

The Sum of Our Discontent

Why Numbers Make Us Irrational

为什么 数字使我们失去理性

[美] David Boyle 著

黄治康 李蜜 译
西南财经大学出版社



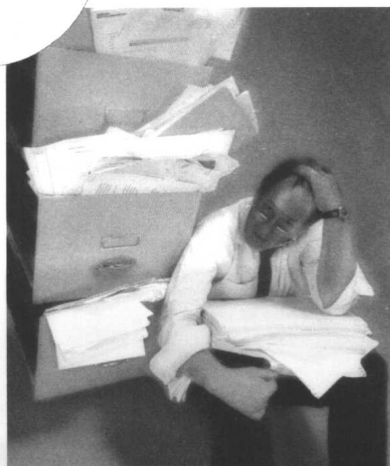
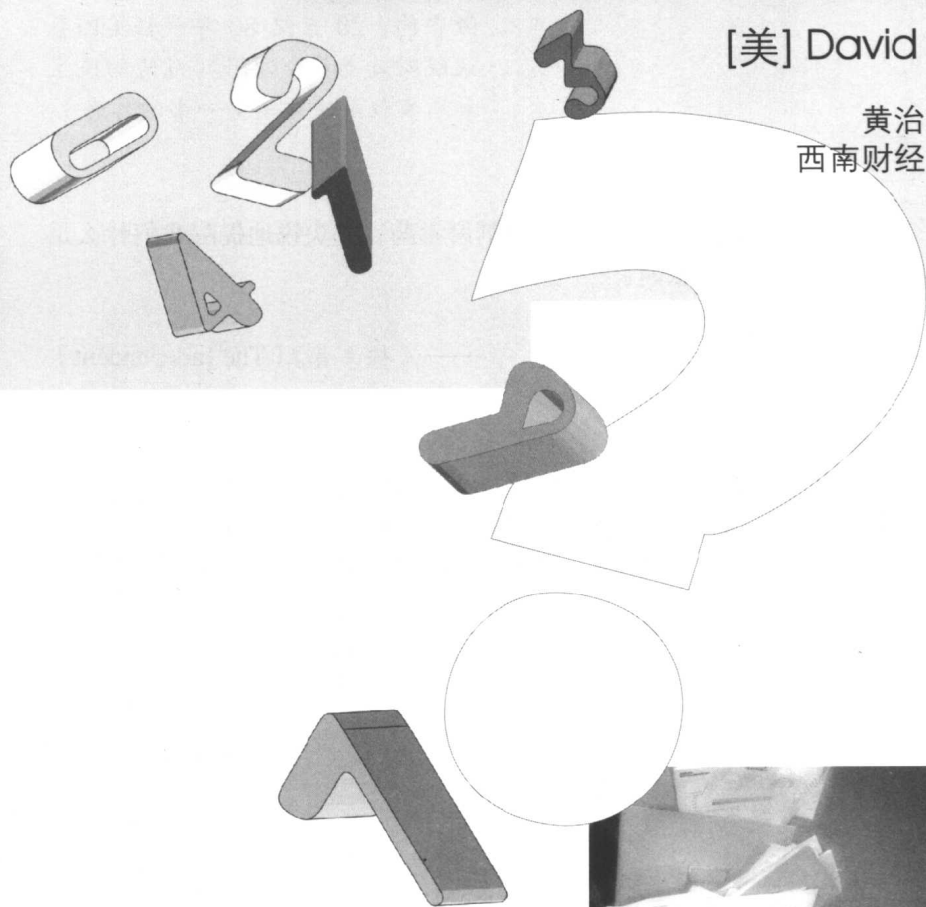
The Sum of Our Discontent

Why Numbers Make Us Irrational

为什么 数字使我们失去理性

[美] David Boyle 著

黄治康 李蜜 译
西南财经大学出版社



The Sum of Our Discontent: Why Numbers Make Us Irrational by DAVID BOYLE

Copyrights©2001 by DAVID BOYLE

This edition arranged with LUCAS ALEXANDER WHITLEY(LAW)

Through BIG APPLE TUTTLE-MORI AGENCY, LABUAN, MALAYSIA.

