

统 计 学 经 典 译 丛

用数字证明

法律和诉讼中的实证方法

Prove It with Figures
Empirical Methods in Law and Litigation

汉斯·采泽尔 (Hans Zeisel) 戴维·凯 (David Kaye) 著
黄向阳 译



统 计 学 经 典 译 丛

用数字证明

法律和诉讼中的实证方法

Prove It with Figures

Empirical Methods in Law and Litigation

汉斯·采泽尔 (Hans Zeisel) 戴维·凯 (David Kaye) 著
黄向阳 译



图书在版编目 (CIP) 数据

用数字证明：法律和诉讼中的实证方法/采泽尔，凯著；黄向阳译.

北京：中国人民大学出版社，2008

(统计学经典译丛)

ISBN 978-7-300-09151-8

I. 用…

II. ①采… ②凯… ③黄…

III. 统计学-应用-诉讼法

IV. D915

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 042834 号

统计学经典译丛

用数字证明

——法律和诉讼中的实证方法

汉斯·采泽尔

戴维·凯 著

黄向阳 译

出版发行 中国人民大学出版社

社 址 北京中关村大街 31 号

邮政编码 100080

电 话 010-62511242 (总编室)

010-62511398 (质管部)

010-82501766 (邮购部)

010-62514148 (门市部)

010-62515195 (发行公司)

010-62515275 (盗版举报)

网 址 <http://www.crup.com.cn>

<http://www.ttrnet.com> (人大教研网)

经 销 新华书店

印 刷 河北三河市新世纪印务有限公司

规 格 155 mm×235 mm 16 开本 版 次 2008 年 6 月第 1 版

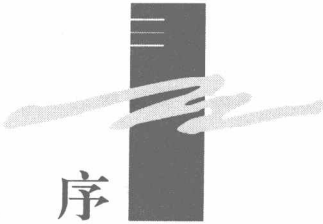
印 张 20.5 插页 1

印 次 2008 年 6 月第 1 次印刷

字 数 321 000

定 价 39.80 元

版权所有 侵权必究 印装差错 负责调换



总 序

统计学作为数据的科学，不仅在理、工、农、医和社会科学的经济、管理、教育、心理等各个领域都有着广泛而成功的应用，而且在纯文科的历史、语言和法律等领域也日益成为重要的工具。这一方面是由于人文与社会科学的多数学科越来越重视对数据的分析，强调定性与定量的对立统一，这体现为对统计学的需求不断增长；另一方面是由于统计方法的体系也在不断完善、创新，特别是与计算机技术的结合，使得统计方法的应用更加简捷方便，应用领域不断扩展，这体现为统计方法的应用和服务能力不断加强。

最近几年，一批国外优秀的统计教材和著作被翻译介绍给国内的读者，受到读者的喜爱和欢迎，同时也促进了我国高校统计教材的建设。纵观翻译出版的统计教材和图书，以经济管理类应用统计的教材居多。这既是我国现阶段经济管理教育，特别是 MBA、EMBA 教育火爆的体现，也反映出其他领域统计应用的相对落后。

中国人民大学出版社推出的这套统计译丛选择了国际著名出版公司 Springer 和 John Wiley & Sons 近年出版的统计教材和应用图书，特别是在工程、行为科学、法律和智能科学等领域的优秀统计教材与图书，其中有些领域在我国基本上还是空白。例如，统计方法在法律诉讼中的应用对我们就极有启发。丛书选择了两本法律应用的经典著作进行翻译，一本是《律师统计学》（第 2 版），另一本是《用数字证明——法律和诉讼中的实证方法》。前一本按照统计方法的体系，精选了 100 多个法律诉讼中的实际案例对统计方法的应用进行了深入浅出的介绍；后一本则侧重于从描述统计方法的角度介绍其在法律中的应用。其他几本书既有经过不断再版、不断教学实践修改完善的优秀教材，如《行为统计学基础》（第 9 版）、《工程统计学》（第 3 版）、《商务统计学》（第 4 版），也有对某个专题的介绍和讨论，如《智慧、基因与成功：钟形曲线与统计》等。

我们衷心地希望通过这套译丛的翻译出版能够更全面地反映整个统计学科，特别是应用统计学的现状，同时也衷心地祝愿这套译丛能够促进统计方法在我国更多领域的应用。

袁卫

2005 年 3 月
中国人民大学静园



代译者序

说服力的来源

《用数字证明》本是为法律专业学生设计的教科书，但作者具有很好的社会统计学背景，所以仍然写出了一本有趣的书。本书主题是实证方法在法律和诉讼中的应用，其中包含大量的实际案例，有些还是作者本人亲历的案件，所使用的主要方法都来自统计学，还有一些与社会统计学有关。法律专业的学生和实务工作者自然能够从书中获得一些在法律和诉讼中运用统计方法的经验教训。

