

硅谷



微型芯片业的幕后巨人

The man behind the microchip

[美] 莱斯利·柏林 (leslie berlin) 著
孟永彪 译

中国社会科学出版社

之父



微型芯片业的幕后巨人

The man behind the microchip

[美] 莱斯利·柏林 (leslie berlin) 著
孟永彪 译

中国社会科学出版社

图书在版编目(CIP)数据

硅谷之父: 微型芯片业的幕后巨人/(美) 柏林著; 孟永彪译. —北京: 中国社会科学出版社, 2008. 2

书名原文: the Man Behind the Microchip

ISBN 978-7-5004-6605-5

I. 硅… II. ①柏…②孟… III. ①诺伊斯, R. (1927 ~ 1990) —传记②电子计算机工业—工业企业管理—经验—美国
IV. K837.125.38 F471.266

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 193040 号

The Man Behind The Microchip: Robert Noyce And The Invention Of Silicon Valley by Leslie Berlin.

Copyright: © 2005 by Leslie Berlin.

This edition arranged with Fletcher and Parry Llc. through Big Apple Tuttle-Mori Agency, Labuan, Malaysia.

Simplified Chinese edition copyright: 2008 by China Social Sciences Press.

All rights reserved.

中国社会科学出版社享有本书中国大陆地区简体中文版专有权, 该权利受法律保护。

版权贸易合同登记号 图字: 01-2006-0619

责任编辑 门小薇

责任校对 李小冰

封面设计 李尘工作室

责任印制 戴宽

出版发行 中国社会科学出版社

社址 北京鼓楼西大街甲 158 号 邮编 100720

电话 010-84029450(邮购)

网址 <http://www.csspw.cn>

经销 新华书店

印刷 北京新魏印刷厂

装订 广增装订厂

版次 2008 年 2 月第 1 版

印次 2008 年 2 月第 1 次印刷

开本 710 × 1000 1/16

印张 24

字数 340 千字

定价 39.00 元

凡购买中国社会科学出版社图书, 如有质量问题请与本社发行部联系调换
版权所有 侵权必究

内容简介

本书是素有“硅谷之父”美誉的英特尔公司创始人罗伯特·诺伊斯个人传奇经历的经典传记，亦可视作美国半导体业和英特尔集团的一部生动鲜活而又浅近有趣的创业史。诺伊斯被公认为硅谷的托马斯·爱迪生和亨利·福特，他是一位才华横溢的发明家、一位举足轻重的企业家、一位勇敢无畏的冒险家。他生前享有17项专利，身后更是荣耀无数，甚至被誉为是另一位“美国的缔造者”、“战后最伟大的美国人”。本书作者接触到大量从未公开的商业文献、档案资料，并走访了诺伊斯的多位亲友以及熟悉硅谷半导体业早期历史的关键性人物，通过对这些珍贵资料的长期积累和深入研究，作者为我们鲜活地再现了诺伊斯由一个科学神童到一位实业巨子的传奇人生，同时剖析了他对硅谷技术、商业、金融、政治以及文化的深刻影响。

《硅谷之父——微型芯片业的幕后巨人》为我们展现了一个现代版的美国成功梦，一位我们这个时代最为重要的发明家、企业家的成功与挫折。

谨将此书献给里克、科尔宾和莉莉
我所衷爱的人

一人经历过两代，乃至三代人时间的磨炼，好比坐在魔术师表演用的道具箱里接二连三地见证魔术师的表演——仅目睹过一次尚可称之为魔术；当它们逐渐失去了新鲜感，欺骗性慢慢降低后，其表演效果将可想而知。

——阿瑟·叔本华《世界之苦难》

内容简介

“鲍伯·诺伊斯将我揽入他的羽翼之下，”苹果电脑公司的创始人斯蒂夫·乔布斯解释说。“当时我二十多岁。他已经五十岁出头。他尽可能地让我熟悉情况，我只能部分地理解他所阐述的视角。”乔布斯接着说道，“你不能真正地掌握现在所发生的情况，除非你能够先知先觉。”

