



“十二五”高等院校精品规划教材

“SHI'ERWU”GAODENG YUANXIAO JINGPIN GUIHUA JIAOCAI

—— 法学专业 ——

新编物证技术学

XINBIAN WUZHENG JISHUXUE

主编◎李学军



赠送配套电子课件



北京交通大学出版社
<http://www.bjtu.cn>

“十二五”高等院校精品规划教材

新编物证技术学

主 编 李学军

副主编 罗亚平 蒋占卿

北京交通大学出版社

· 北京 ·

内 容 简 介

本教材共分为八编,各编之下进一步分为若干章节。编与编之间相对独立,便于使用本教材的教师及学生以“版块”的方式掌握全书的内容。同时,各编之间又有隐性的联系,即第一编为物证技术学的基本知识部分,在介绍了物证、物证技术、物证技术学的基本概念,物证的特点、种类及一般处理规则的基础上,较为系统地介绍了物证技术学的基本原理和基本理论,为其他各编的学习和掌握奠定了基础。第二编为物证摄影技术,讲述了物证摄影技术的概念、原理、作用及常规物证摄影技术和特种物证摄影技术。基于物证摄影技术往往同时具有记录、提取及检验鉴定的功用,故后续其他篇章若涉及物证摄影,则可以第二编介绍的物证摄影技术为起点。自第三编至第八编,则根据实务中物证技术所针对的主要对象,分别介绍了痕迹物证技术、文书物证技术、化学物证技术、生物物证技术、音像物证技术和电子物证技术。物证的具体种类不同(如痕迹物证、文书物证等),因而在显现、提取、检验鉴定时所用的物证技术手段可能有所不同,但它们不仅要受物证技术学的基本原理、基本理论的指导,且其自身之间,有时也会相互关联。例如,现场发现、提取的血指纹,不仅可以借痕迹物证技术确定其来源,也可以借生物物证技术探究其个体特点。因此,对物证技术学所涉内容的学习,可从“编”这种版块入手,最后以点带面,全面理解并掌握相关知识。

本书适用于普通高等院校法学院(系)本科学生的教学,也可用作公安院校、政法院校相关专业的重要课外读本。对公安系统、检察院系统、法院系统、律师界、鉴定界的实务工作人员而言,这也是一本极好的专业参考书。

版权所有,侵权必究。

图书在版编目(CIP)数据

新编物证技术学 / 李学军主编. — 北京: 北京交通大学出版社, 2014. 10

(“十二五”高等院校精品规划教材)

ISBN 978-7-5121-2122-5

I. ① 新… II. ① 李… III. ① 物证-司法鉴定-高等学校-教材 IV. ① D919.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 235262 号

责任编辑: 熊 壮

出版发行: 北京交通大学出版社

电话: 010-51686414

北京市海淀区高粱桥斜街 44 号

邮编: 100044

印刷者: 北京时代华都印刷有限公司

经 销: 全国新华书店

开 本: 185×260 印张: 26.25 字数: 649 千字 彩插: 1

版 次: 2015 年 1 月第 1 版 2015 年 1 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 978-7-5121-2122-5/D·170

印 数: 1 ~ 3 000 册 定价: 52.00 元

本书如有质量问题, 请向北京交通大学出版社质监组反映。对您的意见和批评, 我们表示欢迎和感谢。

投诉电话: 010-51686043, 51686008; 传真: 010-62225406; E-mail: press@bjtu.edu.cn。

前言

生产力的发展及科学技术的进步,使得物证在诉讼中出现的概率愈来愈高、在诉讼中的证明价值愈来愈大。与人证不同的是,物证“哑口无言”,难以自我言说进而证明案件中的相关事实:物证往往需要具有专门知识的人的“解读”才能发挥其证明作用,例如,某指印是否张三所留、某签名是否李四所写、王五是否是某孩子的生物学父亲等,都需要由具有专门知识的人来解决。而此时所涉的专门知识,便是物证技术。诚然,为解决诉讼中前述与物证有关的各种专门性问题,有必要培养专门的人才——物证技术专家。事实上,我国一直没有忽视这方面人才的培养工作。但同时,因为物证以及对物证加以“解读”的物证鉴定意见最终要在法律的语境下发挥证明作用,要接受包括法官、检察官、律师等法务人员的审视和评判,因此,了解并知悉物证的发现、收集、提取、检验鉴定等技术知识,以便更好地以诉讼的方式公正解决各类纷争,便成为未来法务工作者的必备素质。正是基于培养这种综合素养的法务人才,近十多年来,我国普通高等院校法学院(系)纷纷开设了物证技术学这门课程,相关的教材也为越来越多的学校所需要。