翻译结束后，我还是忍不住从统计专业的角度来评判这本书。本书使用的数据分析方法都不算复杂，所运用的统计概念也不高深，如果向统计专业的学生推荐这本书，该把重点放在哪里呢？我想借用本书作者的话：“这类研究（指各种实证分析）在什么条件下会具有科学意义下的说服力？这似乎仅仅是一个解答因果关系的问题”。这句话里的“说服力”就是我们的目标，但是作者加了一个修饰词“科学意义下的”，这需要一些解释。沿着增强说服力这个思路，我们可以更好地掌握本书的精髓。

简单说来，科学意义下的说服力约等于解释力，但是区分说服力和解释力是很有必要的。比如物理学史上不断重复的这类故事：新的理论在展现出更强的解释力之后，并不一定能说服旧理论的支持者。用普朗克的话来说，（物理学中）新理论的胜利依靠乃是老一代的自然死亡。就是说，仅凭“科学意义下的说服力”并不足以说服别人。反过来，有说服力的也未必具备很好的解释力。为什么要传唤数字作证？因为数字对大多数人具有天然的说说服力，一串数字也许没有解释多少东西，但它可能是“令人信服”的。法庭辩论与其说是解释和证明的过程，不如说是说服的过程。“说服力”需要使用者的经验和机智，这不是纯粹的科学手段能够解决的。

下面是李昌钰的一个故事。在肯尼迪家族涉嫌强奸案中，李昌钰说：“我看她的裤子上一点草迹没有，一点泥迹没有，为了证明这一点，我就用手帕在草地上擦，结果有草迹，也有泥迹，后来又用了律师的手帕擦，也有草迹和泥迹。最后检察官的脸色很难看，因为他们没有想到这一点，他说，你为什么不用内裤做实验，而用手帕？他以为可以抓到我，我说，有几个男人在路上走着口袋里面有内裤的，所有人听了以后都哄堂大笑。”

当然，本书虽然有趣，也没有这么有趣，其重点不是在辩论中如何发挥口才和机智，而是如何增强证据在“科学意义下的说服力”。读者不能指望从本书中学习到口才，基于常识的严密推理并结合定量分析才是本书的重点。具体工具是各种统计学方法。统计学方法的正当性已经得到普遍认可，但是其所得到的分析结论总会包含不确定性。既然不是斩钉截铁的陈述，在真实的法庭辩论场景中要去说服他人，就难免遭遇种种质疑。比如置信水平是一个很普通的统计学概念，但是在法庭辩论

中，就有律师用几乎是胡搅蛮缠的方式误导陪审团关注“还是存在出错的概率”这个事实。问一下概率论和统计专业的学生，有几个人能在激烈的辩论中确立自己的说服力呢？

统计学方法的说服力不能乞灵于公式或者方法的正当性，它来源于整个过程的质量控制和执行力，一般人都会忽视这些实际操作层面的问题。尽管统计学被定义为“关于数据的收集、整理和分析报告的科学和艺术”，但是很多人已经习惯于把统计方法和公式推导或者纸上作业混为一谈。传统的统计课程教学方式应该对此负有一定责任：数据收集和方案设计这个环节在统计课程的教学中的始终是一个薄弱环节。兵法有云：“故智者之虑，必杂于利害”，希望运用统计方法的人，当然要发挥统计方法的威力，但是更应该关注它的弱点。因为在法庭辩论中，一个弱点就足以导致失败。分析统计方法的弱点并设法弥补才是真正的实战经验，这本书在这一点上做得很好，译者在前言中也只想再次强调这一点，并提醒读者在阅读本书的过程中不仅要体会统计方法的有用之道，还要体会统计方法的无用之因。

法庭辩论中的统计证据必须接受最挑剔的批评，所以可以作为证明统计流程控制重要性的最佳案例，这就是本书对于统计专业人员的启发意义。统计方法的应用是一个完整的流程，数据收集环节是决定整个流程成败的关键。在法律中的应用如此，在很多行业中的应用也是如此。因此本书在第1章中再三强调排除干扰的作用后，在第2章就开始讲随机化试验，以后各章对于数据收集过程的质量控制更是念念不忘。如何避免各个环节上的统计陷阱？关于这一点，有反面教材，也有正面教材。

