

Crime mapping case studies:
practice and research

犯罪制图案例分析： 实践与研究



[英]Spencer Chainey, Lisa Thompson 编著

陈鹏 苏国锋 陈涛 钟少波 译

WILEY



中国人民公安大学出版社

犯罪制图案案例分析：实践与研究

Crime Mapping Case Studies: Practice and Research

[英] Spencer Chainey, Lisa Thompson 编著

陈 鹏 苏国锋 陈 涛 钟少波 译

中国人民公安大学出版社

· 北 京 ·

著作权合同登记号 图字: 01 - 2014 - 1371

图书在版编目 (CIP) 数据

犯罪制图案案例分析: 实践与研究 / (英) 夏尼 (Chainey, S.), (英) 汤普森 (Tompson, L.) 著; 陈鹏等译. —北京: 中国人民公安大学出版社, 2014. 3
(警务犯罪地理信息系统应用译丛)

书名原文: Crime mapping case studies: practice and research

ISBN 978 - 7 - 5653 - 1670 - 8

I. ①犯… II. ①夏… ②汤… ③陈… III. ①地理信息系统—应用—犯罪—制图 IV. ①D914 - 39

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 043763 号

Copyright© All rights reserved. Authorised translation from the English Language edition published by John Wiley & Sons Limited. Responsibility for the accuracy of the translation rests solely with China People's Public Security University Press and is not the responsibility of John Wiley & Sons Limited. No part of this book may be reproduced in any form without the written permission of the original copyrights holder, John Wiley & Sons Limited.

犯罪制图案案例分析: 实践与研究

Crime Mapping Case Studies: Practice and Research

(英) Spencer Chainey, Lisa Tompson 编著

陈 鹏 苏国锋 陈 涛 钟少波 译

出版发行: 中国人民公安大学出版社

地 址: 北京市西城区木樨地南里

邮政编码: 100054

经 销: 新华书店

印 刷: 北京市泰锐印刷有限责任公司

版 次: 2014 年 4 月第 1 版

印 次: 2014 年 4 月第 1 次

印 张: 10

开 本: 787 毫米 × 1092 毫米 1/16

字 数: 200 千字

书 号: ISBN 978 - 7 - 5653 - 1670 - 8

定 价: 50.00 元

网 址: www.cppsups.com.cn www.porclub.com.cn

电子邮箱: zbs@cppsup.com zbs@cppsu.edu.cn

营销中心电话: 010 - 83903254

读者服务部电话 (门市): 010 - 83903257

警官读者俱乐部电话 (网购、邮购): 010 - 83903253

公安业务分社电话: 010 - 83905672

本社图书出现印装质量问题, 由本社负责退换
版权所有 侵权必究

译者序

随着我国公安工作信息化的发展,地理信息技术被广泛应用到公安工作的各个领域,无论是指挥调度、情报分析研判还是视频侦查分析都越来越离不开地理信息技术的支持。目前,全国已经有很多地方的公安部门开展了警用地理信息系统(PGIS)建设和应用,但由于工作开展的较晚,在一些系统的建设和功能的创建方面还存在着目标不明确、经验欠缺等不足。为此,我们组织翻译了这本《犯罪制图案例分析:实践与研究》。这本书收集了近几年来国外开展的一些犯罪制图系统建设和应用领域中的典型案例,尤其是对系统建设和业务应用中出现的问题和挑战做了详细的描述,这对于国内开展相关领域的工作无疑具有十分重要的借鉴意义。

本书是《地理信息系统与犯罪制图》系列丛书的第二本。相对于上一本书而言,本书更侧重于实际应用案例的说明,因此也是对上一本书在内容上的进一步扩展和补充。本书不仅适用于公安实战部门的业务人员阅读,同时也可以用于公安高等院校公安技术类专业以及其他高等院校相关地理信息专业的本科与研究生教学。