Simplified Chinese edition copyright:

2004 SOUTH-WESTERN UNIVERSITY OF FINANCE AND ECONOMICS PRESS

本书版权合同已向四川省版权局申请登记。登记号:图进字 21—2003—11

图书在版编目(CIP)数据

为什么数字使我们失去理性/(美)博伊尔(Boyle, D.)著;黄治康,李蜜译. —成都:西南财经大学出版社,2004.5

ISBN 7-81088-173-6

I. 为... II. ①博... ②黄... ③李... III. 数字技术—普及读物 IV. TN911.72-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 120284 号

为什么数字使我们失去理性

[美] David Boyle 著

黄治康 李蜜 译

责任编辑:黄载曦

封面装帧:穆志坚

出版发行:	西南财经大学出版社(四川省成都市光华村街 55 号)
网 址:	http://www.xcpres.com/
电子邮件:	xcpres@mail.sc.cninfo.net
邮政编码:	610074
电 话:	028-87353785 87352368
印 刷:	四川机投气象印刷厂
开 本:	787mm×1092mm 1/16
印 张:	16.25
字 数:	250 千字
版 次:	2004 年 5 月第 1 版
印 次:	2004 年 5 月第 1 次印刷
书 号:	ISBN 7-81088-173-6/F·150
定 价:	29.80 元

1. 如有印刷、装订等差错,可向本社发行部调换。

2. 版权所有,翻印必究。

David Boyle 对历史精辟的描写，坚定了我们对于那些用数字来刻画一个国家的人所持有的怀疑态度。但是，作者睿智、全面的批判并不仅仅是为了唤醒读者认识到过去的缺陷，他还指出了未来的前进方向：朝着一个较少受到测量约束，充盈着更多的常识和人类关注的未来前进。

——Jeff Gates（共享资本主义学会会长，专业律师，曾给政府、企业做咨询，20 世纪 80 年代任美国参议院财政委员会顾问。《危险的民主和所有权解决方案》一书的作者）

Boyle 的书是犬儒主义的一剂解毒药，它尖锐地提醒我们什么是生活中最重要的东西。

——《独立者》（The Independent）

这本书完全不是数字的堆砌，它文笔流畅，描写细腻，还十分有趣。本书是如此引人入胜，以至于你在阅读过程中难以自拔。于是，你常常会发出这样的疑问：难道它真的出自《新经济学》杂志的编辑之手吗？

——曼切斯特《晚间新闻》

引

言 数字的专利

我们承认，在过去，测量有助于减少机会分配的不公平，有助于把资源配置到经济的弱势群体，同时又有利于我们的决策。但是，过去几十年出现的越来越过度依赖测量的倾向却剥夺了我们民族所需要的才智，而且有时还与我们民族推崇的公平和机会均等的理想相冲突。

——《测量和公共政策全国委员会》1998

世界并无静止的生命。

——埃里卡·约格(Erica Jong)

一 精确有什么用

正当我在写作这本书的时候，2000年总统选举中的数字战、选票战和机器战达到了白热化的程度。尽管在这一政治季节里，人们以超过以往任何时候的热情把一堆堆相互竞争的统计数字抛到网络上，但是也许从来也没有任何时候比现在更清楚，由于人类的错误，计算和测量的工作是多么令人糊涂、多么主观臆断和多么混乱。如果说你可以用不同的方式明白无误地计算出佛罗里达州的任何候选人的选票的话，那么你却完全不可能客观地测量出人们的意志。

像现代生活中的其他各种统计一样，人们认为选票应该是他们寻找民主制度新领导人的相当精确的方法。但是，如果你想让这些选票绝对精确，那么，整个选举的大厦将开始土崩瓦解。那不仅仅是计算民众选举还是选举团选举的问题（这不过是关于哪个队在运动联合会中处于什么位置的比赛规则的同义词），而是求出绝对精确的得分的问题。当优胜者依赖于来自佛罗里达州的600万左右张选票中的327，或300或900张选票时，那么每一张选票都必须精确计算在内。但是，正如权威的评论家和政客们很快就会发现的那样，一张选票是否起到了一张选票的作用完全取决于已经点了多少票。正是由于在佛罗里达州的一些县城里反复点票，才使“chad”这么一个小单词牢固地进入了英语词汇里。“chad”之意即是通常从票箱中高出的小卡片纸。

虽然现代社会着魔似地竭力要测量每一件事物，但是毋庸置疑的事实是，只有具备像实验室那样精确条件的地方，才有可能测量出精确的结果。可是，是否在任何地方、任何时候都能达到实验室的精确条件呢？事实上，当需要人们参与的诸如教育、经济或选举之类的重要问题处于关键的时刻，你不可能得到像实验室条件那样的东西。不信就试一试，看看在重新计算选票时是否可能创造出实验室的条件？这是不可能的。棕榈滩的规则是，任何人都不能交谈，如果某人的手机铃声响了的话，就会被踢出去。而在沃卢西亚，对计票员携带和使