相对于其他同类教材而言,《新编物证技术学》一书有如下主要特点。第一,本教材是针对普通高等院校法学院(系)的本科学生编写的,旨在培养具有法学专门知识及物证技术专门知识的综合素养人才,因此,强调了物证及相关技术的基础性、相对全面性及连贯性,同时尽可能反映了相关技术的先进性;全书语言简朴、通俗而又不失规范。第二,本教材注重内在的逻辑关联性,以“编”的形式将全书分为八个版块:以物证技术的基本原理、基本理论等基础知识为起点,以物证摄影这一通用技术为过渡,将实务中最为常见的六类物证的相关技术做了较为全面的介绍。这种以“编”带面的编写方式,将便于学生们理解并掌握相关的知识。第三,本教材及时跟进现行《刑事诉讼法》及《民事诉讼法》就电子数据之法定证据地位的确立,厘清了电子数据与电子物证的关联,更新了相关的电子物证技术。第四,参与本教材编写的作者,既有高校的教师,也有实务部门的专家,他们的理论造诣及实践经验使得本教材还可成为法官、检察官、律师等法务工作者理解并掌握诉讼中与物证有关的技术术语或专门知识的读本,更可成为我国警察院校或政法院校培养物证技术专门人才的重要参考资料。

依章节顺序,《新编物证技术学》由以下人员撰写:李学军(中国人民大学法学院教授、博士生导师)负责撰写第一编、第四编、第七编第一章;蒋占卿(中国人民公安大学教授、硕士生导师)负责撰写第二编、第七编第三章;罗亚平(中国人民公安大学教授、博士生导师)负责撰写第三编;王元凤(中国政法大学证据科学研究院副教授、硕士生导师)负责撰写第五编;刘力(北京市公安局法医检验鉴定中心主任法医)负责撰写第六编;李敬阳(公安部物证鉴定中心研究员)负责撰写第七编第一章、第二章;王丽(公安

部物证鉴定中心副研究员)负责撰写第七编第二章;刘品新(中国人民大学法学院副教授、硕士生导师)负责撰写第八编;谢君泽(中国人民大学法学院教师)负责撰写第八编。全书由李学军统审定稿。

基于学识的有限及时间的紧迫,书中难免存在一些错误,诚恳地希望各位读者批评指正!

本教材的诞生,要格外感谢北京交通大学出版社的大力支持。还要感谢我的同仁许明先生及毛自荐女士,他们为本书的出版做了许多幕后工作!要感谢我的博士研究生朱梦妮,她作为本教材的学术秘书,任劳任怨、尽心尽力!

本教材在编写时,参考了已有的一些文献资料,就此,我们对这些文献资料的作者及出版社致以诚挚的谢意!

李学军

2014年7月3日

目 录

第一编 物证技术学基本知识	(1)
第一章 物证技术学概述	(2)
第一节 物证的概念、特点、种类及一般处理规则	(2)
第二节 物证技术和物证技术学	(7)
第二章 物证技术学的基本原理	(11)
第一节 物质可分性原理	(11)
第二节 物质交换原理	(14)
第三章 物证技术学中的同一认定和种属认定理论	(21)
第一节 同一认定和种属认定概述	(21)
第二节 同一认定、种属认定的基本形式和类型	(25)
第三节 同一认定与种属认定的相互关系	(27)
第四节 同一认定和种属认定的科学基础	(29)
第五节 同一认定、种属认定的方法和步骤	(31)
第二编 物证摄影技术	(39)
第一章 物证摄影技术概述	(40)
第一节 物证摄影技术的概念、原理及主要配光技术	(40)
第二节 物证摄影技术的作用、发展历程及现状	(46)
第二章 物证摄影技术类型	(49)
第一节 常规物证摄影技术	(49)
第二节 特种物证摄影技术	(55)
第三编 痕迹物证技术	(65)
第一章 痕迹物证技术概述	(66)
第一节 痕迹与痕迹物证技术	(66)
第二节 痕迹鉴定的程序	(70)
第二章 手印物证技术	(74)
第一节 手印的特性、分类及作用	(74)
第二节 手掌面皮肤花纹	(76)
第三节 现场手印的寻找、发现	(82)
第四节 现场手印的记录、提取	(85)
第五节 手印的显现	(86)
第六节 现场手印的分析判断	(88)
第七节 样本手印及手印鉴定	(89)
第三章 足迹物证技术	(92)
第一节 足迹的概念、形成、分类和作用	(92)