在 Intel 和 Google 出现之前，在微软、网络公司（dot-coms）、苹果（Apple）、思科（Cisco）、太阳微系统公司（Sun）以及皮克斯（Pixar）动画工作室出现之前，在以股票期权方式成为百万富翁、创业者身后的活寡妇以及身价高达亿万的风险投资商出现之前，曾经有过八位年轻人——他们中的六人拥有博士学位，没有一人超过 32 岁——他们不喜欢自己的老板，决定创建自己的电子管公司，那时是 1957 年。领导这一八人团队的年轻人名为罗伯特·诺伊斯，一位出生自爱荷华州的物理学家，他是牧师的儿子，也是前跳水冠军。这位来自麻省理工大学的博士思维敏捷（能够轻而易举地博得女士的欢心），同一学校毕业的校友们称其为“快手罗伯特”。随后的 10 年里，诺伊斯管理着一家名为仙童的半导体公司，坚持不懈地学习商业技巧。截至 1967 年，仙童拥有 1.1 万名员工，利润高达 1200 万美元。

在英特网、万维网、蜂窝电话、个人数字辅助设备、膝上型电脑、桌上型电脑、口袋型计算器、数字手表、起搏器、自动柜员机（ATM）、巡航控制、数字照相机、动作侦测器以及视频游戏之前——在所有这些诞生之前，所有这些的电子器件都采用了名为集成电路的微型设备。罗伯特·诺伊斯于 1959 年发明了世界上首块意义巨大的集成电路板。而这只是他被授予的 17 项专利之一。

1968年，诺伊斯和仙童公司的共同创始人戈登·摩尔创办了自己的新公司，这家从事微型存储器制造的公司名为 Intel。诺伊斯在 Intel 的领导职务包括——担任了六年的总裁、五年的董事会主席、九年的董事——他所领导的公司利润接近竞争对手的两倍，现已成为全球规模最大的半导体芯片制造商。

不过诺伊斯认为“机构规模过大有碍发展”——即使不完全正确，至少不如小公司那样富有生趣，“每个人都努力工作，大家合作融洽”。1975年后他不再负责日常的管理，开始将自己的注意力转向第二代高技术企业家，也就是在那时他遇到了乔布斯。他开始服务于六家创业公司的董事会，将更多的资金以非正式的方式投向更多的公司。他并没有奢望每家公司都能够成功——他将许多创业计划书放在储藏柜的鞋盒里——然而他坚信自己所做出的投资，当他从口袋中掏钱的时候，他曾经说，“我将从这些投资中获取回报”。

诺伊斯生来不愿在自己所从事的领域中做旁观者。他曾经评价自己所发明的集成电路是“对于未来的挑战”，他从电视采访者那里移开视线，直接面对镜头向电视观众们说：“现在让我们看看你能否达到顶峰。”他说的时候脸上闪过一丝笑容。在父亲和儿子的棒球游戏中，父亲们传统的做法是让孩子们赢得比赛，而诺伊斯则将每次的第一次投球击出公园。“可怜的父亲总是禁不住这样做，”当时在场的女儿彭妮回忆道，“他一般都会全身心地投入自己所从事的活动——不论他做什么事情都努力争取胜利。”

罗伯特·诺伊斯最喜爱的滑雪服上醒目地标有这样的词句“没有勇气就不会赢得荣耀”。他自己驾驶飞机，或者租用直升机将自己空投至群山的峰顶，这样他能够一跃而下，从森林间穿梭而过，或者风暴袭来时驾驶摩托车在巴厘岛的街头穿梭，更有一次他从一座高达 25 英尺的断崖上滑下，坠入深厚的积雪，他兴奋极了，因为自己“从未由断崖跳入如此厚的积雪中”。所有这些都是他的人生信条的写照。他的说服力可谓具有传奇色彩。1963年，面对异常保守的董事会，他说服董事们创建半导体业首个海外生产工厂——这个基地当时完全处在水面之下，而且这块地皮很快将被当时的港英政府收回。一次他说服整车厢的游伴和自己一起品尝一条河