用的笔的颜色(红色)和他们的钱包所放的位置(只能放在警卫旁边)都做了严格的规定。但是,精确有什么用呢?任何计算,即使用机器来计算也必须由人类做出解释。一位布罗沃德县的行政司法长官的代表曾经扣留了78张小卡片,以此作为可能有选举舞弊的证据。警察把这些小卡片装在一个信封里并标上“罪行、发现有违规特征”的字样。另一位官员甚至被指控吞食了卡片。

具有讽刺意义的是,乔治·W. 布什(George W. Bush)所称的这次选举——来自双方的“模糊的数学”具有比以往任何一次更加毫无意义的量度之间相互冲突的性质。我们保存着关于犯罪、学校、卫生保健,当然也包括减税的统计数字,还进行了许多奇怪的比较。然而,虽然所使用的大多数的统计数字或许都是正确的,可是因为这些统计数字都是经过精心选择并且难以进行比较,因而它们可能一直使用的是另一种我们不能理解的语言。甚至当布什使用“模糊的数学”来作讽喻时,他指责说有5000万人不会接受戈尔的减税政策。

人类学家大卫·穆尔里(David Murray)服务于统计评估服务组织,根据他的意见,政治中的统计数字是一种“匆忙进行谴责和控告”的手段。他说,用政治统计数字“你既可以获得权威而又可以不负任何责任”。问题在于炫耀数字不再能够解决问题。这些数字不能说明任何问题,反而使人们陷入充满了数字和图表的世界之中。在这样的世界中,几乎我们生命中的每一个方面,从购物到风险保险,都要进行测量,都被转换成半真半假的数字。人们对本来不能量度的东西却偏偏像着魔似的去进行计算,这是我们现代社会的一个非常显著的特点,但却未引起多少争论而被我们完全地接受下来。

二 计算的世界

如今,数字支配着我们的生活。每天每个人都在进行计算——都在为投资、旅行次数、银行记账机和信用卡等进行计算。在工作中,我们拥有以指标、统计数、劳动力百分比和利润预测等形式出现的专业数字和图表。作为消费者,我们根据自己每次购物情况来计算并累

计得出买了多少东西和花了多少钱。每当我们面向媒体的时候，就会看到和听到各种泛滥成灾的统计数字，并由它们来控制 and 解释着世界：对每一件事件作任意的发挥，对每一个问题进行任意的简化。最近一份报纸头版头条的大标题就是：“作为一个人是不健康的！”而且像每一篇有关统计数字的同类报纸的文章一样，该文还在统计数字前面加了一个“官方的”形容词，就好像这些年来我们一直怀疑这个真理，而要感谢从事统计和计算的人，使我们现在才认识了这个真理；也好像文中所提供的数字是毋庸置疑的。然而，我们理所当然地进行着争论。我们步调一致地一天 24 小时不间断地使用着统计数字。我们就是以这样的方式来理解生活，虽然我们使用统计数字越多，伟大的真理越容易从我们的手指间溜走。尽管进行了那么多的计算，尽管有那么多的数字控制，我们还是像以前一样无知。

如果你被告知“在计算”，就意味着你处于两个矛盾的——既相关而又排斥——事物之中。它可能意味着你一直在特定的情况之下为自己做出最有利的选择。这并非是赞美之词。它实际的含义是包含了某种冷漠和自私自利的因素。另一方面，它也可能意味着你这个人太会工于心计，太爱算计却又看不到数字背后的实质。

它还同样包含着某种漠不关心而非自私自利的意思。从这个含义讲，一个爱算计的人就是一个对鼻尖以外的世界漠不关心的人。因为我们成天陷入了计算之中，完全成为了“爱算计”的人，并且这种倾向越来越严重，但是当你遇到一些有关计算的极端事例时，你也会感到不寒而栗。

例如，18 世纪的天才杰德迪雅·布克斯顿(Jedediah Buxton)第一次到伦敦的剧院观看莎士比亚的《理查德三世》演出，当有人事后问他是否欣赏这个剧时，所有他能够回答的就是剧中的演员共计跳了 5202 个舞步，共计讲了 12 445 个词的台词，至于这些台词表达了什么意思，关于那个令人诅咒的冬天接着带来的灿烂的夏天和关于那个恶毒的驼背国王，他却什么也说不出。

