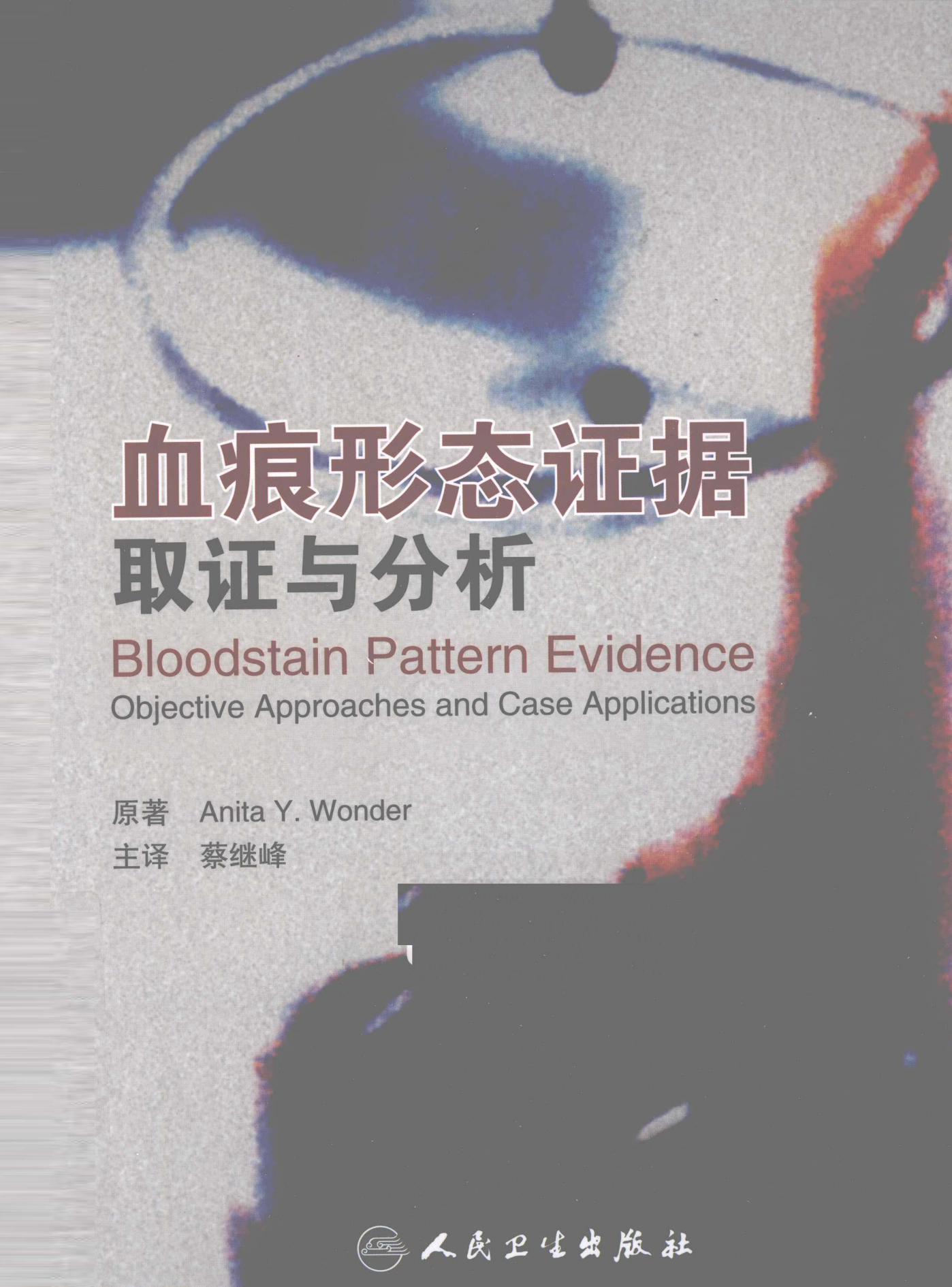




血痕形态证据 取证与分析

Bloodstain Pattern Evidence
Objective Approaches and Case Applications

原著 Anita Y. Wonder

主译 蔡继峰



人民卫生出版社

血痕形态证据 取证与分析

Bloodstain Pattern Evidence
Objective Approaches and Case Applications

原 著 Anita Y. Wonder

主 译 蔡继峰

译 者 郭亚东 张 琳 苏日娜 石 坚
刘 禅 马益梅 黄先哲 李进华
覃 璐 张洁明 姚伟龙 崔怡婷



人民卫生出版社

Bloodstain Pattern Evidence: Objective Approaches and Case Applications

Anita Y. Wonder

ISBN: 978-0-12-370482-5

Copyright © 2007, Elsevier Inc. All rights reserved.

Authorized Simplified Chinese translation edition published by the Proprietor.

ISBN: 978-981-272-637-7

Copyright © 2011 by Elsevier (Singapore) Pte Ltd. All rights reserved.

Elsevier (Singapore) Pte Ltd.

3 Killiney Road

#08-01 Winsland House I

Singapore 239519

Tel: (65) 6349-0200

Fax: (65) 6733-1817

First Published 2011

2011年初版

Printed in China by People's Medical Publishing House under special agreement with Elsevier (Singapore) Pte Ltd. This edition is authorized for sale in China only, excluding Hong Kong SAR and Taiwan. Unauthorized export of this edition is a violation of the Copyright Act. Violation of this law is subject to civil and criminal penalties.

