息。注意区别对待媒介和信息，这对于理清进化思想绝对是必不可少的。

第二章 → 18

斯蒂芬·杰·古尔德“生命史的图案”

进化中没有进步。事实上，时间长河中进化的变化并不代表我们所认识的进步。进步不是必然的。多数进化在形态复杂性方面是简化，而不是复杂化。我们并不是在朝着更伟大的目标迈进。

第三章 → 37

理查德·道金斯“生存机器”

我很快就明白了，大多数对待进化的最富想象力的方式、教授过程中最有启