

“现实比小说更精彩”，读完这本《十亿美元分子——追寻完美药物》(以下简称《十亿美元分子》)，我不得不由想起了这句久为人知的名言。

这本书的故事并不复杂。一位在享有“全球最受敬仰企业”称号的著名药企默沙东工作的年轻人乔舒亚·博格，在其地位冉冉上升之时突然出走，并聚集一批高水平人才，创立了一家以“基于结构设计药物”为核心理念的医药研发机构——福泰制药。福泰在科研与商业的双重竞争环境里挣扎前行，一边与“肝移植之父”斯塔泽、化学生物学先驱施瑞伯等业内大咖比拼科研速度，一边在资本市场的大起大落中苦苦寻觅融资良机。

福泰成功了吗？如果从现在来看，答案应该是肯定的。福泰现在拥有三款获批上市的药物，市值在2018年5月已达450亿美元，位列全球药企前30强。然而在本书面世的1994年，虽然福泰已经成功上市，但它连一款药物都没有研发成功，区区135人的规模在豪门林立的制药界只是个不起眼。可为何这本书能够在此后的20年间畅销不衰，重印21次，还被《财富》杂志评为“最令人增长智慧的75本必读书之一”，甚至在2014年出版了续集？

与那些充满了“后见之明”的回忆性传记不同，这本《十亿美元分子》可谓一本实录——它记载的是当时的所思所想，所行所为。本书作者巴里·沃思是一位知名记者，曾在《纽约时报》《纽约客》等报刊撰写专栏，出版过多本重量级纪实文学作品，这本《十亿美元分子》是他的成名作。

为了创作本书，1989年秋，福泰成立还不足一年，沃思就来到福泰。在长达两年多的时间里，他与福泰的科学家同吃同住，近距离观察他们的科研和融资之路，以“内部人”的视角，记录福泰成长历程中的点点滴滴。无怪乎，书中有大量鲜活的第一手记载，被公认为研究科技创业公司的珍贵资料。

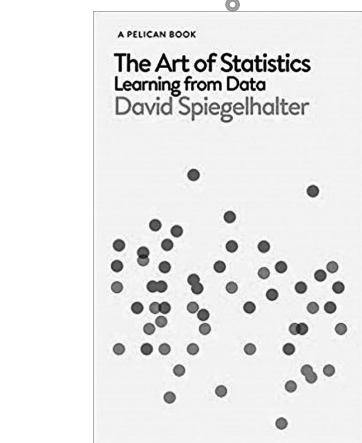
读完本书，我最大的感受来自一个词——“竞争”。博格成立福泰的初衷，就是想用自己以“基于结构设计药物”的理念和默沙东的天然产物筛选法相竞争，而福泰成立伊始的第一个项目，又是和哈佛教授施瑞伯角逐谁能更早发现免疫抑制剂FK-506的分子结构，因此，在整本书中，那种随竞争而来的紧张感可谓挥之不去。

福泰与施瑞伯之间的竞争，是贯穿全书的一条主线。施瑞伯原本是福泰科学顾问委员会中的明星，但由于利益竞争，被福泰毫不留情地解雇了(和他同时被解聘的还有卡普拉斯，一位后来的诺贝尔奖得主)。此后，二者的竞争日趋

域外

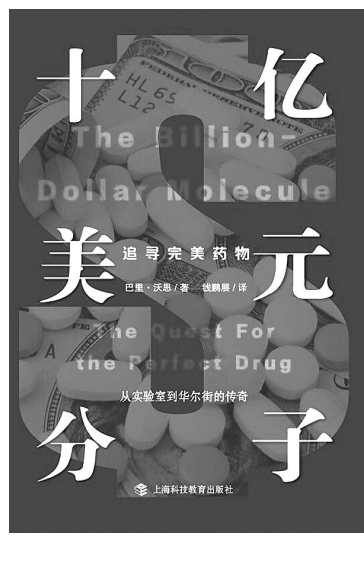
统计：从数据中学到的和学不到的

在统计学教育方面有一股潮流，就是强调概念理解而不是计算熟练。现在统计软件很强大，因此，能够手工计算标准差就没那么重要了，而知道如何进行严谨的科研设计，如何阐释研究结果，则要重要得多。本书的写法与此潮流是一致的。