第二节	足迹的特征	(93)
第三节	现场足迹的寻找、发现和提取	(102)
第四节	足迹鉴定	(105)
第四章	工具痕迹物证技术	(107)
第一节	工具痕迹的特点及作用	(107)
第二节	工具痕迹的形成与种类	(108)
第三节	工具痕迹的现场勘验	(111)
第四节	现场工具痕迹的分析	(113)
第五节	工具痕迹的鉴定	(114)
第五章	枪弹痕迹物证技术	(117)
第一节	枪弹痕迹物证技术概述	(117)
第二节	枪弹及枪支的基本知识	(117)
第三节	射击弹头、弹壳上的痕迹	(121)
第四节	现场枪弹痕迹物证的勘验与分析	(124)
第五节	枪弹痕迹的鉴定	(129)
第六章	其他痕迹物证技术	(132)
第一节	车辆痕迹物证技术	(132)
第二节	整体分离痕迹物证技术	(136)
第三节	牙齿痕迹物证技术	(138)
第四编	文书物证技术	(143)
第一章	文书物证技术概述	(144)
第一节	文书物证和文书物证技术	(144)
第二节	文书物证技术的类型和作用	(145)
第三节	可疑文书的勘验、提取和送检	(146)
第二章	笔迹物证技术	(149)
第一节	笔迹及其鉴定的基本问题	(149)
第二节	笔迹特征	(151)
第三节	伪装笔迹及其特征	(155)
第四节	笔迹鉴定及笔迹鉴定中的笔迹样本	(158)
第五节	笔迹鉴定的基本步骤及其主要内容	(159)
第三章	伪造、变造文书物证技术	(163)
第一节	伪造文书和变造文书的概念及区别	(163)
第二节	伪造文书的常用方法及伪造文书的主要特点	(163)
第三节	伪造文书的检验	(165)
第四节	变造文书的常用方法及变造文书的主要特点	(166)
第五节	变造文书的检验	(169)
第四章	印章印文物证技术	(173)
第一节	印章印文及其常见伪造手法、特点	(173)
第二节	印章印文的鉴定	(177)

第五章 文书物质材料及书写工具鉴定技术	(180)
第一节 文书物质材料及书写工具鉴定概述	(180)
第二节 文书物质材料的检验	(181)
第三节 文书字迹的书写工具鉴定	(188)
第六章 文书制作时间鉴定技术	(192)
第一节 文书制作时间鉴定概述	(192)
第二节 文书制作时间的鉴定	(194)
第七章 其他文书物证技术	(200)
第一节 打印文书的检验	(200)
第二节 静电复印文书的检验	(204)
第三节 被损坏文书的检验	(207)
第四节 被涂抹文字的显现	(210)
第五节 抑压文字的显现	(212)
第五编 化学物证技术	(215)
第一章 化学物证技术概述	(216)
第一节 化学与物证	(216)
第二节 化学物证技术指向的对象及现代分析手段	(219)
第三节 通过化学手段提供证据的基本思路	(224)
第四节 化学物证检验的主要流程	(225)
第二章 毒物及毒品物证技术	(230)
第一节 毒物与毒物鉴定	(230)
第二节 气体毒物检验	(234)
第三节 挥发性毒物检验	(235)
第四节 水溶性毒物检验	(239)
第五节 安眠镇静类药物检验	(240)
第六节 有机农药检验	(242)
第七节 毒品检验	(246)
第三章 纵火剂及爆炸物证技术	(252)
第一节 火灾中的化学问题	(252)
第二节 纵火剂物证技术	(254)
第三节 爆炸中的化学问题	(257)
第四节 爆炸物证技术	(261)
第四章 聚合物物证技术	(266)
第一节 聚合物概述	(266)
第二节 纤维物证技术	(268)
第三节 油漆物证技术	(275)
第四节 塑料物证技术	(279)
第五节 橡胶物证技术	(282)
第五章 色料物证技术	(288)