本书的翻译和出版得到了国家自然科学基金青年项目“突发自组织群体异常行为心理分析与识别方法研究”(编号71203229)、“十二五”国家科技支撑计划项目“社会安全基础工作对象信息采集与提取技术研究”(编号2013BAK02B05)与科技部质检公益性行业科研专项项目“应急协同标绘与信息交互技术标准研究”(编号201010258)的资助,同时在审稿和校对过程中也得到了中国人民公安大学警务信息工程学院洪卫军教授、陈志华教授与清华大学公共安全研究院袁宏永教授和黄全义教授等多位老师的帮助,在此一并表示感谢。

译者

序 言

犯罪制图是一个将犯罪执法工作与现有的地理信息系统应用和研究产品有效结合的产物。在过去十年中，无论是在发达国家还是发展中国家，警察部门和犯罪预防部门利用犯罪制图技术在警务智能化、犯罪调查、犯罪预防、绩效提升、信息共享与犯罪预防等领域均取得了快速发展。

《犯罪制图案例分析：实践与研究》通过提供真实案例、实际问题解决方案，以及用于信息警务和犯罪预防的最新技术对犯罪制图近年来的发展和应用进行了全面的总结。虽然目前市场上已经出版发行了一些与犯罪制图有关的著作和书籍，并且这些书籍对目前应用于犯罪制图方面的技术、方法已经进行了很好的阐述，但本书的目的更多的是为了通过总结犯罪制图在各国应用的现状进一步对现有的成果进行补充。

本书是以美国警察执行研究论坛所出版的两卷《犯罪制图案例分析：该领域的成功应用》为基础编撰的。这两卷著作虽然自 2000 年后未能继续出版，但在宣传犯罪制图理念和引起公众对犯罪制图领域的关注等方面却起到了十分重要的作用，这在美国尤其明显。我们希望能够在这本书中将前人的工作继续发扬光大，并且如果有幸能够形成丛书系列的话也将有利于今后出版更多的关于犯罪制图的案例。本书与美国同行所出版的相关专著的区别在于本书不仅仅说明了犯罪制图技术的成功应用，并且收集了更多的案例来为读者展示在使用犯罪制图过程中所出现的问题，此外还收集了一些犯罪制图使用过程中容易出现错误和存在的挑战事例，以便于其他同行在使用犯罪制图时能够有效地从中吸取教训和获得启发。

本书的每一个案例以展示一个特定的应用、分析技术或新的理论概念为主，并且在写作风格上力主简洁。我们也希望本书能够为犯罪制图的优秀案例交流提供一个契机。由于我们出版本书的目的之一是将每年在英国、美国等地召开的犯罪制图会议（详见 www.jdi.ucl.ac.uk 与 www.ojp.usdoj.gov/nij/maps）上所作的精彩报告公开出版以更好地实现知识的传播，因此在本书编撰的过程中我们从这些会议上所作的报告里选取了一些优秀的案例作为本书的内容。这



样一来就很好地实现了我们当初鼓励一些犯罪制图用户将其工作整理成文档以实现与其他人共享的目的。故而在本书中读者将会看到有很多案例都是由警察和犯罪预防专家,包括分析师、GIS 分析员、公共安全行业人员甚至是警察局长所提供的。除此以外我们还在学术交流过程中从所结识的犯罪制图用户那里收集了部分资料以充实本书。本书的一个特别之处是不仅仅提供了英国和美国的案例(犯罪制图在两国发展的最早也最完善),同样也收集了来自澳大利亚、新西兰、南非和巴西的案例材料。我们期望通过这些资料的整理能够为所有读者,无论对犯罪制图熟悉与否还是来自哪一个国家,都能够从中得到或多或少的收获。

本书同样也收集了一些从事犯罪制图研究的知名学者所做的重要工作,对于读者来说从本书中一方面能够了解到这些专家的最新工作,另一方面也避免了从专业学术期刊获取相关信息的不便。