从反面教材入手去学习作者对各个案例吹毛求疵的态度，练习从鸡蛋里挑骨头的本事，比如在2.2节里讲到的避免出现有偏计量的方法。作者举了一个例子。1982年在明尼阿波利斯做过一次实验，目的是明确拘捕能否降低再次发生家庭暴力的可能性。作者评论说“我们对上面的程序和结果都应该保持警惕”，在随后的分析中指出警员的态度和计量方法都可能扭曲方案设计的原意。

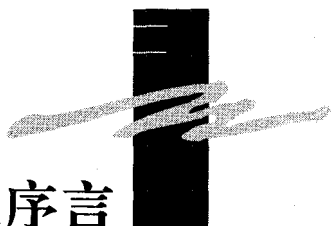
这些反面的例子很多，当然，要建立有效的统计证据还需要建设性意见。虽然在具体实施中是运用之妙存乎一心的问题，但是从已有的案例中，我们还是能够学到一些基本思路和操作要领的。作者在这方面提



供了更多的案例，所使用的方法包括：随机对照方法、三角定位法（即孤证不立）、随机抽样以及广告效果中的方案设计和计量。

书中的故事很多，有些可以帮我们消除一些迷思，比如高压电线是否辐射太强；有些可以成为茶余饭后的段子，比如商标设计是否侵权的争论。这里不再重复，要强调的是，统计方法的运用是完整的链条，任何一环的弱点都会变成阿基里斯的脚踝，而常见的弱点乃是方案设计中隐含的逻辑和操作缺陷。只有躲开了各种统计陷阱，才能获得“科学意义下的说服力”。

黄向阳



英文版序言

这里奉献给法官、律师、学者、法学专业学生、立法者、商界和普通公众的是一本表述清晰、激情洋溢的入门教材，它解释了在政策制定和法庭判决中发现事实的各种方法。汉斯·采泽尔的研究反映了欧洲和美洲在社会学、心理学和其他社会科学在法学领域的顶尖成果。戴维·凯举起采泽尔用统计方法发现事实的火炬，照亮了在新兴的法律统计学领域中的最新进程。他们教给我们的是如何从不难获得的宝贵而可靠的数据中提取信息，同时又不致在实地考察和统计与科学研究中被它们误导。

以前决策者们总是坐在封闭的密室中，



凭借的是自己有限的经验和偏见以及同样有其局限性的先例或者政策，但采泽尔和卡伊为这些密室打开了窗户。“要看看外面的真实世界”，他们大声疾呼，“看看你们正在做的或计划做的对活生生的人和活生生的机构会造成什么样的影响”，“观察、实验并运用统计学家和科学家们评估数据的准则”，这是他们的教导。他们说明了应该如何操作，有哪些陷阱，还指出了知识和预测的局限。也许最为重要的是，他们坦率地承认了统计和科学知识的局限性，并指出怎样确定为达到更高精确度而必须获得的信息。两位作者都参加了大量的研究，并讨论过所有的类型——受控的、随机化的、观察型的、流行病学的，以及基于其他方法论的研究。

本书精心挑选了几十个过去的判例，其中有许多涉及两位作者负责过的研究。分析的主题包括：死刑惩罚的效应、陪审团遴选方法、大众侵权案以及当前和未来的疫苗接种评估。所讲的每一个故事都具备足够的细节，在保持其启发意义和激动人心特征的同时又不致冗长。

我和两位作者都有过愉快的合作。20世纪50年代中期，我成为一名向特维德委员会（Tweed Commission）报告的报告者，我的任务是改进纽约的民事实践和法庭程序，所以迫切需要有人告诉我们这个体系的运作方式。当时我们的首席社会学家推荐了汉斯·采泽尔，因为他在新兴的市场研究领域有着丰富的理论知识和实践经验。作为芝加哥大学法学院的教授，他当时正在对美国的陪审团制度进行全面研究。开始时法官们都强烈抵制他的实地研究，但是他凭着人格魅力和良好技巧很快就撬开了法庭的大门。从有限的数据中提炼出来的一些重要发现包含在《法庭上的延迟》^[1]一书中。这本书和他的其他成果拓宽了法院的视野，并引出了随后许多和法律有关的实证研究。^[2]和许多其他执业律师和学者一样，我总是会向他寻求建议。

戴维·凯堪称工作模范，他是一名优秀的教师和演讲者，也是许多关于证据、法和社会科学、法律统计学等主题著作和论文的作者。^[3]多年来，我和许多人一直请他帮助我们理解科学、统计学和法律。在他和他的合作者共同开创的领域中，他的声望和技能无人能及。