第一节	色料概述	(288)
第二节	片剂安非他明类毒品中的食品染料鉴定	(291)
第三节	各种书写油墨中的着色剂鉴定	(293)
第四节	纤维上的染料鉴定	(295)
第六章	玻璃及土壤物证技术	(299)
第一节	无机化学物证概述	(299)
第二节	玻璃物证技术	(300)
第三节	土壤物证技术	(303)
第六编	生物物证技术	(307)
第一章	生物物证技术概述	(308)
第一节	生物物证技术的定义	(308)
第二节	生物物证的检验方法	(310)
第二章	DNA 技术	(313)
第一节	DNA 概述	(313)
第二节	DNA 的多态性	(314)
第三节	DNA 检验的基本方法	(315)
第四节	DNA 技术的应用	(316)
第三章	血痕物证技术	(320)
第一节	血痕的勘验和可疑血痕的定性	(320)
第二节	人血与动物血的鉴别	(322)
第三节	人血的 DNA 检验	(322)
第四章	毛发、精斑、唾液斑物证技术	(324)
第一节	毛发的检验	(324)
第二节	精斑的检验	(326)
第三节	唾液斑的检验	(328)
第五章	植物物证技术	(330)
第一节	植物物证检验的任务	(330)
第二节	植物物证的检验	(331)
第七编	音像物证技术	(333)
第一章	音像物证技术概述	(334)
第一节	音像物证的概念和特点	(334)
第二节	音像物证的种类及音像物证鉴定的任务	(336)
第二章	声音物证技术	(339)
第一节	声音、语音、声(语)音辨识及声纹鉴定	(339)
第二节	声纹鉴定的主要内容及说话人鉴定的理论依据	(342)
第三节	说话人鉴定的主要仪器设备、方法和声纹谱	(349)
第四节	声纹鉴定的样本提取及说话人鉴定的鉴定意见种类	(357)
第三章	图像物证技术	(361)
第一节	图像物证技术的基础知识	(361)

第二节	常见的数字图像篡改手段	(366)
第三节	图像检验技术	(368)
第八编	电子物证技术	(381)
第一章	电子物证技术概述	(382)
第一节	电子物证的概念、分类与特征	(382)
第二节	电子物证技术的概念与分类	(389)
第二章	电子物证鉴定概述	(392)
第一节	电子物证鉴定的概念与特征	(392)
第二节	电子物证鉴定的基本原理	(393)
第三节	电子物证鉴定的基本流程	(396)
第三章	电子物证鉴定的常用技术	(400)
第一节	电子物证鉴定的基础技术	(400)
第二节	电子物证鉴定的高级技术	(403)

第一编

物证技术学基本知识

第一章 物证技术学概述

关键术语

物证 物证技术 物证技术学

第一节 物证的概念、特点、种类及一般处理规则

一、物证的概念

物证是我国《刑事诉讼法》《民事诉讼法》《行政诉讼法》明文规定的法定证据之一。从学理上看,物证、书证、视听资料以及现行刑诉法、民诉法新增添的电子数据可归属于同一类证据,即它们可共同构成相对于人证或言词证据的另一大类证据——实物证据。但是,物证与书证、视听资料、电子数据有何异同,本书研究、讨论的物证是否便是我国现行法律法规所言的物证,是否便等同于学理上的实物证据?该问题显然是本书应首先解决的。为此,有必要在本书之首,为本书研习的物证给出一个准确的界定,也即给出物证的概念。

所谓物证,是指以其外部形象特征、所载字迹特征、符号图像特征、声纹特征、物质属性等客观存在,来证明案件事实的各种物质性客体。显然,该概念能同时准确反映物证的本质内涵及必要的外部表现形式,便于人们整体把握并严格区别于其他形式的证据。具体地说,把握物证这一概念要从以下两方面入手。

