

普通高等教育“九五”国家级重点教材

交通事故物证鉴定技术

主 编 刘建军
副主编 班茂森 丁 丰 张志杰
撰稿人 (以姓氏笔画为序)
丁 丰 王启明 刘建军
张文溥 张志杰 班茂森
贾明春 黄力力

前 言

《交通事故物证鉴定技术》一书是国家教育委员会批准立项的“九五”普通高等教育国家级重点教材之一，经过全体编写人员的共同努力该书终于脱稿了。这本教材是1997年3月向国家教委申报的，1997年6月，经过专家评审，在2000多项申报教材选题中，批准了654项国家级重点教材的立项选题，《交通事故物证鉴定技术》是其中之一。

《交通事故物证鉴定技术》是我校新建交通事故防治工程专业的专业课程，属于高校规划教材中的空白项目，可想而知，新编教材要达到国家级重点教材的要求，难度是相当大的。在撰写教材编写大纲初期，校、系领导对本书的编写给予了多方面的支持，如提供收集资料以及到有关部门、院校和科研部门进行调研的经费等。通过调研，参编人员对交通事故物证鉴定的需求、研究内容、研究对象、学科性质等有了比较深刻和系统地认识。在确定编写大纲过程中，著名的司法鉴定专家中国政法大学金光正教授、张方教授和公安部物证鉴定中心解云研究员，对教材编写大纲提出了许多宝贵的修改建议。

2000年8月本书完成了初稿的编写任务，经主编统稿修改后，在校内印刷了300册，作为中国人民公安大学交通事故防治工程专业的试用教材和交通运输管理专业研究生的主要参考书。根据两轮教学试用的情况，参加编写人员在对该教材进行研讨后，有针对性地对个别内容作了修改，对其中专业内容较强的章节，又请专家作了审阅。在此，作者对审阅此书的各位专家表示诚挚的谢意。

中国刑事科学技术协会常务理事、中国人民公安大学研究生导师、公安部物证鉴定中心解云研究员对全书进行了审阅，并提出了许多具有建设性的修改建议，作者在此深表谢意。

本书在编写过程中，总结了很多交通事故处理和交通事故鉴定的实践经验，同时，引用和吸收了国内外同行学者的有关理论思想和先进的研究成果，有一些单位和个人为本书提供了案例资料、痕迹、显微物证照片，以及绘图等支持和帮助。借本书出版之际，对曾支持、帮助过本书编写和出版的个人及单位，对给本书提供参考图片、资料和研究成果的同仁，一并表示衷心的感谢！

本书在编写和出版过程中，始终得到了中国人民公安大学交通管理工程系领导的大力支持；始终得到了中国人民公安大学出版社领导的大力支持和帮助；同时也得到了公安部交通管理局、公安部物证鉴定中心、北京市公安交通管理局和辽宁省公安厅刑事科学技术研究所的有关处室领导的大力支持和帮助。为此，作者在这里特别向他们提出感谢。对为本书出版付出辛苦劳动的责任编辑、装帧设计、校对、排版等编辑人员表示感谢。

本书是根据中国人民公安大学道路交通事故防治工程专业“交通事故物证鉴定技术”课程教学大纲编写的。全书内容共分18章。主要包括：交通事故物证鉴定技术概

论、交通事故物证鉴定原理、交通事故物证鉴定、交通事故物证勘验、痕迹检验原理、地面轮胎痕迹、车体痕迹、人体痕迹、路面损伤及其他痕迹、手印检验、仪器分析方法概论、油漆检验、玻璃检验、法医物证检验、酒精检验、橡胶、塑料检验、纤维检验、油脂、泥土及其他物证检验。全书撰写分工如下（以撰写章节先后为序）：

刘建军（中国人民公安大学教授）：第一章、第二章、第三章、第四章、第五章、第六章、第八章第一节、第三节、第九章第一节、第四节、第五节、第六节、第十二章第六节、第十三章、第十八章第二节、第四节；

张志杰（北京市公安局交通管理局工程师）：第七章、第九章第二节、第三节；

贾明春（公安部物证鉴定中心研究员）：第八章第二节、第四节、第五节；

班茂森（公安部物证鉴定中心副研究员）：第十章；

张文溥（中国人民公安大学副教授）：第十一章；

丁 丰（辽宁省公安厅刑事科学技术研究所高级工程师）：第十二章、第十六章、第十七章、第十八章第一节、第三节；

黄力力（公安部物证鉴定中心副研究员）：第十四章；

王启明（北京市公安局交通管理局高级工程师）：第十五章；

全书由刘建军统改定稿。

交通事故物证鉴定技术是运用现代科学知识和检验技术，发现、收集、检验和鉴定交通事故物证，研究检验和鉴定的原理、方法和技术，为交通事故提供证据的一门技术科学。从学科分类上，它属于物证技术学的一个分支。

交通事故物证鉴定技术的学科性质为公安技术类物证技术学科。同时，它也是交通事故处理学、运动学、力学、法医学和法学等多学科形成的边缘学科。它依赖于自然科学和社会科学的发展，也依赖于现代科学技术的进步。