创新与竞争

■ 匡志强



福泰制药在科研与商业的双重竞争环境里挣扎前行，一边与“肝移植之父”斯塔泽、化学生物学先驱施瑞伯等业内大咖比拼科研速度，一边在资本市场的大起大落中苦苦寻觅融资良机。也正是高强度的竞争，促使了人才脱颖而出、创新不断涌现。

《十亿美元分子——追寻完美药物》，[美]巴里·沃思著，钱鹏展译，上海科技教育出版社2018年11月出版

白热化。福泰获知施瑞伯在FKBP分子结构的解析上已经领先一步，即将在《科学》上发表两篇论文。为了保证自己也能在专利权上分一杯羹，福泰赶紧向另一本名刊《自然》投了一篇稿件，没想到居然被直接退稿了！博格立刻回信告诉编辑部，如果《自然》不接受这篇论文，他们“就要在一个重要而广受瞩目的领域”被老对手《科学》击败了。结果，《自然》立刻改变了主意，将论文送同行评议，并“几乎以破纪录的速度”——12天——接受了论文！事情还没有结束。福泰还需要另外一篇论文来和施瑞伯抗衡，而最晚的投稿时间是施瑞伯论文的预印本公开之前的那天中午。经过紧张得让人窒息的努力，论文最终在当天的11:55传给了《自然》。让人意想不到的，编辑部再度直接退稿了。更匪夷所思的是，在博文写威胁说要退稿时，施瑞伯却撤回了决定！整个过程跌宕起伏，峰回路转，完全可以与一部惊险小说相媲美。

在《十亿美元分子》一书中，激烈的竞争随处可见。约翰·霍普金斯大学会长的Adrian Smith教授，施皮格哈尔特的目前是剑桥大学统计学实验室的“公众理解风险”教授。根据科睿唯安的统计，他是一位论文高被引作者。据学术谷歌统计，他1995年发表的关于马尔可夫链蒙特卡罗计算方法的专著已被引用1万多人次，2002年发表的一篇关于贝叶斯测度的论文已被引用9700多次。

据说统计学大师乔治·博克斯(George E.P. Box, 1919-2013)说过，“所有模型都是错的，但仍有一些模型管用”。很多学科都需要建模，但是，世界太复杂，无论是数学模型、科学模型还是统计模型都无法充分把握世界。即便如此，我们还是离不开模型，无论是判断药物的药效还是估算全要素生产率。《统计学的艺术》这本书告诉读者，如何利用日益增多的数据来改善对世界的认识，在此过程中如何避开一些陷阱。

在统计学教育方面有一股潮流，就是强调概念理解而不是计算熟练。现在统计软件很强大，因此，能够手工计算标准差就没那么重要了，而知道如何进行严谨的科研设计，如何阐释研究结果，则要重要得多。本书的写法与此潮流是一致的。

在本书中，作者自始至终强调PP-DAC结构(问题—计划—数据—分析—结论)的重要性。第一步是定义问题；第二步是作出关于测度什么、如何测度以及采用何种分析的计划安排；第三步，收集数据；第四步，按照计划进行分析；第五步，看看能得出哪些合理的结论。施皮格哈尔特描述了统计学家是如何进行这五个步骤的每一步的，并介绍了他们采用的工具。

作者在统计学领域浸淫多年，知道很多故事。例如，有一次，他率领一个团队在英国医院里搜集数据，看看儿童心脏病手术后死亡率有多高。他们发现，即使对于概念不应有歧义的一些数据(如做过心脏手术的儿童的人数，术后

成全部训练”。工业界也同样如此。“在一家药企内，总有两拨相互竞争的科学家……毫不奇怪，默沙东内部的竞争与外部的竞争一样隐秘而残酷”。毫无疑问，正是高强度的竞争，才促使了人才脱颖而出、创新不断涌现。

竞争还带来了人际关系的紧张。阿米斯特德加入福泰时，拉来了自己的密友桑德斯。“他们就像亲兄弟一样，但兄弟就是天生的对手”，桑德斯“对阿米斯特德的成功怀着强烈的嫉妒，苦楚万端”，甚至称后者是“我的冤家”。