流中令人恶心的流水，水黑乎乎，而不远的上游就游动着一条条的鳄鱼。他激励遇到的每个人，只要齐心协力则未来无极限。他常说：“放开手脚，去做一些美好的事情。” Intel 前首席律师回忆说：“他如同令人痴迷的风笛手，如果鲍伯想让你做什么事情，你会心甘情愿地去做。”

诺伊斯没有让自己的生命闪耀在聚光灯下，他是一个相当低调的人。“我相信他是唯一一位能够与公众保持距离并依然展现魅力的人，” Intel 主席安迪·葛洛夫评价道，“我不知道鲍伯如何保持与你的距离，使你了解不到他的任何情况。而另一方面，他会俯下身为我调整滑雪橇的位置，为我扣上铰链。那时我尚且默默无闻。”

请相信，诺伊斯并不是个性格简单的人。一个来自小镇的男孩怀疑庞大的官僚机构，他创建了两家公司，雇佣人数高达数十万人。此外，他在创办半导体工业联合会（the Semiconductor Industry Association）后，经营数年并努力解开联邦政治的迷宫。今天这一协会已经成为国内最高效的游说组织。他虽然是牧师的儿子，却拒绝有组织的宗教。他还是一位烟不离手的杰出运动员，一位富于挑战性的竞争者，极大地关注着那些像他一样的人。他身价高达数千万美元，拥有数架飞机和别墅。即使如此，他依然保持着“诚实为人”的魅力：当他的家乡以他的名字命名“鲍伯·诺伊斯日”，或者一个声名显赫的工程师组织提名他为诺贝尔工程学奖的首个获奖者时，你难以预料他会踢一下地面，然后咕哝着：“呸，无聊！”曾经同在一个学校董事会和诺伊斯共事数年的沃伦·巴菲特回忆说：“每个人都喜欢鲍伯。他聪明绝顶，以至不管你对此是否了解。他可能会成为你的好邻居，不过他的大脑由众多的机件组成。”

如果他还活着，不难想象诺伊斯会在 2000 年的某个晚上身着晚礼服羞涩地笑着，疯狂地寻找一根雪茄，而他此时无疑将因其在集成电路方面的贡献和杰克·基尔比（Jack Kilby）分享诺贝尔奖。不可思议的是，这是诺伊斯第二次有机会赢得该奖项。第一次为 1973 年，当时日本一位名为江崎玲於奈（Leo Esakir）的物理学家是获得物理学奖的三人之一。江崎玲於奈由于对隧道二极管研究做出的具有开创性的贡献而获奖。这种设备为隧道理论，一种量子力学的基础性假设首次提供了实证，而不仅仅具有理论上

的意义。江崎玲於奈在 1958 年发表了他的研究成果，事实上诺伊斯在此前的一年半就全面阐述了有关隧道二极管的理论。大洋两岸的研究几乎是同时进行。由于诺伊斯的老板，曾获得诺贝尔奖的威廉姆·肖克利（William Shockley）反对他追逐这些声名，因而没有发表他的成果。

诺伊斯为他的初步发现痴迷不已。他所具有的预见性是他人不能比拟的。1965 年，当按键式电话尚为新鲜事物，大型计算机占据着几个房间时，诺伊斯就预言集成电路将大行其道，最终成就“移动电话、个人寻呼系统以及掌上电视”。他认定几乎没有不可能实现的事情，这种想法激励着他征服技术高峰，而他的同事们往往认为那是死路一条。（通常他的同事们是正确的，然而他们仍有犯下错误的偶然时刻，而恰恰这种时刻才是最重要的。）诺伊斯的想法就像是飘离树木的落叶。由于他的成功，他不得不面对人们的追随。