本书中文简体版由人民卫生出版社与Elsevier (Singapore) Pte Ltd.合作出版。本版仅限在中国境内（不包括香港特别行政区及台湾）出版及销售。未经许可之出口，视为违反版权法，将受法律之制裁。

图书在版编目 (CIP) 数据

血痕形态证据取证与分析 / (美) 沃恩德 (Wonder, A. Y.) 著; 蔡继峰译. —北京: 人民卫生出版社, 2011. 4

ISBN 978-7-117-14039-3

I. ①血… II. ①沃… ②蔡… III. ①血液动力学—应用—法医学鉴定 IV. ①D919.2

中国版本图书馆CIP数据核字 (2011) 第025626号

门户网: www.pmph.com

卫人网: www.ipmph.com

出版物查询、网上书店

护士、医师、药师、中医

师、卫生资格考试培训

版权所有，侵权必究！

图字: 01-2010-2608

血痕形态证据取证与分析

主 译: 蔡继峰

出版发行: 人民卫生出版社 (中继线 010-59780011)

地 址: 北京市朝阳区潘家园南里19号

邮 编: 100021

E-mail: pmph@pmph.com

购书热线: 010-67605754 010-65264830

010-59787586 010-59787592

印 刷: 北京汇林印务有限公司

经 销: 新华书店

开 本: 787×1092 1/16 印张: 18 字数: 461千字

版 次: 2011年4月第1版 2011年4月第1版第1次印刷

标准书号: ISBN 978-7-117-14039-3/R·14040

定 价: 106.00元

打击盗版举报电话: 010-59787491 E-mail: WQ@pmph.com

(凡属印装质量问题请与本社销售中心联系退换)



敬告

本书的作者、译者及出版者已尽力使书中的知识符合出版当时国内普遍接受的标准。但医学在不断地发展，随着科学研究的不断探索，各种诊断分析程序和临床治疗方案以及药物使用方法都在不断更新。强烈建议读者在使用本书涉及的诊疗仪器或药物时，认真研读使用说明，尤其对于新的产品更应如此。出版者拒绝对因参照本书任何内容而直接或间接导致的事故与损失负责。

需要特别声明的是，本书中提及的一些产品名称（包括注册的专利产品）仅仅是叙述的需要，并不代表作者推荐或倾向于使用这些产品；而对于那些未提及的产品，也仅仅是因为限于篇幅不能一一列举。

