

物证技术

WUZHENG JISHU

主编 陈景丰 申金

中国人民公安大学出版社

91

D9.8
C45

物 证 技 术

主 编 陈景丰 申 金
副主编 蔡新建 王胜利 刘 猜
撰稿人 (以姓氏笔画为序)
王胜利 申 金 刘 猜
陆齐红 陈景丰 胡晓辉
蔡新建

(政法机关 内部发行)

中国人民公安大学出版社

· 北 京 ·

物 证 技 术
WUZHENG JISHU
陈景丰 申金 主编

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:100038
印 刷:北京公大印刷厂

版 次:2002 年 2 月第 1 版
印 次:2002 年 8 月第 2 次
印 张:14.25
开 本:880 毫米 × 1230 毫米 A5
字 数:416 千字
印 数:3501 - 5000 册

ISBN 7 - 81059 - 933 - X/D·791
定 价:29.00 元 (政法机关 内部发行)

本社图书出现印装质量问题,由发行部负责调换
联系电话:(010)83905728
版权所有 翻印必究
E-mail:cpep@public.bta.net.cn

序 言

随着社会文明进程的发展和科学技术的不断进步，人类的司法证明手段已由以“人证”为主的所谓“理性”证据时代，逐步过渡到以“物证”为主的科学证据时代。

物证之所以称之为科学证据，是因为它在司法活动中的应用总是与科学技术密不可分，并伴随着科学技术的发展而进步提高。长期的司法实践也已表明，离开了科学技术，物证就难以发挥它的司法证明作用。因此，在一些科技发达的国家，物证已在各种司法证明手段中占据首位。

随着改革开放向着纵深方向发展和依法治国基本方略的进一步实施，司法公正已成为我国司法实践中比较突出的问题。要实现司法公正就必须依靠当今先进的科学技术，必须提高司法证明手段的科技水平，换言之就是必须重视物证技术在司法实践中的应用。

“物证技术”这一名称首先是法学界根据法律对物证检验的需要提出的。长期以来，公、检、法机关以及法学界的专家学者从各自不同的角度对这项技术进行了命名，如公安系统称之为“刑事技术”，检察院系统称之为“检察技术”，法院系统称之为“司法技术”，法学界则称之为“物证技术”、“司法鉴定”或“法科学”等。上述这些所谓“技术”、“鉴定”或“科学”等在主体内容上没有太大的实质差别。

物证技术是研究、检验和鉴定有关物证问题的专门学科，大家所熟悉的手印、足迹、工具痕迹、枪弹痕迹的提取和鉴定技术，伪造文件及笔迹检验技术，法医检验技术，DNA技术，声纹鉴定技术，物质成分检验等技术都属广义的物证技术。同时，随着科学技术的日新月异，物证技术的范围也在不断扩大，并且在案件调查、侦查、起诉和审判工作中发挥着极其重要的作用。

众所周知，“以事实为根据，以法律为准绳”是司法工作的基本原则。案件中的事实是由证据来证明的，因此，作为收集、提取、检验、鉴定证据的物证技术理应受到整个司法界的高度重视。党中央、国务院于1998年就提出了“指导面向社会服务的司法鉴定工作”精神；1999年5月在北京召开的全国公安工作会议上，贾春旺部长明确提出“刑事技术是第一破案力”的口号，把刑事技术上升到生产力的高度。

虽然近几年有关物证技术的书籍出版了一些，其中也不乏较高水平之作，但可能是由于观点或认识的不同，一些重要内容却没有涉及，不能满足司法工作的实际需要。本书正是针对这一状况而编著的。

另外，本书还将铁路司法实践中特有的物证技术内容贯穿其中，如铁路物证的提取与固定、铁路行业工具痕迹鉴定、铁路损伤鉴定、铁路客票鉴定等，因此独具特色，对铁路司法实践具有较高的指导意义。

本书编写人员分工如下：

陈景丰：第一编第一章，第四编；

申 金：第三编第三、四章，第六编；

蔡新建：第二编；

王胜利：第一编第二章；

刘 猜：第五编，第七编第二、三章；

陆齐红：第三编第一、二、五章，第七编第一章。

初稿形成后，由主编统一修改定稿。

在本书的编著过程中，铁道警官高等专科学校侦查系的王萍同志和学报编辑部的贾永生同志分别对“法医检验”和“物质材料检验”的内容进行了审阅修改；同时，本书也借鉴了众多物证技术专家学者的观点和方法，在此谨致谢意！