很多时候诺伊斯思维的跳跃性会达到令人发狂的地步。安迪·葛洛夫将其比喻为：“他的思想犹如飘忽的蝴蝶。断续的句子，零散的观点：你不得不踮着脚尖才能触得到他思考的高度。”

诺伊斯一贯以来都在推动人们进行深入的思考，原本他们认为那是根本行不通的。“这就是你的所有想法吗？”他问，“你想过……吗？”这种交流方式给诺伊斯的同事们留下了深刻的印象，他那双蓝色的眼睛仿佛能够透过你的头骨，发现到你自身尚未发掘出的东西。这在令人兴奋的同时也会带来几分惊恐。“如果你没有被诺伊斯难倒，你就从来不会被任何人难倒。”诺伊斯的飞机驾驶员吉姆·拉弗蒂回忆说，“他精通于自己所从事的每一件事情，你会在他的激励下追随他的脚步，努力穿越人生的荆棘，争取辉煌。事实上任何人都不能望其项背。”

不可否认，诺伊斯的表现令人难以置信。他才华横溢、富有、慷慨，令人可亲的同时拥有卓越的远见。不过为了客观地描画出他的一生，就必须指出他的缺憾。他并不是一位超级英雄。他不够果断，处理大多数事情时避重就轻。这些缺点不利于他做出棘手的决定，采取强硬措施。他的坚定表现在对未来的判断方面，他所关注的东西处于地平线之上。从而导致他疏于细节，对于公司的日常管理少有兴趣。这些不足带来了一些现实的

问题。他逃避强烈的冲突，宁愿装作没有问题存在。多年以来他的个人风波不断，而在这方面他不是完全没有过错。

不过正是因为这些不足的存在，诺伊斯才是一个有血有肉的人，而非冷血。随着观察的深入我们会认识到——根据他身边的人的介绍——他的缺憾，特别是在管理方面的缺憾，更加突显了他极富创新的思想。

诺伊斯的圈内人涉及硅谷众多的知名人士——Intel 的安迪·葛洛夫和戈登·摩尔、著名风险投资家阿瑟·洛克（Arthur Rock）和尤因·克雷纳（Eugene Kleiner）、苹果的乔布斯、晶体管的共同发明人威廉姆·肖克——他同时是平面工艺（为微电子设备的大规模量产提供了可能）和微处理器的发明者。一些与诺伊斯共同工作过的不太知名的硅谷先锋们各自有着不同的背景：其中包括一个天才的工作狂，一个拥有两个博士学位的瑞士人，一个逃离纳粹恐怖的避难贵族，一个为一日三餐奔命的纽约出租车司机的儿子。他们中的多数赞许他，一些人爱戴他，不过因其名声也招致了某些人的憎恶，他们觉得自己的贡献没有得到应有的认可。“浪得虚名”是他们对自已前任老板的唯一评价。

这些人搭建了由专业化设备供应商、出色的工业技术学院和精于工程项目财政、公共关系以及法律服务的精英组成的网络，将当初的圣克拉拉（Santa Clara）山谷打造成为高科技商业机器——硅谷。诺伊斯 1956 年 4 月来到旧金山，当地的电子产业蓬勃发展，销往军方的政府防务合同超过了订单的半数。不过李子树、樱桃树和杏树仍然作为州经济的支柱点缀在乡间。二十多年过去了，果园已经没了踪影，政府的采购量降低至集成电路出货量的 1/4，电子产业此前依靠政府采购存活，现在他们将重点转向了以高风险为特征的多元的个人网络公司。诺伊斯的职业恰恰为我们提供了一个理想的窗口，观察这一事件是如何发生的。

