

高等学校文科教材

物证技术学

(第二版)

主 编 徐立根

副主编 (按姓名笔画为序)

陈建华

詹楚材

撰稿人 (按姓名笔画为序)

刘 莉

何家弘

张振宇

陈建华

徐立根

解 云

詹楚材

中国人民大学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

物证技术学/徐立根主编. 2 版
北京: 中国人民大学出版社, 1999

ISBN 7-300-02937-X/D·377

I. 物…

II. 徐…

III. 法医学-物证-检验-技术

IV. D919.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (98) 第 35601 号

高等学校文科教材

物证技术学

(第二版)

主编 徐立根

出版发行: 中国人民大学出版社

(北京海淀路 157 号 邮编 100080)

发行部: 62514146 门市部: 62511369

总编室: 62511242 出版部: 62511239

E-mail: rendafx@263.net

经 销: 新华书店

印 刷: 北京市丰台丰华印刷厂

开本: 850×1168 毫米 1/32 印张: 26.625

1990 年 5 月第 1 版 1999 年 5 月第 2 版第 1 次印刷

字数: 659 000

定价: 36.00 元

(图书出现印装问题, 本社负责调换)

第 二 版 说 明

《物证技术学》是国家“七五”社会科学基金项目。项目完成后，于1990年作为国家教委高等学校文科教材出版。出版以后，该教材于1991年12月在北京市第二届哲学社会科学优秀成果评奖活动中荣获一等奖，又于1996年被国家教委评为优秀教材一等奖。为了及时反映第一版出版以来国内外物证技术学理论和实践中取得的新的科研成果和新的技术方法，我们决定在第一版的基础上撰写《物证技术学》第二版。和第一版相比，第二版无论在体系上或内容上都有新的发展。

从体系上看，第二版改变了第一版各章并列编排的框架，把全书内容按各章的性质分为“基本理论”、“基础技术”、“形象痕迹技术”、“文书物证技术”、“化学物证和生物物证技术”、“音像物证技术和电子证据”等六编，比较全面地概括了物证技术学的研究领域，进一步完善了物证技术学的学科体系。

从内容上看，第二版除在原有有关章节中反映各种新技术方法外，还撰写了“文书作成时间的检验”、“被涂抹文字的显现”、“文字压痕的检验”、“人血DNA检验”，以及基础技术、音像物证技术和电子证据等新的章节，从而使90年代物证技术领域中的主要科研成果在教材中得到了较好的反映。不仅如此，第二版还深入论述了同一认定和种属认定的理论，并在论述物证的科学概念中，阐述了对理解物证的概念，对理解物证技术发展的重要性和必然性，对正确审查物证是否属实、是否可以作为定案或认定事实的依据等都有重要意义的“物证双联论”，还全面论述了

物证鉴定的有关问题，这一切都使《物证技术学》这部教材具有了更为突出的理论联系实际的特色。

《物证技术学》第二版仍由中国人民大学法学院物证技术教研室徐立根教授任主编。副主编有徐婉、周惠博、詹楚材、王彦吉、何家弘和陈建华。各章书稿写成后，由徐立根教授统改定稿。在对电子证据的特点及其收集和提取一般方法等节进行统改时，参阅了最高人民检察院技术局江一山同志 1998 年下半年率团参加“国际犯罪与技术会议”后所撰写《总结》中的有关内容。

