

<<数字缉凶>>

图书基本信息

书名：<<数字缉凶>>

13位ISBN编号：9787542851451

10位ISBN编号：7542851454

出版时间：2011-6

出版时间：上海科技教育出版社

作者：基恩·德夫林,加里·洛登

页数：271

译者：陆继宗

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

<<数字缉凶>>

前言

2005年1月23日，一部名为《数字追凶》的刑侦电视连续剧首播。

这部由尼克·法拉奇夫妇和谢里尔·霍顿编写剧本的电视连续剧是派拉蒙电视网络公司(Palamount Network Television)拍摄的，好莱坞资深导演里德利·斯科特(Ridley Scott)和托尼·斯科特(Tony Scott)的加盟使它赢得了广大观众的喝彩声，他们执导的电影有：《异形》、《壮志凌云》、《角斗士》等。自播出以来，《数字追凶》自然而然地击退了竞争对手成了星期五晚上该电视剧播出时段中的收视冠军。

使大家惊奇的是剧中两个英雄之一竟是一位数学家，而且许多行动涉及数学。

查利·埃普斯作为一名教授，利用强有力的数学技巧帮助他的哥哥丹(一名联邦调查局特工)找出并抓住罪犯。

许多电视剧观众以及有些评论家曾评论说，这些故事很具娱乐性，但基本前提很牵强：你不能简单地利用数学去破案。

然而本书却证明，他们错了。

你可以利用数学去破案，虽然并非对每一案例都可行，但执法机构常常能使数学成为在对犯罪无休止的战斗中的有力武器。

事实上，正如我们将在下一章中讨论的，此连续剧的第一集就是以现实生活中的一个案例为基础的。

我们打算用非技术性的方式来描述目前对警察、中央情报局和联邦调查局有用的一些主要数学技巧。

这些方法大部分已在《数字追凶》的剧本中被提及，在频繁地将我们的解释与播出的剧情相联系的同时，我们的注意力集中于这些数学技巧以及它们如何能被执法者所使用。

另外我们也描述一些实际的案例，在这些案例中，数学对破案起了作用，虽然在电视剧中并没有运用过——至少没有直接运用。

在许多方面，《数字追凶》类似于一部优秀的科学小说，以正确的物理和化学知识为基础。

每个星期，《数字追凶》播出一集情节跌宕的故事，在这个故事的叙述中实际可行的数学起了关键作用。

《数字追凶》的制片人竭尽全力来确保剧中使用的数学知识是正确的，所演示的应用是可能的。

虽然有些案例观众看来是虚构的；但它们确实发生了，而有些案例则是非常可能发生的。

这部电视连续剧采用了某些戏剧性手法，但本书没有。

在本书中，你将发现数学能用于，而且已经用于与现实犯罪作斗争并抓获了真正的罪犯。

<<数字缉凶>>

内容概要

《数字缉凶(美剧中的数学破案)》以哥伦比亚广播公司的黄金档热播刑侦电视连续剧《数字追凶》为话题，基思·德夫林(在空中谈话节目《周末》中被广大听众称为“数学伙计”)和加里·洛登(《数字追凶》的首席数学顾问)联袂合作，解释了现实生活中美国联邦调查局特工和其他执法机构如何使用数学工具来抓捕和指控罪犯。

从法医学到反恐，从黎曼猜想到图像增强技术，德夫林和洛登通过极具说服力的案件，展示了当代数学在罪案侦查中发挥的重要作用。

在《数字缉凶(美剧中的数学破案)》中，你将发现数学能用于，而且已经用于与现实犯罪作斗争并抓获了真正的罪犯。

<<数字缉凶>>

作者简介

基思·德夫林 (Keith

Devlin, 1947—) 是美国加利福尼亚州莫拉加市圣玛丽学院科学系主任, 斯坦福大学语言与信息研究中心高级研究员, 美国科学院数学科学教育委员会委员, 世界经济论坛成员, 美国科学促进会成员, 美国全国公共电台数学普及节目主持人。

他是22本书的作者, 其中包括《数字化的生命》(Life by the Numbers)、《数学: 模式的科学》(Mathematics: The Science of Patterns) 与《千年难题》(The Millennium Problems) 等。