本书一共划分为五个部分,第一部分主要介绍的是关于犯罪制图开发的案例。首先在第一章里,新西兰警察部门的 Rick McKee 等人介绍了他们是如何开发 GIS 和犯罪制图工具来辅助解决犯罪问题的。随后第二章中 Ana Paula Mendes de Miranda 和 Marcus Ferreira 介绍了他们所开发的一项用于解决巴西里约热内卢犯罪记录地址编码的技术。这项技术目前已经在对里约热内卢警察治安工作具有重要意义的空间犯罪分析中展现了良好的效果。在第三章中 Tim Mashford 介绍了澳大利亚的维多利亚警察局如何在一个大执法机构内解决犯罪制图应用过程中所遇到的问题。第一部分的最后一个案例由美国内布拉斯加州林肯市警察局的局长 Tom Casady 提供。Tom 介绍了其所领导的部门如何通过将占用分析师大量时间和精力为标准报告与功能自动化,使其有更多的时间来进行专业的分析工作,最终使犯罪制图效率得到显著性提高。其中的犯罪制图自动化包括了“门限报警”功能,从而使警员能够对犯罪活动的空间形态进行动态更新。

第二部分的四个案例是与“犯罪地理调查分析”有关的专题。前温哥华警察局警察、现就职于德州大学的 Kim Rossmo 介绍了犯罪地理画像的基本原理和方法,并且他还从几个角度介绍了一些研究人员是如何来描述犯罪地理画像的应用效果的。通过采用加利福尼亚州的一起连环入室盗窃案作为案例, Kim 很好地对其工作进行了阐释。关于犯罪地理画像的实际应用,来自英国国家警务发展机构的 Claire Daniell 做了进一步的补充。Claire 主要讨论了在犯罪地理画像过程中分析人员所面临的的一些重要问题和挑战,他以在英国巴斯发生的一个连环性侵犯犯罪作为案例对这些问题和挑战进行了逐一的说明。来自南非德班警察局的 Chris Overall 与 Gregory Day 在接下来的案例中介绍了他们使用概率

密度网格法来分析连环武装抢劫的空间分布形态。最后, Tom Casady 通过介绍林肯市警察局应用空间分析原理来抓捕曾经在四年内逍遥法外的银行抢劫犯 Roosevelt Erving, 为读者介绍了地理分析的业务性应用是如何来支持警察部门的刑事侦查的。

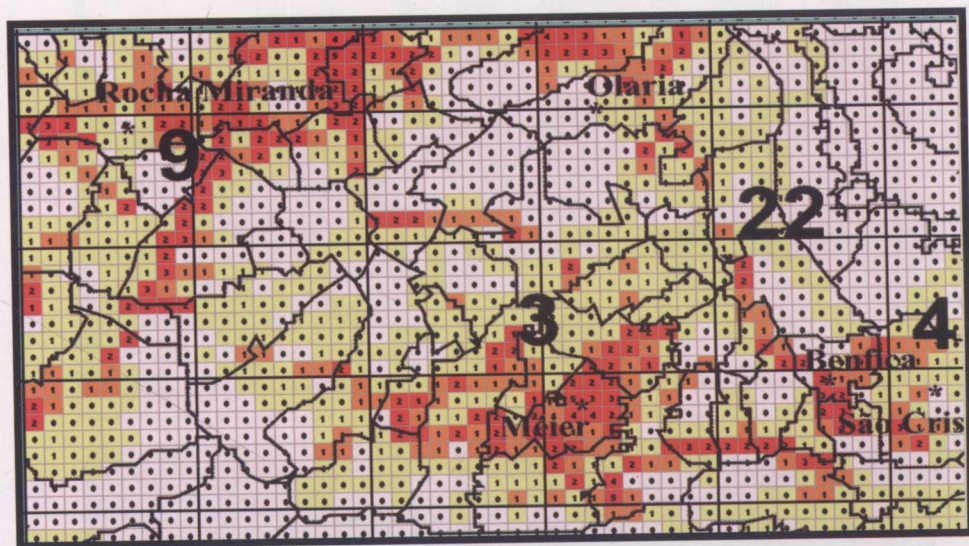
第三部分的主题是“社区分析”。来自英格兰西米德兰警察局的 Alice O'Neill 介绍了他们应用犯罪制图来合理分派警力和犯罪预防资源来有效提高社区警务与社区安全规划的工作。尤其值得一提的是 Alice 还介绍了他们自己开发的“重大危险与风险评估指数”(STRATi) 在保护公共安全、提高社区稳定性和减少犯罪率等方面的工作。Ian Bullen 随后介绍了大曼彻斯特的一个案例, 详细阐述了他们是如何使用和建立脆弱性区域指数来识别和分析问题社区的。此外, 同样是来自大曼彻斯特打击犯罪部门的 Dave Ottiwell 介绍了他们在社区分析方面的工作, 重点是对罪犯的策略分析以及评估画像技术如何用于当地的二次犯罪的减少和预防。