现将撰稿人（按姓氏笔画为序）及其分工介绍如下：

王彦吉（中国刑事警察学院院长、教授，北京大学分析化学博士）：第二十四章、第二十六章（与王景翰、张振宇合写）；

王景翰（中国刑事警察学院化学物证技术教授）：第二十四章、第二十六章（与王彦吉、张振宇合写）；

刘莉（公安部物证鉴定中心理化室研究员）：第五章、第十九章第二节、第三十三章；

刘广三（烟台大学法律系副教授）：第三十二章第四、五、六节；

江一山（最高人民检察院技术局处长、高级工程师）：第三十四章；

何家弘（中国人民大学法学院物证技术学教研室教授、院长助理，物证技术鉴定中心副主任，美国西北大学法学博士）：第三章，第三十二章第一、二、三节；

李学军（中国人民大学法学院物证技术学教研室副教授）：第十六章第三节，第十八章第二、三节，第二十一章；

张玉洁（公安部物证鉴定中心研究员）：第十章、第十一章、第十二章第一节；

张振宇（中国刑事警察学院副教授）：第二十四章、第二十

六章（与王彦吉、王景翰合写）；

张象喜（公安部物证鉴定中心研究员）：第六章、第十九章第三节、第二十章；

陈军伟（黑龙江省人民检察院技术处副处长、工程师）：参加第三十四章“动态图像”编写；

陈建华（北京市公安局北京物证技术研究中心主任、教授）：第二十二章；

周惠博（中国人民大学法学院物证技术教研室教授）：第四章、第七章、第九章；

徐婉（公安部物证鉴定中心研究员）：第二十七章、第二十八章、第二十九章；

徐立根（中国人民大学法学院物证技术学教研室教授）：第一章、第二章、第八章、第十四章、第十五章、第十九章第一节；

高光斗（北京市公安局科技处处长、教授）：第二十二章；

常彩琴（公安部物证鉴定中心研究员）：第三十章、第三十一章；

解云（公安部物证鉴定中心研究员）：第十二章第二节、第二十三章、第二十五章；

詹楚材（公安部物证鉴定中心研究员）：第十六章第一、二节，第十七章，第十八章第一节。

编者

1998.9

目 录

第一编 基本理论

第一章 物证和物证技术学概述.....	2
第一节 物证的概念和特点.....	2
一、物证的概念.....	2
二、物证的特点.....	4
第二节 物证的种类、作用和一般处理规则.....	5
一、物证的种类.....	5
二、物证的作用.....	7
三、处理物证的一般规则.....	7
第三节 物证技术的概念和任务.....	8
一、物证技术的概念.....	8
二、物证技术概念和其他相关概念的比较	10
三、物证技术的任务	11
第四节 物证技术学的对象和体系	12
一、我国物证技术学的产生与发展	12
二、物证技术学的对象和性质	15
三、物证技术学的学科体系	16
四、物证技术学的研究方法	17
第五节 物证技术学和邻近学科的关系	18
一、物证技术学和侦查学的关系	18
二、物证技术学和法医学的关系	18

三、物证技术学和司法会计学的关系	19
四、物证技术学和部门法学的关系	19
五、物证技术学和自然科学学科的关系	20
第二章 同一认定和种属认定理论	22
第一节 同一认定概述	22
一、同一认定的概念	22
二、同一认定和物证鉴定	24
三、同一认定和犯罪侦查	25
第二节 同一认定的主体和客体	26
一、同一认定的主体	26
二、同一认定的客体	27
第三节 同一认定的依据和条件	29
一、同一认定的理论基础	29
二、同一认定的依据	30
三、同一认定的条件	32
第四节 同一认定的类型	33
一、人身同一认定	33
二、物体同一认定	33
三、分离体同一认定	34
第五节 特征反映体检验的一般方法	35
一、特征反映体检验的指导思想	35
二、作为特征反映体的物质性反映形象的检验	
方法	37
三、作为特征反映体的分离体的检验方法	41
第六节 种属认定的概念及其与同一认定的区别	
与联系	41
一、种属认定的概念	41
二、种属认定的类型	42