本着忠实于原著的精神，译者在翻译时尽量不对原著内容做删节。然而由于著者所在国与我国的国情不同，因此一些问题的处理原则与方法，尤其是涉及宗教信仰、民族政策、伦理道德或法律法规时，仅供读者了解，不能作为法律依据。读者在遇到实际问题时应根据国内相关法律法规和医疗标准进行适当处理。



血痕形态证据 取证与分析

Bloodstain Pattern Evidence
Objective Approaches and Case Applications

前言

血痕形态的证据，客观方法与案例应用 前言——原理与实践

本书根据《血流动力学》编写，初次尝试以坚实的科学基础解决血液形态分析中遇到的各种难题。书中内容深入剖析了部分既定原理，使勘察员免于误导，确保其安全和基于血痕形态证据做出合理的法庭判决。本书亦反映了Anita Wonder起初作为一名微生物学家和健康保健血液病专家对血液及其相关变化进行了深入的了解，随后成长为世界法医学界享有盛誉的血痕分析专家。

我们初次质疑何以此前用于描述血液形态的术语如此混沌不清，何以混乱至此，何以出现不必要的争论和分歧，这些将在本书中皆有明确阐述。同时涉及术语中蕴含的原理，使学科内交流及服务于终端用户更为便捷。

Anita 鼓励和帮助读者根据独立血痕形态和血痕组群提出方案，随后观察其如何作用于具体情况。通常做法为：制订方案，探讨待测血痕与物体的匹配程度，提出“适合与之接触”的证据类型，但这种方法往往存在严重缺陷。同时可用于验证实验的重要性，并非单纯的形态实物匹配，而是深入公正地探讨特殊案件中形态的形成及其认知分类。

总而言之，本书在血痕形态分析文献中意义匪浅，极大促进了对技术背景的必要理解和研究人员的热情。本书的知识拓展激发我们质疑先前观点与看法，不断深入实践。毫无疑问，Anita作为科学家在此已取得巨大成功。

Angela Gallop

2007年1月



血痕形态证据 取证与分析

Bloodstain Pattern Evidence
Objective Approaches and Case Applications

致谢

书评常说一本书的诞生绝非一己之力能及，本书亦然。此外，本人的经验和观点基于众多资深专家的反馈意见、讨论和过去数年的付出。首先要感谢G. Michele Yezzo，我的心灵姐妹、生意伙伴、合伙人、顾问、评论家以及相知20年的挚友。她对《血流动力学》和《血痕形态证据》投入良多。

Sgt. Warren Day, Sgt. Dennis Dolezal和Angela Gallop给予了我及时和至关重要的支持。Sgt. Dean Reichenberg 的大量实验支持及其专业精神给所有同行留下了深刻的印象。我将永远珍视血液工作中心的美好回忆。《血流动力学》中，阿纳海姆警察局的 James Conley作为评论家和工作中心助理，从刑侦观点与科学教育方面提供了较有价值的反馈意见（James在大学时主修物理学）。

我有幸与许多优秀的实践顾问一起工作，其中包括顶尖级学术顾问如Richard Saferstein、John I. Thornton、Brian Parker、Talib ul Haq、George Roche、Angela Gallop和法学院教授 Edward Imwinkelried。医学博士们在生理学、解剖学方面给予的帮助使我在损伤和尸检中循序发现所得。我初次与伟大的法医病理学家Dr. Pierce Rooney在加利福尼亚的萨克拉门托相遇，他也是我初次共同工作的临床病理学家之一。我与法医学住院医师Gwyn Hall在共同工作的过程中教学相长。随后遇见了许多主动帮助我的人们。此后几年中，我最好的经历即与加拿大的Chitra Rao博士一起工作。