今天，也许布克斯顿会被人形容为反向思维的人。但是，令人十分恐怖的是，他所说出的数字被证明是完全正确的。

这个故事现在听起来也和过去一样有点滑稽可笑，可是它也使人感到有些惶恐不安。而我却一直不知道这是为什么。也许我们可以把杰德迪雅·布克斯顿视作现代的一种可怕的象征，把他当作对每件事

物都要进行计算，却又看不见任何东西的实际意义那种人的象征。

但是，我认为这个故事还有更深层的含义。这个故事还反映了某种残酷的事实，即与其说是肯定一个人计算的能力，倒不如说是揭露了那种对事物本质无动于衷、非人性的品质。我想，对于那种无情的人，那种像特朗格洛夫医生(Dr. Strangelove)一样似乎一点道德观念都没有的人，我们会感到不寒而栗。我们会对那种穿着白大褂，却像冰冷的计算机器一样的医生感到恐惧，即使医生有时也会犯错误。

尽管我们害怕见到这种人，但我们还是几乎每天都要遇到这些“计算”机器。当我们每天接触到报纸杂志、广播、电视的消息时，很难不遇到其中某个刺耳的消息，就像一名学者因为没有做完研究而拒绝对那些哪怕是非常紧迫的问题做出判断；或像一个政客，对选票是如此着魔，以致丧失了对自己的直觉和本能的起码信任；或像一个社会科学学者，十分费力地用一堆堆统计数字证明，父亲或母亲的去世会给小孩留下终生的伤痛，或证明酗酒的人患忧郁症的比例很高，而这些统计数字却毫无用处，因为其他人凭一点点常识就可以知道这样的结果。这些人还总是在他们使用的数字前面冠以“官方的”字样。像密西根大学的研究那样，煞有介事地揭示饮食过多而又缺少锻炼的孩子往往会超重；或者像最近的一项研究一样，像发现新大陆似地证明，高失业的地区往往工作更少。

还有许多类似的情况，人们把数字与真理混为一谈。更为严重的是，甚至有人认为，通过修改统计数字便可以改变事实。请不要忘记那些英国农业大亨们，虽然他们在悄悄地压制那些强调食用有疯牛病的牛肉可能不安全的科学家的研究，但却又在敦促人们去听科学家关于疯牛病安全的意见。

这就是现代的牛鬼蛇神，可是我们自己也有不可推卸的责任。我们大家都被数字图表束缚住了，尽管这些数字图表仅仅是些草率的统计和不可预测的数字。

浪漫主义者和左派分子历来都认为这是一件坏事。浪漫主义者认为，这是把人类降级，使之仅仅成为数字。而左派分子则认为这是一种暴行。可是，就我们需要计数能力这种意义上来讲，他们都错了。然而，他们也有正确的一面。奇怪的是，实施“计算暴行”常常出于良好的人道主义动机，常常是受到善良的激进改革派积极的推动。当然，在数字对人类实行暴政的历史上，不乏挥舞大棒、昂首阔步地走

过历史一页又一页的疯狂科学家和纳粹分子，却没有科学的计算史，也没有诸如赫伯特·斯宾赛^①或卡尔·皮尔逊^②之类的伟大统计先驱的计算。我这里也没有涉及科学研究或智商测验的旁门左道或那些真正相信可以用计算人来控制人的人。

但是计算也可能是改良世界的一种方式。也许，像罗伯特·马尔萨斯(Robert Malthus)那样，那些强调计算的人希望找到降低人口增长的办法。也许像约翰·梅纳德·凯恩斯(John Maynard Keynes)那样，他们希望找到击败希特勒的一种国民换算总额的办法。或许像杰里米·边沁(Jeremy Bentham)那样，他们想迫使政客们关心人民的疾苦。或许像弗雷德里克·泰勒(Fredenck Taylor)那样，他们希望提高工业的效率并使其更具价值取向。我在本书中选择的所有具有历史意义的插曲都属于此范畴。即使出于良好的动机，他们充其量也只是那些制造大量数字和计算并把它们带入我们生活中的不科学部分的那类人。