陈景丰

二〇〇一年九月于郑州

目 录

第一编 物证技术基本理论与基本技术

第一章 物证技术概述	(1)
第一节 物证技术概念	(1)
第二节 物证技术学科体系	(3)
第三节 物证技术中的同一认定与种属认定	(4)
第四节 物证技术鉴定的委托和受理制度	(8)
第二章 物证基本技术	(11)
第一节 显微镜技术	(11)
第二节 光谱技术	(12)
第三节 色谱技术与质谱技术	(13)
第四节 电泳技术	(14)

第二编 物证摄影技术

第一章 物证摄影技术基础	(15)
第一节 物证摄影技术概述	(15)
第二节 影像的形成	(18)
第三节 对光的认识	(20)
第四节 物证摄影器材	(23)
第五节 物证摄影操作的基本因素	(25)
第二章 物证摄影基本技术	(29)
第一节 原物大、直接扩大摄影	(29)

第二节	翻拍·····	(31)
第三节	加强阴影和脱影摄影·····	(35)
第四节	分色处理(滤色镜的应用)·····	(38)
第五节	偏振光摄影·····	(42)
第三章	特种物证摄影技术·····	(45)
第一节	显微摄影·····	(45)
第二节	紫外线摄影·····	(49)
第三节	红外摄影·····	(53)
第四节	激光摄影·····	(57)
第四章	计算机物证摄影技术·····	(59)
第一节	计算机物证摄影技术概述·····	(59)
第二节	计算机物证摄影拍摄·····	(60)
第三节	计算机物证摄影输入·····	(60)
第四节	计算机物证摄影制作·····	(61)

第三编 痕迹检验技术

第一章	手印检验·····	(65)
第一节	手纹的特征·····	(65)
第二节	手印分析·····	(74)
第三节	手印鉴定·····	(82)
第二章	足迹检验·····	(92)
第一节	足迹的特征·····	(92)
第二节	足迹分析·····	(101)
第三节	足迹检验鉴定·····	(109)
第三章	工具痕迹·····	(113)
第一节	工具痕迹的特点和形成·····	(113)
第二节	常见的工具痕迹特征·····	(119)
第三节	铁路行业工具及其痕迹特征·····	(130)
第四节	工具痕迹分析和运用·····	(141)
第五节	工具痕迹鉴定·····	(142)

第四章 枪弹痕迹检验	(149)
第一节 枪和子弹.....	(149)
第二节 弹头和弹壳上的痕迹特征.....	(153)
第三节 枪弹痕迹分析判断.....	(158)
第四节 枪弹痕迹鉴定.....	(162)
第五章 其他痕迹检验	(165)
第一节 整体分离痕迹检验.....	(165)
第二节 车辆痕迹检验.....	(167)
第三节 纺织品痕迹检验.....	(169)
第四节 开锁、破锁痕迹检验.....	(170)
第五节 牙齿痕迹检验.....	(171)

第四编 文件检验技术

第一章 文件检验概述	(173)
第一节 文件检验的概念.....	(173)
第二节 文件检验的内容体系.....	(175)
第三节 文件检验的历史沿革.....	(176)
第二章 笔迹检验的科学基础	(178)
第一节 笔迹的概念.....	(178)
第二节 笔迹检验原理.....	(182)
第三章 笔迹特征	(189)
第一节 书写动作特征.....	(189)
第二节 文字布局特征.....	(202)
第三节 文字言语特征.....	(204)
第四节 标点与辅助符号特征.....	(209)
第四章 笔迹检验的程序和方法	(212)
第一节 预备检验阶段.....	(212)
第二节 检验鉴定阶段.....	(216)
第三节 制作鉴定书阶段.....	(222)
第五章 变化笔迹检验	(224)