第四部分收集了三个来自英国的案例来介绍调查和可视化督查数据是如何与犯罪制图应用结合在一起的。来自伯明翰社区安全协作机构的 Steve Rose 介绍了他们是如何在当地居民中进行一项名为“感觉不同”的社会调查并从中获取数据并与犯罪制图系统集成来分析和了解哪些社区对犯罪和反社会行为的恐惧感、关注度和担忧比较高。此外 Steve 还介绍了他们是如何引用环境可视化督查数据来用于使协作机构稳定运行工作的。Christ Williams 随后介绍了他们开展社区居民调查来分析街道一级的犯罪恐惧感方面的问题。在这一部分的最后, Jon Poole 介绍了巴斯和东北萨默塞特社区安全与反毒品协作机构的一种分析方法来帮助人们了解与夜生活经济有关的犯罪和反社会行为。该案例的特别之处还在于它突出了这一类调查工作的重要性从而有利于人们更好地理解与酗酒相关的犯罪问题。

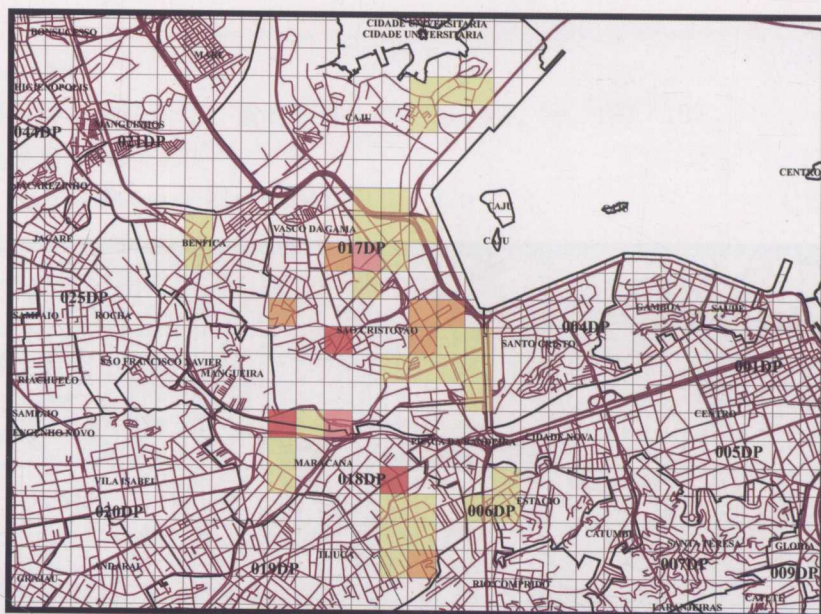
在最后一部分中, 我们介绍了一些近年来在犯罪制图研究领域出现的一些新成果和新方法。来自英国多赛特警察局的 Derek Johnson 介绍了如何从技术上应用时空邻近犯罪效应来预测社区入室盗窃犯罪的分布。他具体介绍了这一工作的研究基础以及他们是如何在业务工作中开展应用的。目前他们的工作已经在犯罪预防和减少方面取得了很好的成效。来自美国费城天普大学的 Liz Groff 在她提供的案例中介绍了她在犯罪制图 Agent 模拟方面所作的工作。这种仿真模拟技术除了能够用来解释环境犯罪学理论以外, 还能够用来对一些假设问题进行分析(比如如果在某个地区多部署 20 名警察, 犯罪分布会有哪些变化, 等等)。Rachel Boba 随后在其案例中介绍了一种基于犯罪制图的技术, 这种技术能够对恐怖活动对当地可能攻击的目标进行风险上的评估与分析。在工作中