诺伊斯和他的同事们改变了他们自己的世界，这只是故事的一半。他们的生命为美国的社会、政治、技术以及经济的转型打上了不可磨灭的烙印，他们塑造着 20 世纪后半叶的美国。当诺伊斯来到西部，就加入了战后开发加利福尼亚的大规模移民潮。1957 年，前苏联将一颗微型卫星发射入

太空轨道，正是由此引发的恐慌以及国防开支的眷顾使诺伊斯所处的行业得以以此为契机而起步，1980年代成为工业政策的急诊焦点。半导体同样催生了1990年代的高科技泡沫。

仅在十几年前，《圣何塞信使报》将诺伊斯比作硅谷的托马斯·爱迪生和亨利·福特。他前后分别接受了由卡特总统和里根总统颁发的国家科学奖和国家技术奖。诺伊斯曾经成为数百家报刊的头版头条。彼得·詹宁斯（Peter Jennings）将其评为ABC广播公司的“本周新闻人物”，CBS广播公司主持人查尔斯·奥斯古德（Charles Osgood）称他为“改变世界的人”。1983年，有相见恨晚之感的汤姆·乌尔夫（Tom Wolfe）在《士绅》（Esquire）上撰文，认为诺伊斯堪称另一位“美国的缔造者”，其他人包括杰基·罗宾森（Jackie Robinson）、约翰·F. 肯尼迪（John F. Kennedy）、贝蒂·弗里丹（Betty Friedan）、沃尔特·迪斯尼（Walt Disney）、埃尔维斯·普雷斯利（Elvis Presley）。未来学家乔治·吉尔德（George Gilder）认为诺伊斯无疑是“战后最伟大的美国人”。艾萨克·阿西莫夫（Isaac Asimov）相信集成电路的发明有着更为重要的意义，认为它的发明是“人类有史以来最为重大的时刻”。

直至目前，有关诺伊斯的故事还非常不全面……

达到成功的顶峰并非易事。公司通常会销毁他们的计划文案，而造成这一后果并不在于公司制度本身。这些方案通常会被员工们丢到废纸篓或者垃圾桶，他们无法想象未来的某一天，人们像这些技术专家一样对他们的未来发生兴趣。只有现在，当时半导体业的年轻人步入他们的70或者80岁时，他们才开始回过头来追忆过去。

诺伊斯还没有来得及回忆过去。1990年他62岁时，也就是仅在通知半导体研发联盟（SEMATECH）董事会——一家成立两年、拥有数十亿资产的制造业协会，它由14家半导体公司和国防部组建而成，诺伊斯是该协会奠基人——他将卸任首任首席执行官数周之后，诺伊斯突发心脏病去世。3000人参加了他的葬礼。乔治·H. W. 布什（George H. W. Bush）打电话给诺伊斯的遗孀表达个人的哀悼。

即使是经常眺望未来的诺伊斯也被公认为“根非常重要”。大萧条时

期，爱荷华州格林内尔一个小镇的童年经历深刻地影响着他的成长。他出生于一个带有浓烈中西部色彩的传统家庭，那里的男人们从事教师、神职工作或者兼而有之。诺伊斯知道自己的雄心壮志和在高技术领域所取得的成就与自己的童年经历息息相关，当年他为邻居打扫积雪来赚取外快，利用空闲的每一分钟制作他的摩托化动力雪橇，他还拥有镇上最棒的飞机航模。当然这位未来的电子业企业家的成长可以从他12岁时对自己一次难忘的郊游的记叙中看出端倪，“我喜爱手工，”1939年他写道，“我喜爱它是因为它有用。你可以利用廉价的材料做一些价格不菲的东西。”