然而，这仍然不失为改良世界的一条道路。你们学校的教育质量不是不理想吗？那么测量一下它们的结果吧。你不是为某个城市、某家公司、某个大机构、某家医院的状况感到忧虑吗？那么派审计师进去，制订出一些必须遵循的标准。你不是不信任某些职业人士吗？那么以数字的形式检查他们的决策，派成本—收益分析专家进去，并始终注视着他们的工作。这就是现代的方法。像金钱一样，数字可以让精英们丧失神秘的力量，使同行间失去友好合作的气氛，令那些保养良好、戴着眼镜、见面就与人紧紧握手却惯于支配我们生活的绅士们失掉往日自以为是的傲慢神气。如果我们能把他们复杂的职业作风变成单纯的数字，那么我们就可以控制他们。

问题是数字已经像毒瘤那样在扩散，以致有时已经达到使人窒息的程度，但仍然说不清楚，这一统计数字与那一统计数字之间的区别，区别不出孰好孰坏。它几乎足以使人变成一部冷冰冰的计算机器。

① Herbert Spencer, 1820—1903 年，英国社会学家、唯心主义哲学家兼统计学家——译者注。

② Karl Pearson, 1857—1936 年，英国数学家、统计学家兼优生学家——译者注。

三 什么是我们不能测量的

即使总统候选人不能就使用哪一种统计数字达成一致，或不能就怎样测量诸如财富、成就、经济恢复或智慧等无形的东西达成一致，但他们肯定对测量的重要性的认识是一致的。而且，比起其他任何问题，争议越来越大的教育问题情况更是如此。尽管人们以很大的声势劝告布什和戈尔不要扩大阅读量和数学标准化考试的范围，同时减少对教师进行大规模考核，可是两位总统候选人依然对此深信不疑。

现有的考试一直决定着学生在班上的名次，决定着该生是否可以毕业。它们还影响着学校可以从州里得到多少钱，可以做出多少自己的决定，甚至于是否可以把学校继续办下去。布什说：“考试使各种标准具有意义，它还能促进竞争，促使家长和教师们谋求变革。”戈尔说：“不负会计责任的投资是对金钱的浪费。”可是，持反对意见的人说，考试实际上已充斥校园，教育的思路越来越窄，学生的压力越来越大，周末的夜晚家教十分盛行，学生的家庭作业要做到晚上十点以后。北卡罗来纳州的教师们有三次机会通过基本技能考试，否则将从学校的岗位上淘汰。可是，如果考试不能真正衡量教师的优劣，那么它将变成一种可能失去大量教师的无效工具。

马萨诸塞州和丹佛的高中学生最近拒绝参加考试。路易斯安纳州的父母甚至诉诸法庭。1998年，马萨诸塞州的受训教师有多达56%的人未能通过考试，以致州教育委员会不得不降低合格标准。考试的情况显示，考试的“标准”正在提高，可是，这种标准是多么的狭窄啊！同时，根据国家考试和公共政策委员会的统计，全国每年强制性考试所用的时间大约是2000万个学日，花费的资金高达9亿美元之巨。

尽管测量在扩散，数字仍然不能提供有效的杠杆手段。为什么？因为人们常常不能对真正重要的东西进行测量。人们当然都可以回答说，事实确实如此，可是依然必须做出决定。但是如果你不计算真正重要的东西，那么它就会被忽视，就不算数。无奈有那么多的资源去

耗费。因此医生们必须拿一个心力衰竭的 70 岁老人的生命质量与一个长期患忧郁症而自杀的少年的生命质量相比较。选举出的官员必须将一个公园带给人们的满足感与将其改造成为一个带 18 个屏幕的新电影院带给人们的快乐和不满作一番比较。投资者不得不拿一个臭名昭著的污染环境的炼油厂与一个仅有 3 名雇员而无利润的十分成功的因特网公司相比较。

当然，人们是不可能计算真正重要的东西的。可是，他们不得不去尝试，否则他们就会做出错误的决策，或是他们的对手就会悄然地占据上风。因此，他们发现自己正在把可以计算的东西孤立起来，然后明明知道所量度的东西是生动的而不是静止的，也明明怀疑即使进行多么认真细致的计算，他们也无法获得解决问题的要领，可是，他们依然要量度，量度，再量度。如果你要计算什么东西，那么就不得不把它孤立静止起来，这也许就是为什么第一批统计学家被称为“静止主义者”的原因。