在此我们衷心感谢为本书提供案例的所有作者，也衷心希望这些案例能够有助于提高读者对犯罪制图应用的认识。如果读者有更好的案例与我们进行分享请联系我们，我们将不胜感激并会考虑在下一卷犯罪制图案例分析丛书中出版您的案例。

英国伦敦大学学院, Jill Dando 犯罪科学研究所



彩图 2.2 CEMET 系统在没有 GIS 软件的条件也可以进行计算。这张图片显示的是 CEMET 系统的计算结果（在每个网格中用不同的颜色显示），该结果展示在一张 EXCEL 表格中，并且该表格事先导入了一个里约州的区域行政背景地图。



(a)

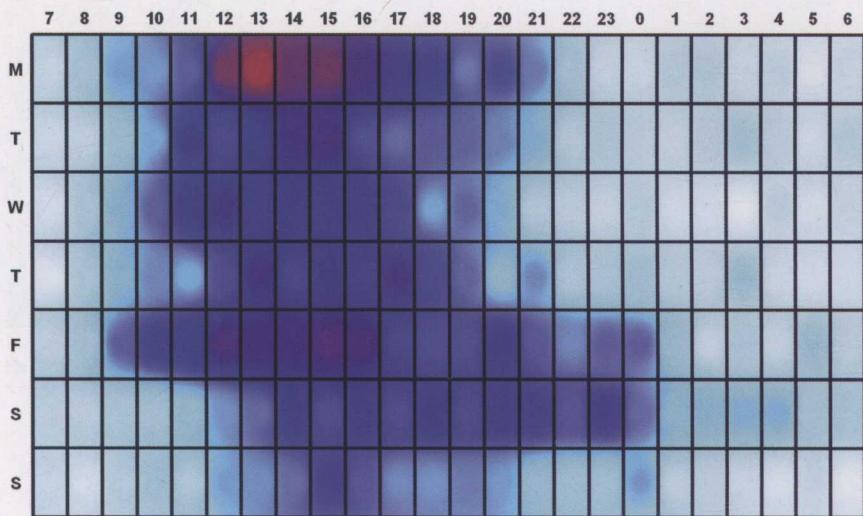


(b)

彩图 2.4 从 CEMET 系统输出的结果显示了在马拉卡纳球场举行一场重要的足球比赛期间整个里约市的犯罪分布 (a) 基础地图和 (b) 遥感影像。彩色渐变反映的是网格内权重值的变化。没有渲染的网格表明没有发生犯罪, 颜色越深的地区表明发生的犯罪越严重。