致 谢

由于我需要建立自己的档案，所以在真正落笔写作本书之前我准备了数年的时间。有关诺伊斯的资料实在是难以收集——他曾经坦率地承认，“能够保存下来的关于自己的资料堪称凤毛麟角”——大量有关硅谷历史的重要文件已经被丢失、遗忘或者（我沮丧地得知）损毁。我在全国各地的地下室和档案馆复印或者收集资料，幸运的是，我所接触到的一百多位各界人士无不愿意分享他们有关诺伊斯的文件和记忆，以及硅谷半导体业的早期历史。对于他们每个人，我的感激难于言表。此外，我希望对下列人士表达特别的感谢，我们曾经相聚数次，正是从他们那里分享到大量有益的资料：朱利斯·布兰克（Julius Blank）、罗杰·波罗沃伊（Roger Borovoy）、沃伦·巴菲特（Warren Buffett）、玛瑞丽斯（Maryles）和马尔·戴尔·卡斯托（Mar Dell Casto）、泰德·霍夫（Ted Hoff）、鲍·郝沃斯金斯基（Paul Hwoschinsky）、斯蒂夫·乔布斯（Steve Jobs）、吉恩·琼斯（Jean Jones）、吉姆·拉弗蒂（Jim Lafferty）、杰伊·拉斯特（Jay Last）、克里斯多夫·勒古耶（Christophe Lecuyer）、里吉斯·麦肯纳（Regis McKenna）、戈登·摩尔（Gordon Moore）、亚当姆·诺伊斯（Adam Noyce）、比尔·诺伊斯（Bill Noyce）、贝贝·萨乐美（Baby Salome）、盖洛德·诺伊斯（Gaylord Noyce）、彭妮·诺伊斯（Penny Noyce）、波莉·诺伊斯（Polly Noyce）、拉尔夫·诺伊斯（Ralph Noyce）、卡尔·彼德森（Karl Pedersen）、伊万·拉姆斯塔德（Evan Ramstad）、T. R. 瑞德（T. R. Reid）、丹尼尔·塞利森（Daniel Seligson）、罗伯特·史密斯（Robert Smith）、查理·斯波克（Charlie Sporck）、鲍伯（Bob）和特莉斯（Teresi）女士以及巴德·维伦（Bud Wheelon）。唐纳德·诺伊斯（Donald Noyce）是罗伯

致

谢

特·诺伊斯的长兄，一位业余的历史爱好者——感谢上帝——一位爱好成癖的杂家。他于2004年11月悄然辞世，而此前他将自己所收藏的家庭大事记与我共同分享，这份礼物对于《硅谷之父——微型芯片业的幕后巨人》一书来说其价值难以估量。

这里特别感谢安·鲍尔斯出色的工作。虽然写作这部传记是一项独立的任务，但如果离开她的支持是不可能成书的。她不厌其烦地预约采访时间，帮助我联系罗伯特·诺伊斯一生中所接触到的关键人物，从而使我得以接近数以箱计的文件和照片——为我的研究和写作提供了广阔的创作空间。

此外，我还要感谢以下专家的无私指导：斯坦福特藏馆波莉·阿姆斯特朗（Polly Armstrong）、马吉·金姆鲍尔（Maggie Kimball）、亨利·劳伍德（Henry Lowood）和克里斯蒂·史密斯（Christy Smith）；迪斯的提姆·迪斯（Tim Dietz）和安妮·菲茨帕特里克（Annie Fitzpatrick）及其同事们；福特汽车公司档案馆的莱斯莉·高文·阿姆布拉斯特（Leslie Gowan Armbruster）；格林内尔学院的米基·蒙利（Mickey Munley）、卡瑟琳·罗德（Catherine Rod）；半导体工业协会（SIA）的达里尔·哈特诺（Daryl Hatano）；半导体研发联盟（SEMATECH）的玛丽琳·雷蒙德（Marilyn Redmond）；美国国家半导体公司的约翰·克拉克（John Clark）；以及 Intel 档案馆及博物馆的杰出人士雷切尔·斯图尔特（Rachel Stewart）。本书同样得益于来自下列档案馆和图书馆的大量资料：美国物理研究所物理历史中心（the Center for History of Physics, American Institute for Physics）；迪安萨学院加利福尼亚州历史中心（the California History Center, De Anza College）；电化学协会（the Electrochemical Society）；格林内尔图书馆（the Grinnell Room），爱荷华州格林内尔斯图尔特公共图书馆（Stewart Public Library, Grinnell, Iowa）；惠普公司惠普档案馆（the Hewlett-Packard archives Hewlett-Packard Corporation）；IEEE 口述历史收藏中心（the IEEE History Center Oral History Collection）；缅因州波特兰 Libra 基金会（the Libra Foundation, Portland, Maine）；麻省理工学院图书馆学院档案及特藏馆（the Institute Archives and Special Collection, MIT Libraries）；麻省理工学院