但是，现实的生活不是静止的。

例如，当价值越来越稍纵即逝的时候，企业怎么可能量度它们自身的价值呢？怎么可能把超出传统资产负债表范围的东西包容进去呢？当我们的量尺对于我们的政客来说是那么的重要，但是它已变得不够用时，我们又怎能量度全国的或地方的成就呢？然而，没有量尺，却难以知道我们是否正在取得成绩。

可是，如果政客们在量度方面有困难的话，他们的困难又怎么能与商界的情况相比呢？因为经理们要奋力找到测量顾客忠诚、品牌信誉或员工士气的方法。而当他们这样做的时候，从来不赢利而正在销售无形产品的因特网公司却越过他们，冲在华尔街指数的前面。当像微软这样的公司的资产负债表显示其资产仅值其股市价值的 6% 时，经理们就需要寻找答案。

这有点像在进行计算机游戏，真正重要的东西却无法计算。可是，实际的情况比这还要糟糕得多。如果你努力去测量了不该测量的东西，那不仅仅是浪费人力的问题，更坏的是可能破坏你曾为之努力过的每一件东西。就像学校联合会的表格，它们使老师们集中精力去扶持擦边学生过关，却以牺牲班上的弱势群体为代价。或者像医院的候诊名单，由于医生们都去治疗那些病情轻微而可以迅速治好的病人，却让病情较重和病因较复杂的病人死去。类似的故事还有许多，

如失业统计数字与真正需要工作的人的数字无关，等等。人们由此得出结论，政府宁愿计算享受福利的人数而不愿计算失业的人数。要计算任何东西，首先必须把它们界定在可量度的范围之内，而神奇的是，我们的制度可以通过把界定的范围缩小来操纵数字图表。

这本身就是一种危机。我们需要答案，但我们也知道，对于我们的生活来说，最重要的东西是根本不能像静止的生命那样来对待的。危机使商界开始认识到，成功还有赖于诸如知识技术或伦理道德之类的无形的东西；危机使学校认识到，他们也需要重视健康美好的感觉和自尊心；危机使政客们认识到，他们也需要重视生活的质量。然而，当他们认识到这些以后，接着就是想办法把无形的东西变成用数字计量的东西，这就是把一切都搞得那么糟糕可怕的根本原因。

四 数字的危害

问题是数字完全不能反映人类生活的复杂性。它们把那些未用过的东西简单化，并把它们堆积到数据库中，就好像它们是所有真理的贮藏室。1999年，将近3/4的美国顶尖公司都不使用花费了很大力气测量出的顾客购买资料中得到的数字。我们拼命想办法测量所有那些困扰我们或我们关心的东西，却不能够从数字图表中获取幸福或获取克服前进中挫折的力量。换句话说，我们总是想方设法捕捉我们不满的根源，但是我们总是不能实现。

如果我们的故事到此结束，那一切都好办。但是它却远没有结束。我们不能对此听之任之，因为所有这些数字都使我们对事情产生了误解。它们给了我们似乎它们就是权威和知识这种错觉（这是政客和官僚们手中的危险东西）。可是它们实际上使我们更加无知，因为测量事物就意味着界定事物和缩小事物，那样我们就失去了其中的一些魔力。事实上，一本新的统计数字出来以后，我都不能不感到生活中的某些丰富而神秘的内容又归于熄灭。就像一个一个的激情和背叛所演绎的故事被婚姻统计数字所淹没，或像《大屠杀》也在600万的数字中失去了它的整个含义。数字有一种使事物失去光泽的效应，使

人们远离人情和现实的魔力。数字的作用还不仅仅如此，但就是这样也够严重了。就像杰德迪雅·布克斯顿计算台词来理解莎士比亚的代表作的故事一样，其失之偏颇已到了无以复加的程度。

魔力就是怎样突破范围、言词和定义的束缚，而我应该表明我的兴趣：我想多得到一些东西。对事物用数字测量的结果使人们想知道现实的那点天真感被剥夺了。毫无疑问，这会显得我太幼稚。一个身穿白外套、手夹书写板、表情严肃的人，一个擅长计算而感觉甚少，对什么都不感兴趣的人将会纠正我，责备我用童话般的废话填满人们的大脑。