那么，是什么让这些一流科学家忍受如此大的竞争压力呢？答案有二：一是理想，二是金钱。博格和他的伙伴认为“大企业不过是恐龙”，相信“基于结构设计药

物”的理念会在学术和实践上获得成功，同时，他们也憧憬着未来的财富。书中这样写道：“他们作为顶尖的科学家，却加入一个默默无闻、资金紧张、周六常常要加班的公司，因为他们都获得了大量的原始股——虽然现在这些股票一文不值，但一旦公司上市，他们就会变得很富有。如果福泰成了一家一流的药企，他们则会变得超出想象的富有。”幸运的是，他们最终实现了自己的理想。

掩卷之余，对“中国科技创新能力为薄弱”这个老生常谈的问题，我似乎有了一丝明悟。众所周知，我国的科研院所长期处于行政管理之下，很多科研人员考虑更多的不是市场或者同行的竞争，而是上级管理部门要求的各种指标和数字。不少科研人员满足于低水平的论文和成果，缺乏高水平创新的动力。可以说，面对的竞争压力不足，是我国尖端创新匮乏的深层因素之一。

与相对的另一因素，则是激励不够，创新成果回报不足。在中国，很多科研成果转化后收益巨大，但其发明者却往往所获无几。许多创新思想由于缺乏支持，往往后继乏力。相比之下，美国的创业投资环境就好得多了。福泰就是由一位风险投资者策划成立的，他不但按照博格的要求招募到全部科学顾问委员会，还将公司控制权完全交给了博格。书中描述的其他创业公司，也无不拥有良好的融资环境和丰厚的激励机制。

近日报载改革开放初期技术集团老总徐冠巨“用2000元买了一勺盐”的故事，那些“周末六工”之所以不辞辛劳地在加班，正是因为有着丰厚的回报。当然，与《十亿美元分子》中的福泰相比，这种激励就显得不足挂齿了。据报道，福泰是全美员工薪酬最高的公司之一，中位薪资超过20万美元，这还不算他们的股权激励！

另外一点也许没那么重要，但也绝非可有可无。在美国，企业界和学术界的交流非常频繁简便。在《十亿美元分子》中，蒂什勒离开默沙东之后就去做本科学教授，由此成为博格的老师；山下在福泰打拼了几年后，选择去医学院读书……这种灵活的进出机制，使得创新人才没有后顾之忧，为创新成果的涌现提供了有力的保障。

创新来自竞争，创新需要激励。当下，我国正在大力推进科研体制改革和事业单元改革。进一步加强竞争动力、提升激励强度，让广大科研人员发挥创新活力，正是改革的重点目标之一。这本《十亿美元分子》，应该可以让我们获得很多的启示。

(作者系上海科技教育出版社副总编辑)

微评

田松 北京师范大学哲学与社会学学院教授 (评)《哈尼人的世界与哈尼人的农业知识》

严火其是农史专家，也在云南作田野，他对哈尼农业进行了完整系统的梳理，功莫大焉。此书在梓梓时就给我读过电子版，我也曾写下书评，距今已经四年了，尚未兑现。

我对传统农业、传统农村和传统农民一直心怀温情，却没有完整系统地了解。阅读严火其的哈尼研究让我有了更多的底气和案例积累。严火其在书中归纳，哈尼农业是以神为本，极为精准。比如哈尼人认为，人与野兽发生冲突，是人作孽。所以庄稼闹虫，不可用农药。要请贝玛(祭司，发音与彝族的毕摩相似，应该同源)到坛祭祀，请虫于离开。如果虫子不肯走，也只好给虫子吃。他又说，其实哈尼传统稻作很少有虫害，大规模虫害反而是从广东、浙江被引进的

所谓的高级种子带来的。因此，哈尼人拒绝所谓先进的工业化农业的农药化肥，而政府要推动促进乃至强迫他们进步，引发了诸多激烈的冲突，也给哈尼农业造成很多破坏。这个案例让我有底气地说，并不是所有农民都会主动放弃传统、拥抱工业化农业的。