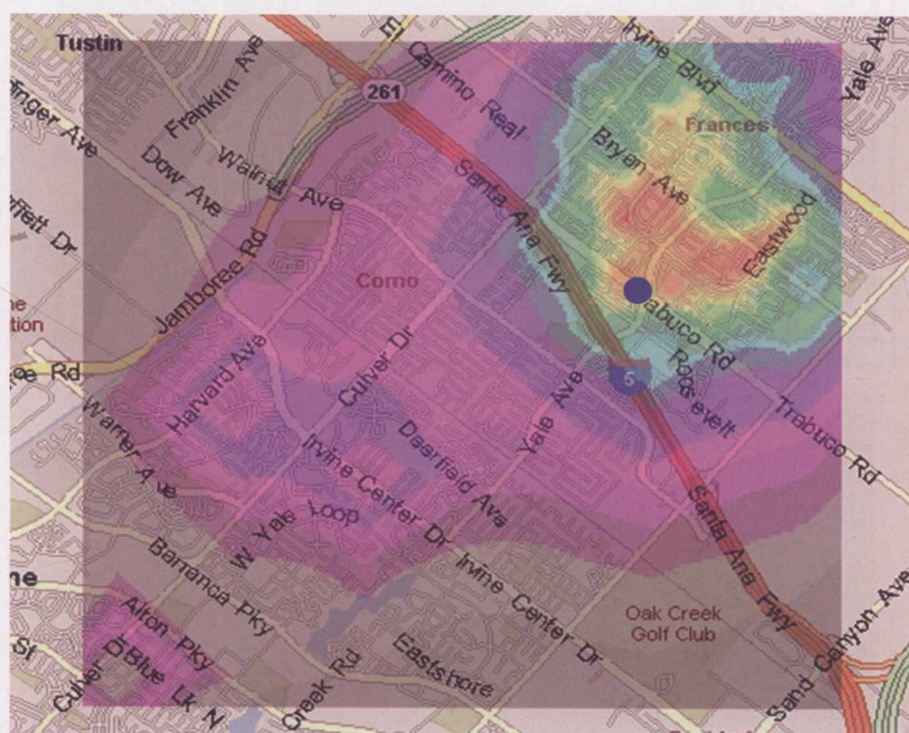


(a)

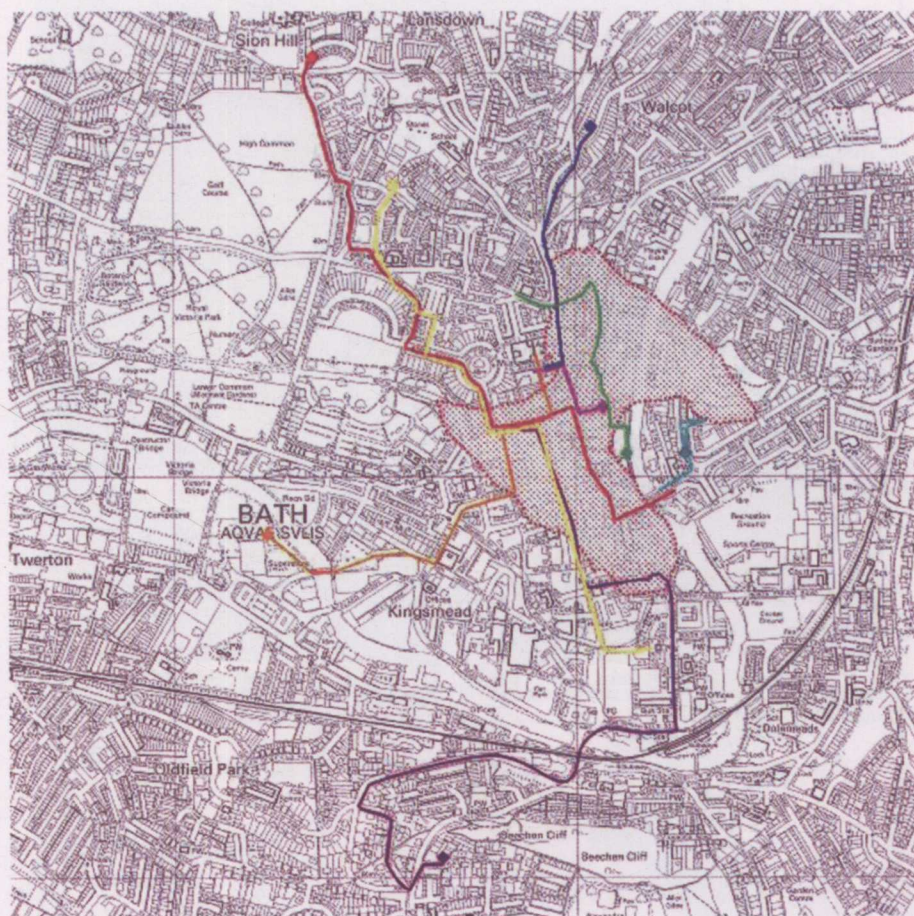


(b)