第一节	自然变化笔迹检验·····	(224)
第二节	伪装变化笔迹检验·····	(226)
第三节	摹仿笔迹检验·····	(229)
第六章	言语识别·····	(231)
第一节	言语识别的基本概念·····	(231)
第二节	作案人籍贯(母语地)的识别·····	(232)
第三节	作案人年龄的识别·····	(236)
第四节	作案人文化程度的识别·····	(238)
第五节	作案人职业身份的识别·····	(238)
第六节	作案人性别的识别·····	(240)
第七节	精神病人和聋哑病人的言语识别·····	(240)
第七章	印刷文件检验·····	(242)
第一节	印刷基本知识·····	(242)
第二节	印刷品检验·····	(244)
第三节	伪造票证检验·····	(250)
第四节	伪造电子火车客票检验·····	(255)
第五节	印章印文检验·····	(259)
第八章	污损文件检验·····	(265)
第一节	污损文件检验概述·····	(265)
第二节	隐形压痕字迹显现·····	(265)
第三节	消褪字迹的显现·····	(267)
第四节	涂抹掩盖字迹的显现·····	(268)
第五节	烧毁文件的显现·····	(269)
第九章	计算机技术在文检中的应用·····	(271)
第一节	概述·····	(271)
第二节	计算机辅助文件检验系统应用实例·····	(272)

第五编 法医检验技术

第一章	法医学基础知识·····	(275)
第一节	法医学的概念、任务和检验内容·····	(275)

第二节	死亡与尸体现象·····	(277)
第三节	死亡时间的推断·····	(284)
第二章	案件死因检验·····	(287)
第一节	一般机械性损伤的特征·····	(287)
第二节	机械性窒息·····	(291)
第三节	其他死因检验·····	(294)
第三章	铁路交通损伤·····	(297)
第一节	铁路交通损伤的类型·····	(297)
第二节	铁路交通损伤的特点·····	(299)
第三节	铁路交通损伤与伤亡事故、自杀事件、杀人案件 的区别·····	(300)
第四章	法医物证检验·····	(303)
第一节	法医物证概述·····	(303)
第二节	血痕检验·····	(307)
第三节	精斑检验·····	(315)
第四节	其他斑迹检验·····	(317)
第五节	骨骼检验·····	(320)
第六节	牙齿检验·····	(322)
第七节	DNA 技术在法医物证检验中的应用 ·····	(323)

第六编 物质材料检验技术

第一章	文书物质材料检验·····	(327)
第一节	纸张的检验·····	(327)
第二节	墨水与圆珠笔油的检验·····	(330)
第二章	爆炸物证检验·····	(333)
第一节	爆炸物概述·····	(333)
第二节	爆炸物证的检验·····	(336)
第三章	玻璃物证检验·····	(341)
第一节	玻璃物证概述·····	(341)
第二节	玻璃物证的检验·····	(343)

第四章 泥土物证检验	(345)
第一节 泥土物证概述.....	(345)
第二节 泥土物证的检验.....	(347)
第五章 涂料物证检验	(350)
第一节 涂料物证概述.....	(350)
第二节 涂料物证的检验.....	(355)
第六章 纤维物证检验	(358)
第一节 纤维物证概述.....	(358)
第二节 纤维物证的检验.....	(361)
第七章 油脂物证检验	(363)
第一节 油脂物证概述.....	(363)
第二节 油脂物证的检验.....	(364)
第八章 毒物	(368)
第一节 毒物概述.....	(368)
第二节 毒物的检验.....	(369)
第九章 毒品	(381)
第一节 毒品概述.....	(381)
第二节 毒品的检验.....	(382)

第七编 其他物证技术

第一章 影像检验技术	(386)
第一节 影像检验概述.....	(386)
第二节 影像处理技术.....	(387)
第三节 影像检验的类别.....	(388)
第二章 声纹技术	(392)
第一节 声纹技术概述.....	(392)
第二节 声纹技术鉴定.....	(393)
第三章 测谎技术	(396)
第一节 测谎技术概述.....	(396)
第二节 测谎技术的原理.....	(399)

第三节	测谎技术的作用·····	(403)
第四节	测谎技术的优越性和局限性·····	(406)
第五节	测谎技术的组成和过程·····	(412)
第六节	测谎问题的类型·····	(413)
第七节	几种常用的测试方法·····	(417)
第八节	测前谈话·····	(422)
第九节	实测操作·····	(426)
第十节	图谱评读·····	(431)
第十一节	测后讯问·····	(434)
附 录	·····	(437)