三、种属认定与同一认定的区别与联系	44
四、关于同一认定、种属认定中外文用语的比较	45
第七节 种属认定中物质检验的一般方法	46
一、物质检验的必备条件	46
二、物质检验的一般步骤	46
三、物质检验应当遵守的规则	47
四、物质检验的常用方法	48
第八节 研究同一认定和种属认定理论的意义	51
一、同一认定和种属认定在办案中的作用	51
二、办案人员掌握同一认定和种属认定理论的重要 意义	52
第三章 物证技术鉴定概论	54
第一节 物证技术鉴定的概念和种类	54
一、物证技术鉴定的概念	54
二、物证技术鉴定的种类	55
第二节 物证技术鉴定机构和鉴定人	56
一、物证技术鉴定机构	56
二、物证技术鉴定人	58
第三节 物证技术鉴定的委托、受理和实施	59
一、物证技术鉴定的委托	59
二、物证技术鉴定的受理	61
三、物证技术鉴定的实施	62
四、复核鉴定、重新鉴定和“会同鉴定”	63
五、物证技术鉴定结论的形式	64
第四节 物证技术鉴定结论的评断	65
一、物证技术鉴定结论评断的必要性	65
二、对物证技术鉴定结论科学可靠性的评断	67
三、对物证技术鉴定结论证明价值的评断	68

第二编 基础技术

第四章 现场和物证摄影技术	74
第一节 现场和物证摄影的概念、作用和特点	74
一、现场摄影和物证摄影的概念	74
二、现场摄影和物证摄影的作用	75
三、现场摄影和物证摄影的特点	76
第二节 现场摄影方法	77
一、现场摄影的基本要求	77
二、现场摄影的种类	78
三、拍摄现场照片的几种方法	80
四、现场自动测绘系统	82
第三节 物证原物大、直接扩大和显微摄影方法	82
一、物证原物大和直接扩大摄影方法	82
二、物证显微摄影方法	84
第四节 阴影摄影和脱影摄影方法	86
一、物证阴影摄影方法	86
二、物证脱影摄影方法	87
第五节 文书翻拍和物证分色摄影方法	90
一、文书翻拍方法	90
二、物证分色摄影方法	92
第六节 红外线、紫外线、激光在物证摄影中的 应用	97
一、红外线在物证摄影中的应用	97
二、紫外线在物证摄影中的应用	102
三、激光在物证摄影中的应用	107
第五章 物证显微镜检验技术	109

第一节 光学显微镜的基本结构和光学参数·····	109
一、光学显微镜的基本结构·····	109
二、光学显微镜的基本光学参数·····	110
第二节 物证检验中常用的几种光学显微镜·····	112
一、实体显微镜·····	112
二、生物显微镜·····	113
三、荧光显微镜·····	113
四、偏光显微镜·····	114
五、金相显微镜·····	115
六、比对显微镜·····	116
七、微分干涉显微镜·····	116
第三节 透射电子显微镜和扫描电子显微镜·····	117
一、透射电子显微镜 (TEM) ·····	117
二、扫描电子显微镜 (SEM) ·····	118
第四节 扫描探针显微镜和环境扫描电子显微镜·····	121
一、扫描探针显微镜 (SPM) ·····	121
二、环境扫描电子显微镜 (ESEM) ·····	123
第六章 物证仪器分析技术·····	126
第一节 色谱法·····	126
一、薄层色谱和薄层扫描法·····	127
二、气相色谱法·····	128
三、高效液相色谱法·····	130
第二节 原子光谱法·····	132
一、原子发射光谱法·····	132
二、原子吸收光谱法·····	134
三、原子荧光光谱法·····	136
第三节 分子光谱法·····	137
一、紫外—可见分光光度法·····	138

二、红外光谱法·····	141
三、激光拉曼光谱法·····	143
四、分子荧光分析法·····	144
第四节 X射线分析法·····	146
一、X射线荧光分析法·····	146
二、X射线衍射分析法·····	147
第五节 质谱法·····	149
一、质谱法的原理和仪器结构·····	149
二、质谱法的优点及其在物证鉴定中的应用·····	150
第六节 核磁共振波谱法·····	151
一、核磁共振波谱法的原理·····	151
二、核磁共振波谱仪的类型·····	152
三、核磁共振波谱法的优点及其在物证鉴定中 的应用·····	153
第七节 联用分析法·····	153
一、联用分析法的优点·····	153
二、气相色谱—质谱联用分析法·····	154
三、气相色谱—付里叶变换红外光谱联用分析 法·····	155
四、气相色谱—红外光谱—质谱联用分析法·····	156
五、高效液相色谱—质谱联用分析法·····	156
六、质谱—质谱联用分析法·····	156