尽管本书的标题和主题都有些令人心生敬畏，但对于那些对这个领域只有一点点兴趣的人来说，本书仍不失为一本活泼有趣、引人入胜的导引。当然，本书更大的特色是那些入木三分而且经验老到的分析，每

位法官和可能要处理科学和统计问题的诉讼当事人都应该把它摆在自己的书架上,和少数基本相关的基础参考书放在一起。在当今和未来的法律世界中,几乎没有人不需要经常和这些主题打交道。

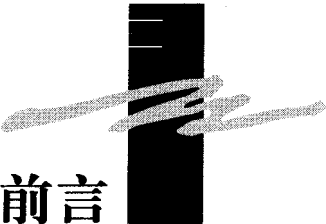
杰克·B·温斯坦 (Jack B. Weinstein)

高级美国地区法官

纽约东区

〔注释〕

- [1] DELAY IN THE COURTS: AN ANALYSIS OF THE REMEDIES FOR DELAYED JUSTICE (with Harry Kalven, Jr. & Bernard Buchholz, Little, Brown & Co., 1st ed. 1959, Greenwood Press, 2d ed. 1979) .
- [2] 他的书被翻译成多种文字,包括: THE AMERICAN JURY (with Harry Kalven, Jr., Little, Brown & Co., 1st ed., 1966, Univ. Chicago Press, 2d ed. 1971); SAY IT WITH FIGURES (Harper & Row, 1st ed. 1947, 6th ed. 1985); MARIENTHAL: THE SOCIOGRAPHY OF AN UNEMPLOYED COMMUNITY (with Marie Jahoda & Paul Lazarsfeld, 1933, Aldine, Atherton, Eng. trans. 1971)。此外,几乎有 200 种他的作品出现在各类期刊或以章节或前言的形式出现在百科全书和论文中。他的一些著作被保存在芝加哥大学的法学院中。
- [3] 他的作品有 McCORMICK ON EVIDENCE (with others, West Pub. Co., 3d ed. 1984, 4th ed. 1992), STATISTICAL METHODS IN DISCRIMINATION LITIGATION (with Mikel Aickin, ed., Marcel Dekker, Inc., 1986), HEALTH CARE LAW, FORENSIC SCIENCE AND PUBLIC POLICY (with William Curran & Mark Hall, Little, Brown & Co. 4th ed. 1990), 以及 SCIENCE IN EVIDENCE (Anderson Pub. Co., 1997)。



英文版前言

1951 年秋天，我在纽约接到芝加哥大学法学院院长爱德华·H·利瓦伊（Edward H. Levi）的一个电话，随后我们见了面。他说服福特基金会向法学院提供了一大笔资金以探索社会科学研究方法在法学中的应用前景。“我们希望找到一位能帮助我们的普通律师，这个人应该对社会科学研究方法有全面了解（伴随‘全面’这个词的是一个有些迟疑的手势），但是没有成功。好在你至少是一个欧洲律师，所以你是我们的第二人选。你愿意参加吗？”我来了，手头的这本书就是所取得的部分收获。

我在芝加哥大学法学院度过了 40 年，

其中的第一个年头几乎完全奉献给了下面这个研究课题，即发展出一种能够在法律问题的事实研究中重新激起广泛兴趣的研究方法。*The American Jury*^[1]和有关出版物^[2]应运而生。其他法学院也开始探索这个法学的新领域，最后我开设了一门课，并把它命名为“诉讼中的社会科学研究方法”，学生们好像很喜欢这门课。

本书希望能够系统地描述这个领域中的知识，并为法学专业的教师提供一个讲授相关主题的可能模型，这些主题虽然还处于法学院传统的边缘位置，但是它们已经具有了重要的意义。为了完成这个雄心勃勃的计划，我争取到了一位充满活力的亲密战友的支持，他就是戴维·凯，亚利桑那州立大学法学院 Regents' 教授。

人们对社会科学有各种各样的理解方式，为了本书的目的，我们把它理解为一个工具箱，社会科学家们用它来揭示或者加强对社会生活的认识。视野不会太广，所以它们的适用范围是有限的，不过通过仔细的观察和分析能够克服这种局限性。

一开始我们想把书名定为《诉讼中的社会科学研究方法》。虽然这个名称能被更多人接受，但我们还是有些犹豫。法律的工具箱和其他学科有重叠之处；实验型和观察型研究在许多学科和探索中都得到过应用，而统计学已经成为所有科学领域的通用定量语言。本书讨论了流行病学、毒理学、医学和其他学科的问题。所以把我们的研究工作称为实证的或者事实研究似乎更为贴切。