最后与律师共同工作的经验使我获益匪浅，个中经历非常愉快。当然，其中极少遇到哪位告诉我作为一名专家应如何论述，但其知晓如何与专家合作而得以继续。所有为完整还原案情而雇佣我的律师对血液形态证据能够提供的案件相关物品更感兴趣。现如今最为投入和理解基础科学的律师是澳大利亚的荣誉法官 John Nicholson。John 是一名主动提供建议且品行端正的合法无经验科学家。当然，最佳法律指导是加州大学戴维斯埃德法学院的Ed Imwinkelried，他对问题的解释鞭辟入里。



附录提及对编辑Jennifer Soucy和副总编辑Kelly Weaver的致谢。初始接触任务时，我认为其“小菜一碟”，因《血流动力学》完成仅需时约3个月。100页和500页的图书不同之处在于字数的多少。但若没有Jennifer和Kelly的指导和交流，我难以独自完成。

血痕形态证据是一门科学，但目前此学科尚未被充分利用。希望阅读本书和其他即将跃然纸上的重大观点的读者可借此扩展知识。

Anita Y. Wonder

2007年1月

目录

第一篇 概 述

第1章 概述	2
第2章 美国血痕形态证据奠基人——Kirk的时代	12
第3章 理解血液行为	16
第4章 血痕形态证据三角法，讨论中的数学用法	23

第二篇 案 例 应 用

第5章 时间就是一切	38
第6章 亚历山大·琳赛的第二次调查	47
第7章 谁是开枪的人	57
第8章 美国的交通手势	63
第9章 门廊上的尸体	69
第10章 醒后死去的中年人	73
第11章 自卫引发的枪杀	81
第12章 艺术的犯罪现场作品，上演攻击	90
第13章 凭借好奇心擒获的凶手	99
第14章 枪杀告密者	104
第15章 未充分利用刑事技术实验室	108
第16章 值班警察涉案的枪击	112
第17章 三人死亡至今没找到潜在被害人	115
第18章 完美故事	118

第19章	家庭凶杀	122
第20章	在谋杀中一个错误的悲剧	128
第21章	同伙的否认	133
第22章	魔力子弹在汽车枪击案中的引证	140
第23章	佩里梅森是个神话	146
第24章	隐匿者, 钝器攻击	149
第25章	浴缸里的尸体	152

第三篇 血痕形态证据与其他法医学科的相互影响

第26章	血痕形态证据学与执法	158
第27章	法医学刑事鉴证科与血痕形态证据	171
第28章	DNA和血痕形态证据	183
第29章	病理学与血痕形态证据学: 优势突出, 瑕疵偶见, 缺点较少	187
第30章	血痕形态证据与法律	195

第四篇 血痕形态证据的培训经验

第31章	血痕形态研讨会的准备工作	204
第32章	飞溅样血痕分组练习	209
第33章	飞溅样血痕组之外(非飞溅样血痕组)的练习	222
第34章	特殊项目, 实践考试和模拟犯罪现场	231

第五篇 展 望

第35章	血痕形态证据研究	240
第36章	总结	254
附录A	流程图	259
附录B	以SAADD为依据的对飞溅分类的客观方法	260
附录C	血溅识别	264
附录D	血痕测量25题	265

附录E 模式类别顺序化的技巧	267
附录F 一些用来为将来研究的随机值	268
附录G 词汇表	270
附录H 缩略词表	274
索引	276



第一篇

概 述

第1章 概 述

第二卷目标

《血流动力学》的出版打破了血痕形态证据（BPE）中强调从早期形态匹配工作转向没有直接联系的法医学中汲取更多技术基础的模式。这符合我们现在包括在刑事科学领域中绝大部分的应用。纯科学研究提供赖以发展的基础和注册程序、技术，并为法医科学解释提供理论依据。由于BPE在基础科学中历史较短，其中包括案件中现存的主观和客观方法、培训和审判。本卷为《血流动力学》的后续拓展。