(1) 物证乃各种物质性客体。据此,可区分于以言词作证的证人证言、犯罪嫌疑人及被告人供述、当事人或被害人陈述等。

曾有学者将物证的表现形式定位于物质、物品及痕迹。当然,这种界定能使大家直观地认识物证归根结底是什么,但这种逐一列举的方式难免挂一漏万,而将物证的表现形式概括为物质性客体则能避免这种遗漏——物质性客体既包括肉眼可见的种种物品、形象痕迹,也能涵盖需借助外部工具才能认识了解的物质的内在属性以及看不见、摸不着却可闻及的气味痕迹特征。

(2) 物证以其外部形象特征、所载字迹特征、符号图像特征、声纹特征、物质属性等客观存在发挥证明作用。

物证对案件事实的这种证明方式,使得其能区分于书证、视听资料、勘验检查或现场笔录等其他或依文字表述的内容、或依图像声音等表述的内容发挥证明作用的实物证据。

二、物证的特点

作为证据具体体现形式之一的物证,显然应具有证据共有的各个特性,即关联性、合法性等,但作为一种特殊的证据形式,物证更应具有其独一无二的特点,如此,才有将物证与其他

各种证据相区分的必要性,才能更加充分地发挥物证的证明效力。就物证而言,其有如下特点。

1. 物证具有双联性

所谓双联性,即一方面,物证与案件的人、事、物、时、空存在联系;另一方面,物证又与受审查的人、事、物、时、空存在联系。双联性是物证固有的最本质特点。正是这种双联性,物证才得以将案件的人、事、物、时、空与受审查的人、事、物、时、空关联在一起,进而发挥物证独有的证明作用。

2. 物证以其外形特征、所载字迹特征、声纹特征、物质属性等客观存在证明案件事实

作为证据,无疑均具有证明性,即某材料之所以能成为证据,是因其具有证明性,能够证明某一待证事项是否存在。然而,虽然均被称作证明性,但不同类别的证据其发挥证明作用、呈现证明性的方式显然各不相同。例如,录像带,以其摄制的图像、声音信号等构成的内容证明某人是否到过某处并说过某句话;证人证言,则以案件亲历者的口头陈述证明其所看见的事实发生经过;等等。事实上,正是基于证明性发挥方式上的差异,才得以将证据进一步细分为物证、书证、视听资料、当事人陈述、证人证言等。

掌握了物证的这一特点,能够便捷地将物证与证人证言等人证区分开来,更能准确地将物证与同属实物证据的其他证据如书证、视听资料、勘验检查或现场笔录等相区别。①书证、视听资料、勘验检查或现场笔录等虽然也是客观存在的,但它们或以文字记载的内容(如书证)、或以连续播放的图像声音(如视听资料)、或以笔录制作者制作的图文笔录(如勘验笔录)证明案件中的相关事实;而物证则是以其特殊的外部形态特征、或者承载的独特字迹特征、或者所拥有的内在化学属性、或者所表现出的声纹特征等,来证明某一事实的存在与否。②书证、视听资料、勘验检查或现场笔录在发挥其证明作用时,通常只需朗读或阅读、播放、出示即可;而物证以其各类特征发挥证明作用时,通常需要借助一定的技术手段来解释、说明、“翻译”——物证发挥证明作用的各类特征要么过于专业、不为常人所认识,要么过于细微或内在、不为常人直接观察并理解,所以需要借助技术手段的揭示、解释、说明、“翻译”。

物证以其独特的方式发挥证明作用进而证明案件相关事实的特点,决定了当实物证据中的文书、视听资料、勘验检查或现场笔录等证据之真伪引起人们的质疑时,这些文书、视听资料等首先要被当作物证处理,要接受物证鉴定,唯有此,它们才有可能进一步发挥书证、视听资料之证明作用。

3. 物证对科学技术具有依赖性

证人、当事人,无疑可以自我言说、自我表述,因此证人、当事人等人证发挥证明作用通常只需以言语的方式便能完成。但是,除少数物证可经辨认而发挥证明作用外,绝大多数物证的证明作用要依仗科学技术的介入才能得以发挥,因为物证是“哑巴”,不会言说。就一些简单、明显突出的特征,如人的高矮、肤色、头发长短、特定物体的外形等,人们能直观地认识进而加以区分,但多数物证的细微形象特征、理化或生物属性、字迹特征、声音特质等,却不是人们能轻易认知、轻易作出区分的。当需要这些物证以其细微形象特征、物理属性、化学或生物属性、字迹特征等对案件中某一事实加以说明、解释或固定时,如果不根据相关的科学原理、借助相应的技术手段或仪器设备进行检验或鉴定,则根本无法完成。事实上,人类对物证的利用史已清楚地表明,离开了科学技术,物证难以发挥其拥有的独特证