我们并不要求学生对手工具箱的掌握达到很熟练的程度，不会要求他们掌握每一种工具，只是希望他们能够理解工具的结构和用途，这样律师们在必要的时候就可以和有关专家进行有效的讨论。对手工具箱的介绍和它的实际应用交织在一起，这些应用包括诉讼或者法律研究、政府管理机构以及涉及法律问题的其他研究。有的时候在介绍工具时没有相应的例子，因为这种工具在法律中还没有找到坚实的基础。既然本书的基本目的是让学生熟悉工具箱，所以即使某些方法以后才能在法律中找到用武之地，相关的段落还是必不可少的。

戴维·凯和我有时会给诉讼当事人提供咨询。我们把这些工作中曾经对研究方法甚至法律起到过推动作用的有关内容写进了本书的例子。

从最基本的意义出发，法律上的争论有两个基础：基本事实和适用的法律。社会科学研究方法的贡献在于让发现事实的过程更加精确，它

们在诉讼中的用途越来越多。工具在这个过程中得到了锤炼，部分原因是法庭有机会考察这些工具并根据情况提出赞同或者反对意见。

本书在设计时已经兼顾了执业律师和学生以及老师的需求。书中考察的主题可以让面对具体问题的执业律师看看是否可以找到有助于证明一些要点的方法。例子和有关讨论以及每章后面的参考书目可以帮助对此感兴趣的专家形成专业术语或者发现新的研究角度。我们希望达到的效果是，不但要在法律和诉讼中使用更多的系统的实证方法，还要改进决策的质量并增进对所研究问题的认识。

汉斯·采泽尔

伊利诺伊州芝加哥，1992

1980年，我在南安普顿大学任教的时候收到一封来自汉斯·采泽尔的信，汉斯问我是否愿意跟他为法学学生合写一本与社会科学方法有关的书。我是一个年轻的法学教授，而且跟他和他在芝加哥大学的所有同事都没有来往，不过汉斯从来没有告诉我为什么会和我联系。我回美国的时候我们在奥哈拉机场见了面。汉斯陪着我到了他在海德公园的公寓并很快使我成为他的大家庭的一员。

我们没能完成汉斯脑子里的工程。汉斯已经从全日教职上退休，但是带着巨大活力和热情，他从来没有停止探索感兴趣的问题。他出版过许多著作和文章，许多优秀的律师在重要诉讼中都来找他咨询。为“这本书”或“我们的书”（这是他对这本书的慷慨的称呼）所做的工作在他的最后几年有些断断续续。他最终坚定地完全投入了这本书的写作，直到他成果丰富的一生的最后一个星期。

这本书是根据汉斯留下的草稿完成的，我对它们进行了编辑并尽我所能补上了其中的空缺，但是我所了解的这位汉斯对此肯定不会满意的，他肯定希望——而且他曾经实现过——得到更好的结果。当然，我希望我是沿着他可能希望的方向推进了他的工作，而且他能够认可我在第2、3、5和12章增加的内容，能够允许我加上4、6和13章，这些内容中的大多数都没有经过他的挑剔的眼睛和敏锐的头脑的把关。

戴维·凯

亚利桑那州坦帕，1997

[注释]

- [1] HARRY KALVEN JR. & HANS ZEISEL, THE AMERICAN JURY (2d ed. 1971) .
- [2] HANS ZEISEL, HARRY KALVEN JR. , & BERNARD BUCHHOLZ, DELAY IN THE COURT (2d ed. 1978); HANS ZEISEL, THE LIMITS OF LAW ENFORCEMENT (1982) .

内 容 简 介

本书展示了一些社会学和统计学的工具在下面两个领域中的应用：在法庭上提供证据；研究与法律有关的重要问题。全书包含大量的实际案例，涉及死刑、陪审团遴选、用工歧视、大范围侵权和DNA图谱技术等。书中解释了研究者如何导出宝贵而可靠的数据——通常这些数据并不难获得，也解释了这种努力在有些情况下会出现偏差的原因。全书用非专业语言阐明了如何处理在辨别因果关系的过程中经常会遇到的各种基本问题。

本书是为法律专业学生设计的教科书或参考书，可以使学习者认识到实证方法的威力和局限。本书也可供律师、政策制定者参考，对于希望提高统计数据的使用能力的人来说，本书也是有益的参考。