幸好我不是指出这个问题的第一个作者。上一次，当世界陷入全神贯注地测量自己的时候，英国小说家查尔斯·狄更斯^①就向人们说明世界是怎样被枯燥的论据、甚至更枯燥的数字可能做出的解释所支配。他的小说《艰难时世》一直是批判“唯计算至上”的例证。书中的畸形人物托马斯·格拉德格林德(Thoms Gradgrind)是一个五金商人和功利主义者，只相信惟有可论证、可计算的事实才是重要的。狄更斯通过本书和书中迂腐的人物向我们说明，人们可以给某一事物精确地下定义，计算每一个特征，用每一个方法测量它，但是仍然对其知之甚少。

他描写了热心肠的马戏女郎茜茜·朱普是怎样被收养进格拉德格林德的枯燥得如同灰尘一样的家。茜茜对马有充分的了解，因为她就是在马群中长大的。可是，当要她在课堂上给马下定义的时候，她却张口结舌，什么也说不出。而她的一位同班同学就比她显得游刃有余。“四足动物，”那位同学回答道。“食草。40颗牙齿，即24颗臼齿、4颗上颌犬牙和12颗门牙。春天脱毛，在沼泽地带还脱蹄。蹄坚硬，但需钉上铁掌。年龄可以从马嘴中的斑点判断……”

格拉德格林德一边转向茜茜，一边说：“现在，20号姑娘，你应当知道什么是马了。”

^① Charles Dickens, 1812—1870年，英国批判现实主义作家——译者注。

目 录

引言 数字的专利	(1)
一 精确有什么用	(3)
二 计算的世界	(4)
三 什么是我们不能测量的	(8)
四 数字的危害	(10)
第一章 计算简史	(1)
一 一匹会计算的马	(3)
二 数字的渊源	(4)
三 数字神圣化的催命符	(7)
四 能计算的与不能计算的	(12)
第二章 边沁和幸福的测量	(17)
一 从边沁的葬礼说起	(19)
二 最大多数人的最大幸福	(22)
三 如何测量幸福	(24)
四 后来人	(31)
五 边沁与福尔摩斯	(35)
第三章 数字造成的损害	(37)
一 幸福·数字·计算	(39)
二 数字造成的损害	(40)
三 数字的悖论	(45)

四 计算危机	(55)
第四章 罗伯特·马尔萨斯和道德统计的死亡	(57)
一 “道德统计”的产生	(59)
二 马尔萨斯肖像描写	(63)
三 《人口论》及其相关争论	(65)
四 马尔萨斯在做什么	(67)
五 万能测量家制造的混乱	(70)
六 数字、数字，还是数字	(75)
七 晕头转向的数字弄得人们脑子迟钝	(77)
八 仅仅数字是解决不了问题的	(80)
第五章 感觉良好因素	(81)
一 医学的困惑	(83)
二 谁是最幸福的人	(86)
三 幸福和快乐不能测量，只能体会	(88)
四 自尊运动	(91)
五 感情指标	(98)
六 我们就是底线	(101)
第六章 弗里德里克·泰勒的时间机器	(105)
一 弗里德里克·泰勒	(107)
二 科学管理	(107)
三 人不是机器	(111)
四 泰勒试验终告失败	(115)
五 失败后的成功	(117)
六 革命	(119)
七 动作专家弗兰克·吉尔布雷恩	(120)
八 泰勒思想的实践	(123)
九 泰勒的错误	(125)
十 为什么要节约时间	(128)

第七章 走向伦理利润线	(129)
一 管理思想发展轨迹	(131)
二 道德投资	(138)
三 测量质量·环境审计·社会底线	(142)
四 社会审计	(145)
五 别让数据资料影响人们做出明智决定	(149)
第八章 约翰·梅纳德·凯恩斯的最佳平衡	(153)
一 凯恩斯的出现	(155)
二 凯恩斯肖像描写	(158)
三 知识精英操作机器	(161)
四 危机带来的震荡	(162)
五 凯恩斯与罗斯福新政	(163)
六 国民核算体系	(164)
七 最后的辉煌	(169)
八 GNP 忽略了什么	(170)
九 会计利润已经开始改变我们的文明	(172)
第九章 新指标	(175)
一 经济增长与 GNP	(177)
二 GNP 的反作用	(179)
三 替代指标	(182)
四 生活质量里是否含有金钱	(184)
五 热指标	(188)
六 我们就是我们所测量的东西	(191)
第十章 埃德加·卡亨和每一样东西的价格	(195)
一 时间美元的诞生	(197)
二 埃德加·卡亨	(199)
三 成本—收益分析方法的弊病	(204)
四 时间美元思想及传播	(209)
五 金钱遗忘的东西	(213)