明作用；而科学技术领域的许多进步，更是使得物证在诉讼中的证明作用得以极大地发挥。

4. 物证具有较强的客观可靠性

证人证言、当事人陈述等人证，是以人的言词证明案件中的相关事实。受主观或客观因素的影响，这些人证往往与真实情况有出入或者前后自相矛盾，进而表现出客观真实性较差、容易改变的特点。但是，物证乃以其外形特征、所载字迹特征、物质属性等客观存在证明案件中的待证事实，且这些客观存在并不以人的意志为转移，其本身便能够如实地再现或反映案件中的某一行为或某一结果，因此较人证而言，物证的真实性强、可靠性高、说服力大。但是，由于物证本身并不能“言说”，需要人“去发现和提取，然后再接受内行人的检验与评断”，也就是说，物证对科学技术的依赖性决定了物证只具有较强的可靠性，因为，发现、提取者及对之进行检验评断的内行人或专门人员的技能、学识、其拥有的技术设备甚至是否恪奉职业操守等，均将在一定程度上影响物证之本质特征的展现和揭示。

5. 物证较为脆弱

因物证以其客观存在证明案件事实，所以许多人均认为物证是“稳定不变的”。但这种观点并不得当，因为物证的这种“稳定不变”并非真正存在，相反，恰恰因为物证要以其客观存在证明案件的相关事实，才决定了物证较为脆弱、较不稳定——一旦物证的这种客观存在因为主、客观原因遭到破坏或自然消失，那么该物证就不再能发挥其应有的证明作用。因此，从物证较为脆弱这一特点来看，无论何种性质的案件，在处置相关物证时，如发现、提取、保存等环节，均要格外小心，均要严格以不破坏或防止其客观存在发生变化为前提。

6. 物证通常为间接证据

根据证据法学理论，如果某证据能够单独证明案件的主要事实，那么该证据就是直接证据，否则，便是间接证据。

就物证而言，其并不具有单独证明案件主要事实的能力，也就是说，物证通常能单独证明的，只是案件中的一些次要事实，或者说物证只能与案件中的其他证据一道，经过一定的推论或推理，共同证明案件的主要事实，因此物证通常是间接证据。

三、物证的种类

根据不同的分类标准，物证可分为不同的种类。

（一）根据物证的表现形式特点分

根据物证的表现形式特点，可将物证分为物体、物品类物证以及痕迹物证。所谓物体、物品类物证，即由占有一定空间的物质性实体及日常生活中的各种物品本身构成的物证。所谓痕迹物证，即以物体、物品上承载或空间中拥有的痕迹来证明案件事实的一类物证。

有关物体、物品类物证和痕迹物证的各自内容，如表 1-1-1 所示。

表 1-1-1 物体、物品类物证和痕迹物证的内容

物 证										
物体、物品类物证					痕迹物证					
文书物证	音像物证	物质物证	电子物证	其他	手印	足迹	工具痕迹	枪弹痕迹	车辆痕迹	其他

1. 物体、物品类物证

由于占有空间的物质性实体及日常生活中的各种物品种类繁多,因此,案件中的这类物证颇为多见。为便于学习和研究,更因为此类物证中某些物证通常拥有共同的表现形式,并在发现、记录、提取方面,在接受专家的检验鉴定方面,往往需要动用相同或类似的技术手段,因此物体、物品类物证还可被进一步细分为以下几类。

(1) 文书物证。文书物证是以文书这一特殊物品形式而存在或表现的物证。如果对遗书、合同、各类证件、投保单等的书写者、印章真伪、制作方式、签名者等有疑问,那么这些书面的材料在案件中均可能成为文书物证。

(2) 音像物证。也可称作音像证据或视听资料,乃以音像材料,如录音带、录像带、CD、VCD、DVD等,这一特殊物品形式为其具体表现或存在方式的一类证据,其之所以可能成为物证,往往是因为就其录制的声音、图像的真伪等引发了争议。