第一编 物证技术基本理论与基本技术

第一章 物证技术概述

第一节 物证技术概念

一、物证

物证是案件证据体系中的一个类别，物证是指能够证明案件真实情况的一切客观存在的实物。“以事实为根据，以法律为准绳”中的“事实”指的就是案件中的各种证据，其中的物证在侦查审判中占有重要位置。证据的分类方法很多，根据不同的分类标准可将证据分为原始证据与传来证据；有罪证据与无罪证据；直接证据与间接证据；言词证据与实物证据等。这里所谓的物证指的就是相对于言词证据的实物证据。人们通常把言词证据称之为“人证”，而将实物证据称为“物证”。这就与诉讼法中规定的物证显然不同，诉讼法中规定的物证是狭义的物证，同时诉讼法中规定的其他证据如书证、视听资料等也均具有物证的特性并有可能成为物证检验的对象。广义的物证所涵盖的内容种类很多，既包括能够证明案件真实情况的物品、物体或人体，也包括由它（他）们的某个部位形成的各种痕迹；既包括能够证明案件事实的文字图案等材料，也包括有助于查明案件事实的各种音像资料等。

物证在司法活动中的应用总是离不开一定的科学技术的，因为案件中的物证所反映出的信息需要具有一定科学知识的人去解读。多数情况下，物证离开了科学技术就无法发挥其证明案件事实的有效作用，因此也有人将物证及物证检验称之为“科学证据”或“法科学”。

二、物证的特性

物证是众多证据中的一种，因此，物证在具有一般证据基本特性

的同时也具有其独有的特性。

（一）证据的特性

1. 凡是证据都必须是客观存在的事实，任何的虚构和猜测都不能成为证据；

2. 证据都必须与案件事实存在客观联系，与案件无关的人或物都不能成为证据；

3. 证据都必须具有不可替代性，包括人证和物证都不能用其他人和类似物替换。

（二）物证的特性

1. 物证具有更强的客观性和稳定性。

物证不同于证人证言、被害人陈述、嫌疑人供述和被告人辩解等人证可能受人的主观意识和感官的干扰及限制而失真改变的。物证是以其存在的场所、本身的物质属性、形态结构特征等发挥其证据作用的，因此它不受主观因素的影响，比人证具有更强的客观性和稳定性。即使物证鉴定结论出现偏差或错误，还可通过补充鉴定、重新鉴定进行纠正，物证的客观性和稳定性是人证无法相比的。

2. 物证的证据价值具有更强的科学性。

物证对科学技术具有很强的依赖性，离开了科学技术，物证就难以发挥它的有效作用，这可从物证的发现、固定、提取到物证的鉴定中得到证明。对于像声纹、影像这类新型物证来说，其本身就是当今科技发展的产物，因此更是名符其实的“科学证据”。

三、物证技术

物证技术是指对案件中各种物证所进行的发现、记录、提取、检验和鉴定的科学技术的总称。物证技术不仅能够解决刑事案件中有关物证方面的专门性问题，也可以解决民事案件和行政案件中关于物证方面的专门性问题，因此，它是整个司法活动中解决物证专门性问题的科学技术。

“物证技术”这一名称是法学界根据法律对物证检验的需要首先提出的。长期以来，公、检、法机关以及法学界的一些专家学者从各自不同的角度对这项技术进行了命名，如公安系统称之为“刑事技术”，检察院系统称之为“检察技术”，法院系统称之为“司法技术”，

法学界人士称之为“物证技术”、“司法鉴定”或“法科学”等，上述这些所谓的“技术”、“鉴定”或“科学”与“物证技术”在主体内容上没有实质差别。

物证技术主要包括物证摄影技术、痕迹检验技术、文件检验技术、法医检验技术、物质成分检验技术、音像物证检验技术等内容。其中法医检验技术中的一部分内容虽然由于发展比较成熟，早已取得了独立的学科地位即法医学，但多数教材并未将其纳入自身体系，我们考虑到一些专业并未单独开设《法医学》课程，因此，在本书的法医检验技术中以法医学基础知识的形式将它包括其中。

第二节 物证技术学科体系

物证技术学科是由整个司法活动中的若干物证技术分支共同组合而成的，从结构分类及目前司法实践状况来看，物证技术学科可分为以下六大分支。

一、物证摄影技术

物证摄影技术主要指对司法机关管辖案件中的各种物证进行记录和固定的基础技术。

二、痕迹检验技术

痕迹检验技术是根据被检验客体所反映的外部结构形象特征来确定客体的种属类型或确定被检验客体的反映形象是否同一而进行的科学检验鉴定活动。痕迹检验技术主要包括手印、足迹、工具痕迹、枪弹痕迹、车辆痕迹检验等内容。