第三编 形象痕迹技术

第七章 形象痕迹概述·····	160
第一节 广义痕迹的概念和分类·····	160
一、广义痕迹的概念·····	160

二、广义痕迹的分类.....	160
第二节 形象痕迹的概念和分类.....	162
一、形象痕迹的概念.....	162
二、形象痕迹的分类.....	164
第三节 形象痕迹的作用及其处理的基本规则.....	167
一、形象痕迹在办案中的作用.....	167
二、处理形象痕迹的基本规则.....	168
第八章 指纹	170
第一节 指纹的结构、分类和特征体系.....	170
一、指纹的结构.....	170
二、指纹的分类.....	172
三、指纹的特征体系.....	176
四、指纹的优点和作用.....	178
第二节 潜在指纹的显现方法.....	180
一、潜在指纹显现方法的分类.....	180
二、物理显现法.....	181
三、化学显现法.....	184
四、光学显现法.....	189
五、各种显现方法的配合利用.....	192
六、潜在血指纹的显现方法.....	192
第三节 现场指纹的发现、提取和识别.....	193
一、现场指纹的发现.....	193
二、现场指纹的提取.....	194
三、现场指纹的记录.....	194
四、现场指纹的识别.....	195
第四节 指纹登记.....	198
一、指纹登记的作用和种类.....	198
二、指纹捺印和卡片登录.....	199

三、十指指纹分析和指纹卡片的管理·····	199
四、单指指纹登记·····	203
五、指纹自动识别系统·····	203
第五节 指纹鉴定·····	206
一、指纹鉴定的目的和依据·····	206
二、指纹检验的方法·····	207
三、对指纹差异点的评断·····	210
四、指纹符合点的数量问题·····	212
第九章 足迹·····	214
第一节 足迹的种类和作用·····	214
一、足迹的概念·····	214
二、足迹的种类·····	215
三、足迹的作用·····	215
第二节 足迹的特征·····	216
一、足迹的形象特征·····	216
二、足迹的步法特征·····	222
第三节 现场足迹的发现、识别和提取·····	226
一、现场足迹的发现·····	226
二、现场足迹的识别·····	228
三、现场足迹的提取·····	229
第四节 足迹分析·····	231
一、分析留痕人的鞋号和式样·····	231
二、分析留痕人的人身特点·····	232
三、分析足迹遗留时间·····	235
四、分析罪犯逃跑方向·····	236
五、分析伪装足迹·····	236
第五节 循迹追踪·····	237
一、循迹追踪的步骤·····	238

二、循迹追踪的方法.....	239
第六节 足迹鉴定.....	239
一、足迹鉴定的准备.....	240
二、对现场足迹和足迹样本的分别检验.....	240
三、对现场足迹和足迹样本的比较检验.....	240
四、对检验中发现的符合点和差异点的综合评断.....	241
第十章 工具痕迹.....	242
第一节 工具痕迹的概念和作用.....	242
一、工具痕迹的概念.....	242
二、工具痕迹的作用.....	244
第二节 工具痕迹的形成及特征.....	245
一、工具痕迹的分类.....	245
二、凹陷痕迹.....	246
三、线形痕迹.....	249
第三节 工具痕迹的发现、识别和提取.....	255
一、工具痕迹的发现.....	255
二、工具痕迹的识别.....	256
三、工具痕迹的提取.....	258
第四节 工具痕迹分析.....	260
一、分析工具的种类.....	260
二、分析工具痕迹形成的过程.....	261
三、分析工具痕迹是否有反常情况.....	263
四、分析作案人的人身和行为特征.....	263
第五节 工具痕迹鉴定.....	263
一、工具痕迹的预检.....	264
二、对现场工具痕迹(检材)的检验.....	265
三、对嫌疑工具的检验.....	266
四、工具痕迹的比较检验.....	268