这部著作是跨学科的，我要隆重推荐给关心“三农”、乡建、生态农业、农业政策的人士，也推荐给环境史、人类学、环境哲学领域的学者。

吴宝俊 中国科学院大学科普策划人 (评)《爆笑科学漫画——物理探秘》

从某个角度讲，物理学的启蒙教育比研究生教育难，这是因为研究生教育面对的受众群体是智力已经发育成熟，已经学习过物理学基本概念，并且已经对物理学产生浓厚兴趣的人。面对这样的受众，只需要传授最硬核的知识即可。然而启蒙教育面对的群体，以上三条可能都不具备。

以什么样的内容、什么样的方式、什么样的难度来启蒙，才能达到传递知识、训练思维、激发兴趣，又不导致逆反的效果，是物理学启蒙首先要回答的最核心问题。对这个问题，我心中没有确定的答案，只能借鉴科普同行成功的例子，分析学习背后的经验。

目前我已知的是，字少图多的漫画绘本是众多科学启蒙读物中最受欢迎、受众反弹最小的类型，但这并不意味着物理类漫画绘本适合全年龄段受众。理解物理学的抽象概念对人的智力有要求，以平均程度



《哈尼人的世界与哈尼人的农业知识》严火其著 科学出版社2015年6月出版

来讲，小学三年级以下受众学习物理概念会感到吃力，所以我的经验是，针对小学三年级以上的孩子字少图多的漫画绘本，也许是很好的启蒙读物。

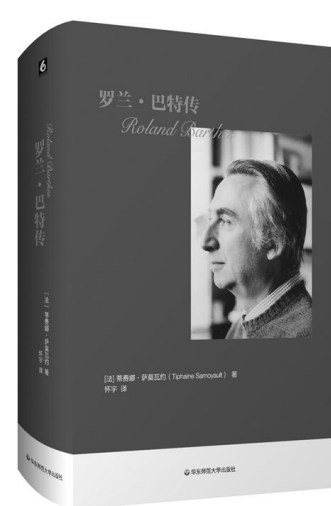
在此推荐一本中英双语漫画《爆笑科学漫画——物理探秘》，作者是Discover的资深专栏作家美国华盛顿大学的天体物理教授，译者是我本人。该书内容涵盖了日常生活中能接触到的方方面面，书中以生动事例和精美图画诠释了物理学的基本概念，是一本非常好的启蒙读物和教学参考书。



《爆笑科学漫画——物理探秘》曼著，科学普及出版社2014年9月出版

死亡是全新的开端

■ 彭文曼



《罗兰·巴特传》，[法]蒂蒂·萨莫瓦约著，怀宇译，华东师范大学出版社2018年9月出版

身具有其价值，而作者对材料进行甄别、咀嚼、梳理之后，整齐而精致地呈现给读者，带给读者的又是另一种享受。

萨莫瓦约带着明确的问题意识，做足了充分的准备而写作的。作者一开始就不想只是把巴特的传记写成生活传记，因为“阅读大量档案，参考众多记事簿和日记，今天已经可以让我们这样说，对于巴特成为巴特的那个时期，他的生存的每一个时间段均已被人洞悉”，“讲述他的生活不会从中了解到什么更有价值的东西”。对作者自身而言，为了给读者提供一部坚强人意的传记，她深知写作这部传记存在的困难，也了解有三种解决的办法。第一种是毫无竞争性的“进一步丰富细节、改正一些讲述、更正一些事实”；第二种是“借助作品来说明生活”；第三种就是“阅读传记”。萨莫瓦约清楚地知道，在她这本书之前，已有的两部罗兰·巴特传记的优点和缺失，她也明白自己这部传记要做什么。绝不是模仿、复制或简单的批判。

萨莫瓦约在《罗兰·巴特传》中为我们呈现了一个鲜活的罗兰·巴特：从小丧父，由母亲、祖母和姑姑带大，宗教信仰的边缘化，这些从童年时代就深深烙下的印记似乎影响了罗兰·巴特的一生；巴特的同性倾向，与纪德的隐秘情感；巴特长期在疗养院生活以及他的学术传承使得他一直与主流学界疏离，而巴特的天才又使之成为那个时代的中心人物；巴特的人生经历两次世界大战，但他又并未亲身参与过战争，历经战争却又是战争的旁观者；巴特对文学的热爱，对写作的坚持；巴特与同时代人(例如萨特、德里达、索莱尔、柯柯等)的交往和论战……