血痕形态证据的目的，客观方法与案例应用

1. 详述《血流动力学》中的科学信息。
2. 阐述案件中血痕分析的客观方法。
3. 为法医学角度和证据应用方面提供意见。
4. 讨论来自30多个工作室的培训技术和经验。
5. 为本领域研究提供建议。

血痕形态证据现常出现在科学演示、培训项目和新版法医学出版物中。读者对获得更多信息并潜在研究历史上最古老的实物证据兴趣浓厚。《血流动力学》中，有人认为15万年前（即旧石器时代）人类认为血痕形态与死亡率有关。呼吸（呼气、吐气）型血滴分布形象展现为一副西班牙阿尔塔·米拉的洞穴绘画——头部受伤野牛周边的血斑。另一种奇特形态见于17 000年前法国拉斯科洞穴绘画（图1-1），形似动态动脉损伤造成的血痕形态（动脉喷射所致）。若追溯到2650至2645年前，Ninehvey古城（现位于伊拉克的Kuyunjik）的壁画上描绘了血液自伤口处流出的图像（图1-2，1-3）。摇摆抛甩状血痕（抛甩状血痕）出现在一副13世纪早期现代夏威夷石刻摹本上（图1-4）。尽管如此，溯及远古的认可、分类、应用和培训仍适用于BPE的审查和修订。

近来法医学强调以标准化为核心。随着DNA、指纹、纤维、药物分析、枪支和器具标记等专业领域的发展，标准化方案备受肯定。因其培训范围之广，完全标准化可增加血痕形态证据的界定难度。其涉及领域可能与其他鉴定部门重叠，含（但不局限于）血痕飞溅事件、血痕转移、凝固形成、血流干燥和织物检验、医源性创口和损伤报告、枪械动力学、摄影术、司法依托、公众意见和各种技术学科如物理、数学、胶体化学和工程原则。

现如今试图对BPE某些方面予以规范尚为时过早。科研人员近期发现血液行为在本阶段尚未纳入实际学科应用。此外，是否将证据应用于调查和审判的最终决定权并非在于科研人



图1-1 “怎样杀死一匹马”。一副有17 000年历史的法国拉斯科洞穴绘画，经法国文化部批准转载。图中红色条纹经法国科学家鉴定为植被（可能是树）。从血痕形态分析的角度看，类似于一个培训课程或观察这匹野马发生动脉损伤的部位



图1-2 濒死的狮子，源于尼尼微（伊拉克，公元前650年）

员，而在于执法人员和律师。令人遗憾的是，主观意见在不经意间作为证据却为客观判断所应用。而主观意见占主导地位时，标准化准则将导致未来科学领域的工作失误。

《血流动力学》旨在运用科学领域中的相关知识对血液行为提出更为科学的解释方案。科研人员一直致力于提高该学科在证据应用中的比重。一直以来，研究重点在于指出适用的科学原则，并拓宽血痕形态证据提供的潜在适用范围。本书将延续《血流动力学》中较为原



图1-3 濒临死亡的母狮,源于尼尼微(伊拉克,公元前645年)

可以凝聚参与使用血痕形态分析工作(BPA)的人们。读者可依照附录核对本书中处理案例材料和术语使用的缩写原则。

认识术语

术语一词源于血痕形态分析实践机构内部的各种观点。规范用语的试行始于1983年成立的血痕形态分析国际交流会(IABPA)——一个约80%由执法人员构成的组织。制定术语的优势毋庸置疑,但BPE术语表仍存在部分问题。各位专家所持意见的分歧导致部分术语定义各异。医用科学是整个分析的组成部分,或许因此,医学上的类比对阐明替代语义的作用较为显著。