加里·洛登(Gary

Lorden), 美国加州理工学院数学系教授。

哥伦比亚广播公司电视连续剧《数字追凶》首席数学顾问。

<<数字缉凶>>

书籍目录

1. 寻找热区——犯罪的地理分析技术
 2. 使用统计101与犯罪作斗争
 3. 数据挖掘——在大量的信息中找出有意义的模式
 4. 字迹什么时候第一次出现在墙上——改变点检测
 5. 图像的增强和重构
 6. 预言未来——贝叶斯推理
 7. DNA图谱分析
 8. 密码——编码与解码
 9. 证据有多可靠——对指纹的怀疑
 10. 点间连接——网络的数学
 11. 囚徒困境、风险分析和反恐怖主义
 12. 法庭上的数学
 13. 赌场中的犯罪——用数学攻击系统
- 附录：《数字追凶》前三季剧情中的数学概要

<<数字缉凶>>

章节摘录

热区中的每一名嫌疑人都被有关DNA的证据刷清了嫌疑，侦查遭到了挫折。

但是随即他们运气来了。

侦查负责人麦克(Mac, 全名McCullan Gallien)收到了一条匿名举报的信息，检举一名未必可能的犯罪嫌疑人——邻近机构的代理司法长官。

由于这只是已获得的堆积如山的举报信息中的又一条，麦克倾向于仅把它归档了事，但是一时兴起的他决定查一下这个代理司法长官的地址。

结果甚至连靠近热区都谈不上。

不过他仍然感到有什么在牵引着他，他又深入挖掘了一下。

这次他中了“头奖”。

这个代理司法长官以前居住在另一个地方——就在热区中！

从一个香烟头收集来的DNA证据与从犯罪现场采集来的相符合。

此人被逮捕了，罗斯莫则迅速成为犯罪侦查圈内的著名人物。

有趣的是，当霍顿和法拉奇基于真实案例编写《数字追凶》试播集的剧本时，他们不可抗拒地在结尾处把同样戏剧性的曲折编写了进去。

当查利第一次使用他的公式时在热区的嫌疑人中也没有发现相符的DNA，就像罗斯莫的公式在拉斐特发生的那样。

查利坚定地相信他的数学分析，所以当丹告诉他搜索的结果为零时，一开始他拒绝接受这一结果。

“你们一定把他漏掉了。

”他说。

遭到挫折心情不佳，查理和丹聚在他们父亲艾伦的屋子里交谈，艾伦说，“我知道不是数学的问题，查利。

一定是其他问题。

”这一提醒促使丹认识到寻找杀手的住所可能是个错误的目标。

“如果试图在我住的地方找到我，你可能会失败，因为我几乎从不住在那里，”他提示说。

“我一直在工作。

”查利抓住这条提示设计了一条不同的进攻路线，通过修改他的计算来寻找两个热区，一个可能包含这个杀手的住所，而另一个是他的工作场所。

这次查利的数学管用了。

丹成功地确定了杀手的身份，并恰好在这个罪犯正要杀害另一个被害人之前抓住了他。

现在，罗斯莫的环境犯罪学研究公司提供专利产品计算机软件包Rigel，同时包括教他们如何使用它来有效地破案。

罗斯莫自己则奔波于全世界，去亚洲、非洲、欧洲以及中东，协助刑事调查，给警察和犯罪学家上课。

要熟练掌握这个程序以适用于一个特定罪犯的行为癖性，需要受罗斯莫或他的一名助手培训两年。

Rigel并不是每次都赢得很大的胜利。

例如，罗斯莫也被请来参加侦破臭名昭著的环形路狙击手案，这是一起发生在2002年10月的3个星期里的案件，共有10人被杀，3人重伤，2名连环杀手在华盛顿特区和周边地区作下此案。