三、文件检验技术

文件检验是运用文字学、语言学、生理学、心理学、物理学、化学、数学等多种学科的知识，研究识别鉴定文件物证理论和方法的学科。文件检验技术主要包括笔迹检验、言语识别、印刷文件检验、伪造火车客票检验、污损文件检验等内容。

四、法医检验技术

法医检验技术是根据法医学和其他相关的科学理论及技术，研究并解决司法实践中有关法医学和法医物证问题的一项专门技术。主要

包括机械损伤、尸体及尸表现象、血液、精斑及 DNA 检验技术等。

五、物质材料检验技术

物质材料检验是运用物理学、化学及生物学的方法，揭示、显现被检验客体的物质成分和结构特征，并据此对客体的种类做出分析判断。物质成分检验技术主要包括文件物质材料检验、爆炸物证检验、玻璃物证检验、泥土物证检验、油脂及涂料物证检验、毒物及毒品检验等内容。

六、其他物证检验技术

主要包括图像、声纹等物证检验技术。这些内容一般均由专门的科研单位、物证技术研究所或专门人员来完成，同时它们的检验方法及原理又各不相同。因此，本书将其单列为一编。

第三节 物证技术中的同一认定与种属认定

一、物证的作用

物证是各种案件侦查、调查和审判中使用率和证明价值很高的一种证据，无论是在刑事案件还是在民事、行政案件中，物证都是普遍存在的。如盗窃案件现场上遗留的可疑手印、足迹、各种工具痕迹、笔迹材料等；经济纠纷案件中有争议合同文本，借条收据中的字迹、印文和手印等；杀人或强奸案件现场物品中遗留的血迹、精斑等，可以说物证几乎存在于各个案件之中。

物证所包含储存的有关信息对证明案件事实具有着重要作用，同时也由于物证具有较强的客观性和稳定性，所以它比其他证据都更加可靠，具有较高的证明价值。

物证是通过其形态、结构或属性来证明案件事实的。一般来说，物证本身并不能直接证明案件事实，而必须与一定人员的行为结合起来才能起到证明作用，其中最重要的形式就是物证技术人员的检验和鉴定。

在案件的侦查、调查和审判活动中，物证的作用主要表现在以下三个方面：

（一）物证是查明案件事实的重要依据

案件一般是过去发生的事件，司法机关的办案人员往往无法直接去感知那些与案件有关的重要事实，而只能通过各种证据来查明或“重现”案件事实，如物证可以帮助办案人员查明案件的性质，案发时间、地点、过程、原因以及涉及的人或物等。

（二）物证是证明案件事实的法定证据

司法机关不仅要自己查明案情，而且还要用合法的证据向他人证明案件事实，而案件中的各种物证材料就是诉讼活动中的法定证据。由于物证一般都是通过直观的物质形态和科学的检验结论来实现其证明价值的，所以具有较强的说服力，证明价值极高。

（三）物证是审查和印证其他证据的有效手段

一起案件之中往往存在多个证据，相对于物证的“人证”就有许多种，如证人证言、被害人陈述、嫌疑人或被告人供述和辩解等。与上述“人证”相比，物证的可靠程度更高。因为物证的证明价值一般都是经过科学检验所确认的，所以物证在司法活动中可以作为审查和印证证人证言、被害人陈述等证据内容的有效手段。

二、物证的同一认定

（一）同一认定的定义

同一认定是以客观事物都具有自身同一的观点，解决案件中的可疑客体（也称被寻找客体）是否为侦查、调查中所确定的嫌疑客体（也称受审查客体）的认识活动，是人类认识客观事物的一种基本方法。从哲学观点来看，“同一”是表示事物或现象同其自身相等同，即客体只能存在自身与自身质的同一，同时又与其他客体相区别。就物证技术鉴定而言，案件中的可疑客体往往是以其特有的反映形象而存在的，如手指或手掌面乳突花纹的反映形象——手印，某个铁路专用撬杠撬压物体形成的反映形象——撬压痕迹，书写人书写习惯的反映形象——笔迹等。为了寻找案件中留下这些反映形象的可疑客体，往往需要侦查调查人员在嫌疑范围内确定嫌疑人或嫌疑物，并将其反映形象与可疑客体反映形象进行比对，以确定可疑客体的反映形象是否为嫌疑人或嫌疑物所留，从而证明案件中的重要事实。

（二）同一认定的依据

1. 客体具有的反映性。物质世界的任何客体都具有反映性，即