(3) 物质物证。所谓物质物证,即需以其本身具有的物质属性而不是其外观表现状态证明案件中相关事实的一类物证。例如,毒物毒品、玻璃、炸药、泥土、纤维、橡胶等,通常以其化学物质属性证明案件事实;而血液、精斑、骨骼、毛发等,则通常以其生物物质属性证明案件中的相关事实。这类物证的最大特点在于,它们是以各自具体的物质属性证明案件中的相关问题,而不在乎这些化学或生物物质是以何种物体物品形式存在,是微量还是大量。

(4) 电子物证。随着《刑事诉讼法》和《民事诉讼法》在2012年相继修订并同时自2013年1月1日起施行,电子数据已经成为我国法定的证据形式之一,相应地,如若诉讼中的电子数据是因其内在属性、存在状况等客观存在的特征证明案件中的相关事实,则这些电子数据便成为电子物证。

(5) 其他物体、物品类物证。相当多的物体、物品类物证没有文书或音像材料、电子物证这样的外在表现形式,也不以其拥有的化学或生物物质属性证明案件中的有关问题,而是以其外在的独有特点证明相应的案件事实,因而被归为“其他物体、物品类物证”。例如,砍伤人的长刀,被撞毁的汽车,被盗的手表、电视,受贿的古玩、字画,遭受冰雹袭击的农作物,等等。这类物证独特的存在形式或外在特征是其发挥证明作用的基础,通常不需要借助专门人员的检验鉴定技术便能发挥证明作用,在运用此类物证时只需依常规出示、辨认并质疑即可。

2. 痕迹物证

痕迹有广义和狭义之分。所谓广义痕迹,“泛指由于人(有时也可能是动物)的活动而在客观环境中物质性客体上形成的各种物质性变化,包括客体形态结构的变化、物体的移动、物质的增减,等等。”^①所谓狭义痕迹,即仅指形象痕迹,是一个客体在力的作用下,与另一个客体相接触后在另一客体表面留下的印痕;或者客体在外力作用下断裂分离后在各个断离部位留下的彼此能吻合的断离痕迹。

本书所研讨的痕迹物证是指狭义的痕迹物证,即形象痕迹物证,主要包括手印、足迹、工具痕迹、枪弹痕迹、车辆痕迹、牙痕、唇印、耳郭印等。

形象痕迹的形成必须有造型(客)体、承受(客)体、作用力这三大要素的共同作用。所谓造型体,又称留痕体或造痕体,即留下形象痕迹或印痕的客体。所谓承受体,又称承痕

^① 徐立根. 物证技术学. 2版. 北京: 中国人民大学出版社, 1999, 第160页.

体,是指承载形象痕迹或印痕的客体。所谓作用力,即能使造型体与承受体相接触、或相互作用并形成形象痕迹的力量。

(二) 根据物证发挥证明作用所依赖的属性分

根据物证发挥证明作用所依赖的属性,或者说,根据物证对各种检验鉴定手段的依赖程度,可将物证分为物理物证、化学物证和生物物证。

1. 物理物证

所谓物理物证,即主要依赖物理检测手段揭示出其独特特性,进而发挥其证明作用的一类物证。此类物证,通常包括各种痕迹物证,如掌印、鞋印、枪痕、工痕等,也包括文书物证中不需借助化学手段揭示其物质属性的部分如笔迹、印文等,还包括音像物证、电子物证,等等。

严格地说,“其他物体、物品类物证”并不依赖任何检测手段,仅需人们的观察、辨认便可发挥证明作用,但因人们的观察、辨认可以视为一种物理检测手段,所以这类物证也属于物理物证。

2. 化学物证

所谓化学物证,也称“微量物证”,系指主要依赖化学、特别是现代分析化学检测手段来揭示或比较其化学属性,进而发挥其证明作用的一类物证。

“主要以化学检测手段揭示其化学属性”是强调,在对化学物证的检验鉴定过程中,可能在前期及初步检验时,也会使用一些物理检测手段,如对颜色、荧光现象、比重、光率等的观察或测定,从而为随后进行的化学检测提供有用的信息或指明大致的方向,但最终,化学物证是借化学手段揭示出其化学属性、或者将其化学属性与样本相比较,才能发挥证明作用。正是基于此,也有学者以另一方式对化学物证加以界定,即“通常是指案件中提取的量少体微、能以其自身的化学属性证明其与受审查的人、事、物、时、空存在联系,从而能证明案件真实情况的各种有机物质和无机物质。”^①