罗斯莫得出的结论是狙击手的基地是在华盛顿北郊的某个地区，但后来证明这两个杀手并不居住在这一地区，他们迁移得太频繁了，因而用地理分析技术无法确定地点。

Rigel并不总是管用的事实，对于任何了解把数学应用于杂乱无章的人类现实世界时会发生些什么的人来说并不突然。

许多人脱离他们的中学数学经验来思考，认为使用数学去解决问题时只有正确的或错误的两种方法——在许许多多情况下，老师的方法是正确的而他们自己用的则是错误的。

但情况远非如此。

当你在那些物理条件非常确定的情况下运用数学时，只要用得正确，数学总是能给你正确的答案，诸

<<数字缉凶>>

如计算一架喷气式客机从洛杉矶飞到纽约需要多少燃料。

(那就是说, 只要你给出有关机身、乘客和货物的总重量以及风力等准确数据, 数学将给你正确的答案。

如有一个关键数据被漏输进数学方程中, 几乎总是会给出不正确的答案。

)但是当你把数学用到诸如犯罪问题此类的社会问题时, 很少能给出如此泾渭分明的结果。

建立那些捕捉某个实际活动的一些要素的方程组, 叫构建一个“数学模型”。

在构造某一事物的物理模型时, 譬如说研究风洞中的一个飞行器, 重要的是要得到包括尺寸大小、所用材料的各项真实情况。

而在构建一个数学模型时, 要得到的是恰如其分的正确行为。

例如, 利用数学模型的天气预报要预报出下雨的日子为阴雨, 有太阳的日子为晴天, 这才是有用的。

建立模型的第一步通常是很艰巨的。

用此模型去“做数学”——即求解组成此模型的方程组——一般来说要容易得多, 特别是使用计算机的话。

预报天气的数学模型常常出错, 因为天气有太多的复杂情况(俗话说, “天有不测风云”)需要数学以很高的精度去捕捉。

正如我们将在以后的章节中看到的那样, 在用数学解决现实世界中的问题时, 特别是涉及人的那些问题, 通常是没有“一条光明大道”的。

当遇到《数字追凶》中查利面临的那些挑战——确定犯罪地点、跟踪疾病的扩散或假币的流动、预测恐怖分子选择的目标等等——的时候, 一个数学家不能仅仅只是列出方程并解此方程。

需要一种高超的技术, 把信息和数据汇集拼凑起来, 选择描写状态的数学变量, 然后用一组方程来建立它的模型。

即使当一名数学家已建立了一个模型, 也还有如何去求解它的问题, 是用近似计算。

还是解析计算, 还是计算机模拟。

这个过程的每一步都要求有判断力和创造性。

两个独立工作的数学家(不管他们是多么地优秀), 如果他们确实能够给出有用的结果, 这两个结果很可能不是完全一致的。

于是, 毫不奇怪, 在地理分析技术领域里, 罗斯莫有竞争者。

阿拉斯加大学司法中心的格罗弗·戈德温(Grover M. Godwin)博士, 《猎捕连环掠夺者》一书的作者, 开发了一个名叫Predator(掠夺者)的计算机软件包, 使用数学统计中一个叫做多元分析的分支, 通过分析犯罪地点, 被害人最后在什么地方露面, 尸体在什么地方发现等来确定一个连环杀手的居住地。

内德·利文(Ned Levine), 一名休斯敦地区的城市规划师, 为国家司法研究所(美国司法部的一个研究部门)开发了一个名叫Crimestat的计算机程序。

它使用被称为空间统计学的技术来分析连环犯罪数据, 它也能用来帮助研究人员们理解诸如交通事故或疾病暴发的模型。

还有英格兰利物浦大学的一名心理学教授和那里的侦查心理学中心主任戴维·坎特(David Canter), 也开发了他自己的计算机程序Dragnet, 并有时将此软件免费提供给研究人员。

坎特指出, 到目前为止, 还没有任何人将各种用于确定连环犯罪案的计算机数学系统应用于同一个案例, 从而进行面对面的比较。

在一次采访中他还说, 长久来看, 他的程序和其他的程序会被证实至少和Rigel一样精确。

P9-12

<<数字缉凶>>

媒体关注与评论

我们每天都在使用数学，预报天气、查看时间，还有……数钱。
数学绝不仅仅只是方程和公式，它是逻辑的，是有理的，它使人们通过思考来解决所面临的各式谜题

。——网络评论

<<数字缉凶>>

编辑推荐

2005年1月23日，一部名为《数字追凶》的刑侦电视连续剧横空出世，它击败了众多竞争对手成为了星期五晚间档的收视冠军。

《数字缉凶(美剧中的数学破案)》的内容大多来源于这部精彩的电视连续剧，它类似于一部优秀的科学小说，以正确的物理和化学知识为基础，在故事的叙述中，实际可行的数学起了关键作用。

电视剧中采用了某些戏剧性的手法，但《数字缉凶(美剧中的数学破案)》没有，在本书中，你将发现数学能用于，而且已经用于与现实犯罪作斗争并抓获了真正的罪犯。

作者之一基思·德夫林，拥有25本著作的多产科普作家。

国家公共电台的大众节目《周末版》的定期撰稿人，在美国数学协会的网络杂志上，开辟了一个专栏“德夫林视角”。

另外一作者加里·洛登是电视剧《数字追凶》的首席数学顾问。

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>