“一部传记不能自然成书。它需要具备理论的和口述的知识。”萨莫瓦约的这部《罗兰·巴特传》基于此前从未发表过的材料(档案文献、杂志材料、笔记等)，并在作品中使用了巴特生前未出版的大量手稿、笔记、照片。作者本人是第一位也是目前为止唯一一位获巴特家人许可使用这些珍贵材料的人，中文版在每一个章节结束的位置，都以图片的形式呈现与本章密切相关照片、手稿等。一手材料本

产生了深远影响。作者本人说：“我知道我是从他那里开始学会阅读文学的，我是从他那里懂得我在批评与真实之间编织的关系的，我是从他那里建立起思想来源于一种写作的信念的。”由此可见，作者与巴特又算得上是同时代人。这种在时间历程上有交错的同时代性，使得作者萨莫瓦约既作为后学拜读、学习、研究着巴特，又是能够在思想高度上与巴特进行灵魂对话的人。这部传记作品的字里行间，随处可见作者的写作风格、手法有着与巴特的思想进行碰撞的火花。

《罗兰·巴特传》的作者萨莫瓦约出生于1968年，在她童年的时候，罗兰·巴特已经是活跃于法国文坛的大作家，萨莫瓦约读着罗兰·巴特的作品长大。事实上，萨莫瓦约在各个方面具备为巴特写一部权威可靠的传记的正当地性。

萨莫瓦约晚巴特50多年诞生，巴特去世的时候，她还是个11岁的小女孩。直到17岁时，她才第一次听说巴特，并接受哲学课老师推荐，阅读了巴特的《文本带来的快乐》。在作者此后的受教育经历中，巴特的作品无疑对她

死亡是全新的开端

■ 彭文曼

罗兰·巴特(Roland Barthes, 1915-1980)去世30多年后，正值巴特诞辰100周年之际(2015年)，法国文坛推出了一本纪念巴特的大部头传记作品，这就是法国文学批评家、作家、翻译家、比较文学教授蒂蒂·萨莫瓦约女士撰写的《罗兰·巴特传》。以死亡作为开篇，在传记作品中并不多见，除非死亡非同寻常，或者死亡在某种程度上成为一个“事件”。《罗兰·巴特传》便是以“罗兰·巴特之死”作为开篇的。

人们通常认为巴特死于车祸，萨莫瓦约以翔实的资料还原了巴特经历车祸及其人生最后一个月在住院院的情形，作者倾向的观点是，巴特因车祸入院，住院期间又患上感染，车祸本身不足以夺去性命，而感染有可能是致命的。作者又罗列索莱尔、茱莉娅·克里斯蒂娃等人小说中以巴特之死作为原型的描述，这些描述更具文学色彩，且带有感情，在作家眼中，巴特之死多少与他本人的悲观情绪有关。

作者萨莫瓦约这么做，似乎有意宣示她与其作品主人公之间的某种默契。他们都认同一点：死亡是全新的开端。巴特在《米舍莱》中认为，“死亡从最初就是任何全新的开始”。萨莫瓦约说：“实际上，死亡是唯一抗拒自传的事件。死亡使传记行为具有正当性，因为恰恰是别人来负责这种事情。”她的观点与巴特的想法不谋而合。死亡更加突显了纪念的意义，除了法国文学界、学术界，在整个法国，甚至在全世界，都有了铭记罗兰·巴特的人，他们正在接受、铭记巴特的思想遗产和精神财富。

《罗兰·巴特传》的作者萨莫瓦约出生于1968年，在她童年的时候，罗兰·巴特已经是活跃于法国文坛的大作家，萨莫瓦约读着罗兰·巴特的作品长大。事实上，萨莫瓦约在各个方面具备为巴特写一部权威可靠的传记的正当地性。

萨莫瓦约晚巴特50多年诞生，巴特去世的时候，她还是个11岁的小女孩。直到17岁时，她才第一次听说巴特，并接受哲学课老师推荐，阅读了巴特的《文本带来的快乐》。在作者此后的受教育经历中，巴特的作品无疑对她