提及血液稀释,大多数人都可以认同这种表达,常见于报纸、杂志以及心血管病或血液病人群的指导手册中。事实上并不存在血液稀释这种现象。这种表达只是呈现为对需要采取医疗措施阻止血管内凝血患者的一种通俗表达,即为以“稀释”阻止“凝血”。临床检验医学中并不使用该种表达。相比之下,血浆分析则用于测试抗凝作用。因其适用范围过于狭窄,内科医师并不使用抗凝作用描述循环紊乱。而血液学家使用止血一词描述其抑制作用。

若患者数量远多于技术专家和医师时,讨论预防凝血时则可使用血痕形态术语中血液稀释一词。而持反对意见的内科医师和检验学者则倾向于建立血痕形态分析方法的执法史术语表。

始的技术方法,同时包括实际检案工作中的实践应用。现如今案件表现出一种持续发展的信息模式,但并不表明这是信息获取的唯一方式。学员及相关专家都应对检案开展持之以恒的学习。血痕形态证据是法医学持续教育的精华所在。

由于这项工作性质在于不同观点的汇集,而非从单一角度处理材料,因而各种写作风格在此碰撞摩擦。目标是在经验和学术背景支持下运用语义学为各阶段层次读者提供有用信息。我们也希望这种形式



图1-4 夏威夷群岛地区发现的石刻壁画摹本

纪律是执法工作的重点。标准的现场勘察工作涉及BPE的早期识别,并进行审慎和完整的血痕形态分析。执法机构及相关部门有其自身专业用语。警察用语是公安内部沟通的必备条件。尽管适用范围较广,BPE术语亦不可将其悉数收纳。不同于DNA、毒理学或者其他技术专业,血痕形态证据将长久应用于执法和法医学科学实验之间。从双方利益角度考虑,学术层次和经验各异的专业人员科研交流时的尊重互信必不可少。

术语讨论和血流动力学回顾

第2章提及的案件囊括了部分当时分析和后来发展变化的术语。许多术语源于传统前词汇,还有一些源于对课堂演示的深入理解。作者首先用粗体字予以标注并提供一个简短的释义。其他已知术语会在括号内附上解释。本工作旨在分析师吸收归纳多样化的语义。探讨血痕形成的过程及其原因对鉴定而言必不可少,所以这项工作重点在于研究术语如何诠释证据,而非仅作为记录予以应用。进一步处理术语表和边缘定义的方法多种多样。希望未来各委员会将重点回归到讨论正确的科学原则上来,而非争论术语原作者所属何人。

《血流动力学》介绍了一种较为简单的方法——以事件流程图和形态类型作为BPE的识别部分。最新版本见附录A。流程图的主要目的在于说明行动和事件之间的关系。例如,抛甩状血痕仅出现于移动中的载体——材料、物体或武器——在行进中甩脱或抛甩血滴的情形中。抛甩状血痕与减速运动的性质一致(图1-5)。摇摆抛甩状血痕始于加速运动(图1-6),终止于突然停止的载体运动,导致血液分离形成的血滴沿原方向继续飞行(图1-7)。流程图中,抛甩状血痕属于血滴形态范畴,停止作为子范畴,鉴定血滴与载体分离的时间和空间。

全部流程图参阅附录A。

抛甩状血痕的三个阶段常与犯罪行为的次序有关。例如,血滴的抛甩运动[低速冲击飞溅(LVIS)、血径、被动性、重力下落血滴]可出现在凶手刺中被害人后拔出凶器时,血滴摇摆抛甩状运动的初始。所示形态可能与被害人自卫时抬起手臂阻挡打击相一致。防御姿势可导致形成的摇摆抛甩状血痕和中止抛甩状血痕形态一致。武器运动被高举的手臂制止时可形成中止抛甩状血痕分布。案发后腐尸、抛尸或凶器所在位置可见抛甩状血滴[低速冲击飞溅(LVIS)、血径、被动性、重力下落血滴]。



图1-5 血滴抛甩运动的动力学图例。Nexgen人体工程公司的人体模型仪(www.nexgenergo.com, www.humancad.com)