3. 生物物证

所谓生物物证,即主要依赖生物学检测手段来揭示其生物属性,进而发挥其证明作用的物证。各种来源于人体、动物体或植物体的生物物质,均可能因其具有某种生物属性而能证明案件中的相关问题。

对生物物证的检验鉴定离不开各种生物学检测手段,如血型、酶型的判断,DNA多态性的测定,人血与动物血的区分,人的毛发与动物毛发的鉴别,植物细胞形态的确定等,均要利用多种生物学检测技术。同样,对生物物证的检验鉴定有时也会使用一些物理及化学方法,但这种使用同样是辅助性的——如果没有生物学检测手段揭示出的生物属性,仅凭一些物理或化学方法揭示出的些许特性,生物物证是无法解释案件中诸如亲子关系、血液或脏器组织等的来源、花粉孢子的生长地之类的相关问题的。

四、物证的作用

物证的作用最早是在刑事诉讼中得以显露并得到高度重视的,但因民事争议行为或行政

^① 徐立根.物证技术学,2版.北京:中国人民大学出版社,1999,第409页.

违法行为在发生、发展等衍变过程中同样会对周围事物产生相应影响进而留下各种变化,更因与言词证据相比,物证及其他实物证据的客观性较强、真实可靠性较高,进而证明力较强,所以随着社会的发展、科学技术的进步,物证的作用已由刑事诉讼扩展并延伸到民事诉讼、行政诉讼,并得到广泛的认可。

尽管因诉讼的性质不同,物证的具体作用相应会有一定的区别,但综观国内外司法实践可以发现,物证的作用主要表现为:

- (1) 物证能为查明案件事实提供线索和依据;
- (2) 物证能成为验证案件中其他证据真实可靠与否的有效手段;
- (3) 物证通常是认定案件有关事实并对案件做出公正处理的可靠凭证。

五、处理物证的一般规则

正确处理物证或者是可能成为物证的各种物质性客体,是有效、充分发挥物证之证明作用的前提。处理物证时,应遵循一些基本规则以避免破坏物证证明作用的正常发挥。

(1) 对案件中发现的可能成为物证的客体,应先仔细识别,判明其是否与案件有联系;一时难以判定的,应先按与案件有联系处理。

(2) 对可能有物证意义的客体,应先拍照,将其原始状态和所在位置记录下来,然后仔细勘验,观察其自身的特征及与周围的关系;还应检查其上是否附有异物。

(3) 提取可能有物证意义的客体时,应当防止损坏,防止留下自己的指纹或形成其他痕迹,防止将附着的微量物质抖落在地。有些客体还要防止污染,防止变质,防止混杂。

(4) 提取可能有物证意义的客体时,应当选用合适的包装材料或容器,妥善地分别包装,并加贴标签、编号和封条,妥善保存。

(5) 必要时,应当同时提取空白样本和/或已知样本。

第二节 物证技术和物证技术学

一、物证技术的概念

所谓物证技术,即为了解决案件中的同一认定、种属认定或其他技术问题,进而证明与案件有关的事实,而对案件中的物证或可能成为物证的物质性客体予以发现、记录、提取及检验、鉴定时所利用的各种技术、方法的总称。

从本质上说,物证技术是一门应用技术,它将物理、化学、医学、生物学、统计学等学科的原理、方法及成果应用于案件中的物证之上,通过解决与该物证有关的同一认定、种属认定或其他技术问题,进而发挥该物证的证明作用,即证明与案件有关的事实。无疑,各种物证是物证技术作用的具体对象,但接受物证技术作用的并不仅限于物证。事实上,相当多的物质性客体往往只是因为其可能与案件有关联而成为物证技术作用的对象。换言之,物证技术往往要针对一些潜在的物证,也就是可能成为物证的各种物质性客体而开展工作。

无论是揭示、甄别、确定物质性客体与案件的关联性,还是具体发挥物证对案件的证明作用,物证技术都要通过解决同一认定、种属认定或其他技术问题来完成。也就是说,解决同一认定、种属认定或其他技术问题是物证技术的核心或终极目标。