彩图 3.1 (a) 核密度估计热点图 (b) 维多利亚警察局利用 HS_Griddler 软件生成的时间变化图。

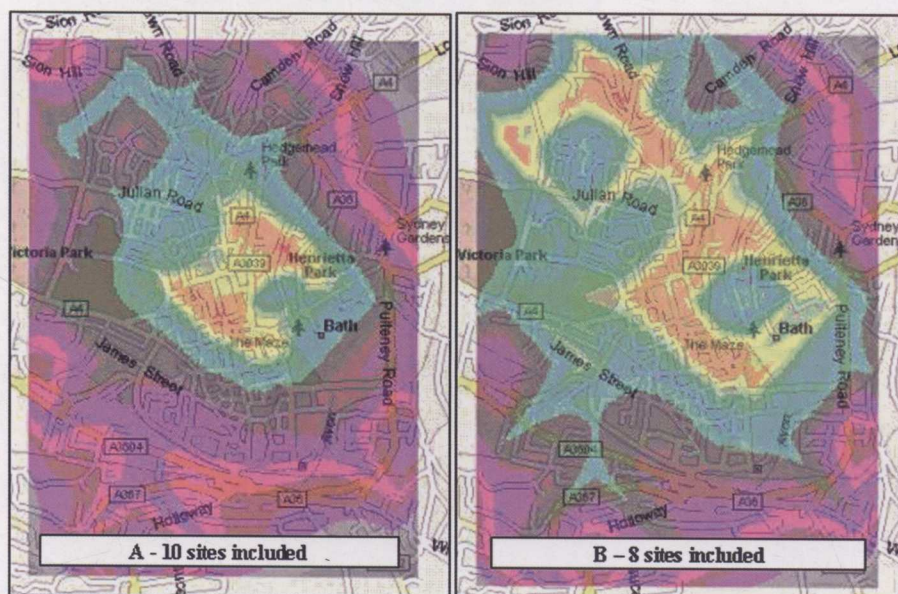


彩图 5.2 欧文市的连环入室盗窃案：地理画像地图和罪犯的识别地点（图中大圆点）。

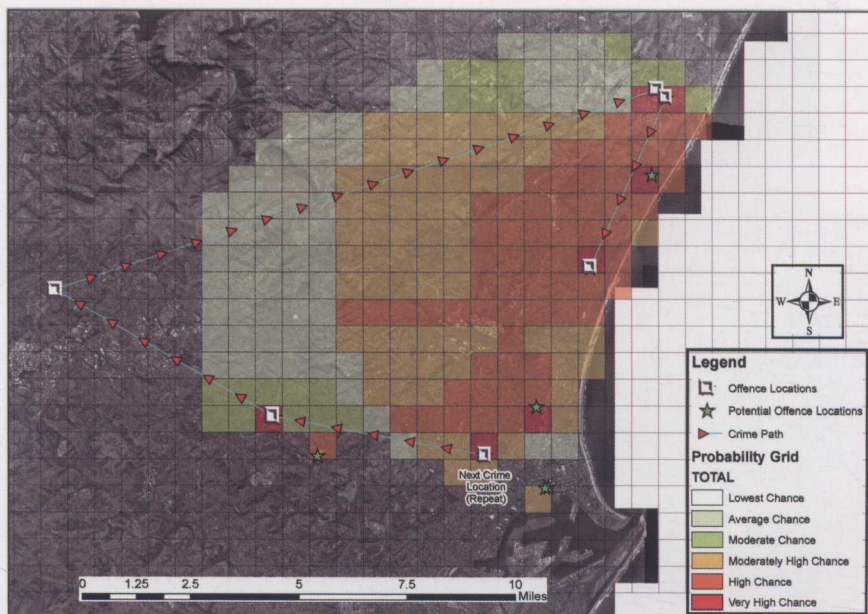


彩图 6.1 该图显示的是连环性侵害案中 7 个受害者的行走路线与地理画像得到的重点区域（图中心的阴影区域）。图中结果显示在她们受到罪犯性侵害的当夜的某个时间都经过了图中的阴影区域。

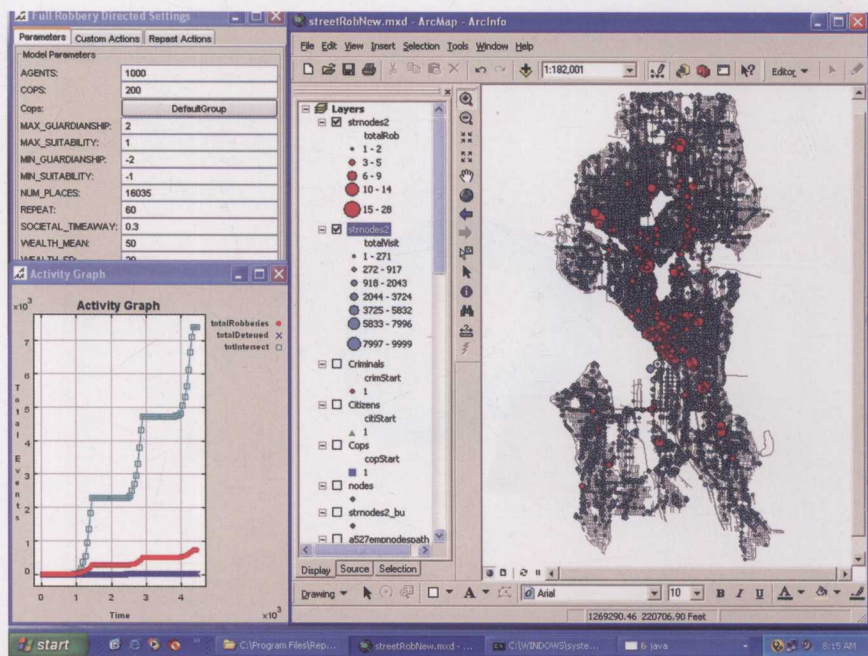
Comparison of the Geographic Profiles produced, for scenarios A and B



彩图 6.2 生成的两个不同的地理画像结果 (a) 10 起案件 (b) 8 起案件。



彩图 7.3 概率网格预测效果。



彩图 16.2 街头抢劫模拟结果的可视化分析。

译者序	1
序言	1
第一部分 犯罪制图系统的开发	
1 新西兰的地理信息与犯罪制图系统开发	3
1.1 项目的出发点	3
1.2 新西兰警察部门开发的基于 Web 的 GIS 解决方案	4
1.3 基于地图的警务分析系统建设	5
2 应用于巴西里约热内卢的地理参考和犯罪监控的分析技术	7
2.1 引言 - 里约热内卢的犯罪分析业务发展	7
2.2 以时空为监控单元的分析工作	8
2.3 基于纸版地图的犯罪分布态势分析	11
2.4 基于 GIS 和数字化地图的犯罪分布态势分析	14
2.5 里约热内卢公交沿线的犯罪分析	15
2.6 结论	15
2.7 参考文献	16
3 在大执法部门应用的犯罪制图系统: 以澳大利亚维多利亚警察局为例	17
3.1 前言	17
3.2 阶段性的开发与规划	18
3.3 目前的进展情况	22
3.4 犯罪制图项目 - 一些典型案例	22
3.5 结论	23
3.6 参考文献	24
4 警务自动简报生成系统	25
4.1 前言	25