五、对符合点和差异点的综合评断.....	269
第十一章 牙痕和人体其他印痕.....	271
第一节 牙齿痕迹.....	271
一、牙痕的作用.....	271
二、牙齿的解剖结构.....	272
三、牙齿痕迹的特征.....	274
四、现场牙痕的提取.....	276
五、牙齿痕迹鉴定.....	277
第二节 人体其他印痕.....	279
一、耳郭印痕.....	279
二、唇纹印痕.....	282
第十二章 车辆痕迹、整体分离痕迹.....	285
第一节 车辆痕迹.....	285
一、车辆痕迹的概念和作用.....	285
二、车辆痕迹的特征.....	286
三、车辆痕迹的勘验.....	288
四、车辆痕迹的分析.....	292
五、车辆痕迹鉴定.....	296
第二节 整体分离痕迹.....	296
一、整体分离痕迹的概念和分类.....	296
二、整体分离痕迹的特征.....	298
三、整体分离痕迹的提取.....	300
四、整体分离痕迹的鉴定.....	300
五、评断检验结果.....	302
第十三章 枪弹痕迹.....	304
第一节 枪支子弹的分类和构造.....	304
一、枪支的分类和构造.....	304
二、子弹的分类和构造.....	308

三、枪支和子弹上的商标符号·····	311
第二节 射击弹头、弹壳上的痕迹·····	312
一、枪弹痕迹的种类及作用·····	312
二、弹头在枪膛内的运动·····	314
三、射击弹头上的痕迹·····	316
四、射击弹壳上的痕迹·····	321
第三节 枪弹痕迹的发现和提取·····	326
一、枪弹及其痕迹的发现·····	326
二、枪弹及其痕迹的提取·····	328
第四节 枪弹痕迹分析·····	328
一、射击枪支种类的分析·····	329
二、射击距离的分析·····	329
三、射击方向和角度的分析·····	330
四、发射时间和顺序的分析·····	333
五、可疑洞孔是否弹孔的分析判断·····	335
六、他射、自射、误射和走火的判断·····	336
第五节 枪弹痕迹鉴定·····	338
一、枪弹痕迹鉴定的依据·····	338
二、枪弹痕迹鉴定的步骤和方法·····	339
三、枪弹痕迹自动识别系统·····	340
四、射击残留物的提取和检验·····	342
五、被锉掉枪支号码的恢复·····	343
附表一：几种国产枪支的参数·····	344
附表二：几种国产枪弹的参数·····	346

第四编 文书物证技术

第十四章 文书物证概述·····	350
------------------	-----

第一节 文书的概念	350
一、案件中的文书	350
二、可疑文书	351
第二节 文书物证技术的类型和作用	351
一、文书物证技术的类型	351
二、文书物证技术的作用	354
第三节 案件中文书的勘验和送检	355
一、文书的勘验	355
二、可疑文书的送检	357
第十五章 笔迹	359
第一节 笔迹的概念和作用	359
一、笔迹的科学概念	359
二、笔迹的作用	359
第二节 笔迹检验的科学原理	360
一、笔迹的实质	360
二、笔迹的特定性	362
三、笔迹的相对稳定性	363
第三节 笔迹的特征体系	364
一、笔迹特征体系的概念	364
二、反映书写习惯动作特点的笔迹特征	365
三、反映用词用语特点的书面语言特征	370
第四节 笔迹鉴定中的笔迹样本	372
一、笔迹鉴定的目的	372
二、笔迹样本的种类	373
三、笔迹样本的提取方法	374
第五节 笔迹鉴定的一般方法	375
一、对检材字迹和样本字迹的预检	375
二、对检材字迹和样本字迹的分别检验	376