物理系 (the MIT University Physics Department); 加利福尼亚州山景市太平洋研究中心 (the Pacific Studies Center, Mountain View, California) 以及斯坦福新闻服务部门 (Stanford News Service)。

诚挚感谢斯坦福传记作家协会的成员; 阿里克斯·克莱恩 (Alex Kline); 牛津大学出版社挑选的两位不知名的读者; 里兹·鲍尔格沃德特 (Liz Borgwardt)、大卫·杰佛瑞斯 (David Jefferies) 和罗恩·纽伯格 (Ron Newburg), 他们曾经阅读过本书前半部分章节的草稿; 荷塞·阿勒欧拉 (Jose Arreola), 我的一位朋友同时也是物理学家, 曾经利用一个多小时的时间和我谈论诺伊斯的博士论文; 大卫·M. 肯尼迪 (David M. Kennedy), 他对于手稿审校所作的贡献远远超乎他的想象; 罗斯·巴塞特 (Ross Bassett), 他不仅是一位痴迷的读者, 同时著有一部有关半导体业历史的杰出作品。

本书的编辑——斯坦福大学的苏珊·费伯 (Susan Ferber) 经常提出一些值得重视的问题, 不断给予我必要的推动。唐纳德·兰姆 (Donald Lamm) 作为我的经纪人曾经伴随我向前跨出每一步。我的父母斯蒂夫·柏林 (Steve Berlin) 和维拉·柏林 (Vira Berlin) 以及我的姐姐杰西卡 (Jessica)、洛林 (Loren) 时刻给予我关注和支持。

IEEE 电气史传记成员协会以及美国哲学协会富兰克林研究基金会对于本书的调研工作给予了大力的支持; 本书获得安德鲁·P. 梅隆基金会 (the Andrew P. Mellon Foundation)、查尔斯·巴贝奇学院 (the Charles Babbage Institute) 的资助, 斯坦福大学曾在我创作博士论文的早期予以资助, 本书摘录了该论文的部分成果。

谨此感谢斯坦福大学历史系, 过去的两年中我作为访问学者参加了有关科学与技术的历史发展及哲学性的研究。该系的两位教授——提姆·伦奥尔 (Tim Lenoir) 和大卫·肯尼迪——自 1997 年以来和我一起探索罗伯特·诺伊斯的人生之路。他们一开始即建议我将诺伊斯的职场生涯作为我的论文选题。我花了很长时间考虑提姆和大卫这两位导师的建议, 实际上我现在为自己能够拥有他们这样的朋友而深感自豪。

此外, 我非常感谢儿童发现协会 (Discovery Children's House) 的员

工，以及两位出色的年轻人——米歇尔·卡萨迪（Michelle Casady）和梅根·鲍尔文（Megan Baldwin）——他们每周抽出数个小时照看我的孩子，使我能够安心研究和写作。

最后致谢——任何语言都无法恰当表达——我的丈夫里克·多德（Rich Dodd），我一生中的最爱，我可能行走的每条路上的拍档。他指导我有关半导体电子器件知识的每个细节，阅读手稿直至午夜，第二天还要为孩子们准备早餐，他付出全部努力以为本书的成功创造可能的最好条件。