交通事故物证鉴定技术的形成是物证技术在交通事故处理工作实践中应用和发展的结果。在我国改革开放以前，物证技术在交通事故案件中的应用较少。原因是交通事故数量少，案情也相对简单，事故处理人员既缺乏这方面的知识，也不重视物证的应用。当遇到个别事故需要痕迹分析和物证鉴定时，一般是由刑事技术部门处理。交通事故物证鉴定停留在个案分析的基础上，无法进行交通事故痕迹、物证检验和鉴定的规律性研究。改革开放以来，道路交通建设和交通运输发展迅速，交通事故也急剧上升，交通事故损害的加大，增加了事故处理调解的难度；当事人法律意识的加强，交通肇事逃逸案件的增多，以及进入诉讼程序案件的增加，加大了对证据特别是痕迹、物证鉴定的需求。随着交通事故处理工作实际的需要，有些大城市公安交通管理部门设置了技术科室、研究所或交通事故鉴定中心。配备了痕检、法医、理化等技术人员和专用检验仪器，并在公安院校的交通事故防治工程专业开设了《交通事故物证鉴定技术》课程。办案实践的应用和物证技术的发展，促进了交通事故物证鉴定技术的形成和发展。目前交通事故物证鉴定技术处于初创阶段，有些基本原理和基本规律仍需要进行系统的和深入的研究，随着应用和研究的发展，交通事故物证鉴定技术一定会不断地丰富和完善。

本书主要是针对道路交通事故防治工程专业本科生教学而编写的。也可作为从事交通事故办案民警、汽车保险机构、车辆安全管理等部门的交通事故分析人员、交通安全

研究机构、交通事故鉴定机构的研究人员、大专院校相关专业本科生和研究生的教学参考书。

由于本书是我国第一部交通事故鉴定教材，可借鉴的资料较少，加上作者的专业实践和理论知识有限，书中难免出现粗谬之处，我们敬请读者批评指正。

编 者

2001 年 12 月

目 录

第一章 交通事故物证鉴定技术概论	(1)
第一节 交通事故物证.....	(1)
第二节 交通事故物证鉴定技术.....	(7)
第三节 交通事故物证鉴定技术的研究对象.....	(9)
第四节 交通事故物证鉴定技术体系.....	(13)
第五节 交通事故物证鉴定技术的任务.....	(17)
第六节 交通事故物证鉴定技术的应用及发展.....	(19)
第二章 交通事故物证鉴定原理	(21)
第一节 交通事故物证鉴定的科学基础.....	(21)
第二节 交通事故物证鉴定中的同一认定理论.....	(26)
第三节 交通事故物证鉴定的步骤和方法.....	(35)
第四节 交通事故物证鉴定的原则.....	(39)
第三章 交通事故物证的鉴定	(42)
第一节 交通事故物证鉴定概述.....	(42)
第二节 交通事故物证鉴定程序.....	(47)
第三节 鉴定文书及其制作.....	(51)
第四节 补充鉴定、重新鉴定和共同鉴定.....	(54)
第五节 鉴定结论的审查和评断.....	(56)
第六节 鉴定结论的运用.....	(61)
第四章 交通事故物证勘验	(66)
第一节 交通事故物证勘验概述.....	(66)
第二节 物证的发现.....	(67)
第三节 物证的收集.....	(69)
第四节 物证的固定和保全.....	(73)
第五节 物证的送检.....	(74)
第五章 现场痕迹检验原理	(77)
第一节 痕迹与痕迹检验.....	(77)
第二节 痕迹的分类及形成.....	(79)
第三节 痕迹的力学特征.....	(83)
第四节 痕迹检验的理论基础.....	(90)
第五节 痕迹检验的基本步骤与方法.....	(92)

第六章 地面轮胎痕迹	(94)
第一节 车辆轮胎特征	(94)
第二节 轮胎痕迹的分类和特征	(104)
第三节 轮胎痕迹的发现、记录和提取	(110)
第四节 轮胎痕迹的分析	(115)
第五节 轮胎痕迹的检验	(118)
第七章 车体痕迹	(126)
第一节 车体痕迹及其应用	(126)
第二节 车体痕迹的分类及特征	(128)
第三节 车体痕迹的发现、测量与记录	(134)
第四节 车体痕迹的分析	(137)
第五节 车体痕迹的检验与鉴定	(144)
第八章 人体痕迹	(152)
第一节 人体痕迹及其作用	(152)
第二节 交通事故损伤	(153)
第三节 人体衣着痕迹的分类	(164)
第四节 人体痕迹的勘验	(168)
第五节 人体痕迹的分析与鉴定	(170)
第九章 路面损伤及其他痕迹	(174)
第一节 路面损伤痕迹分类及特征	(174)
第二节 路面损伤痕迹的作用	(177)
第三节 路面损伤痕迹的发现、测量和提取	(180)
第四节 路面散落物痕迹的分析	(181)
第五节 路面血痕的分析	(184)
第六节 被碰撞固定物上的痕迹分析	(186)
第十章 指纹检验	(187)
第一节 概述	(187)
第二节 手掌面皮肤花纹的形态和分类	(190)
第三节 手印的形成和分类	(200)
第四节 手印的寻找、发现和显现	(201)
第五节 现场手印的记录、固定和提取	(208)
第六节 交通事故现场手印的分析与鉴定	(209)
第十一章 仪器分析方法概论	(213)
第一节 仪器分析的内容、特点及分类	(213)
第二节 光学分析法	(214)
第三节 色谱分析法	(219)
第四节 电子显微镜	(223)
第十二章 油漆检验	(225)
第一节 油漆的主要成分及其功能、特点	(225)

第二节	油漆的分类	(226)
第三节	油漆物证在交通事故调查中的作用	(234)
第四节	油漆物证的发现、提取及送检	(235)
第五节	油漆物证的检验	(239)
第六节	检验结果分析与检验报告	(241)
第十三章	玻璃检验	(253)
第一节	玻璃的成分及其物理性能	(253)
第二节	汽车玻璃的种类及其特点	(256)
第三节	玻璃物证的发现、提取、包装及送检	(258)
第四节	玻璃的检验方法	(259)
第五节	玻璃物证的作用	(262)
第十四章	法医物证检验	(264)
第一节	法医物证检验概述	(264)
第二节	检材的发现、提取、包装、保存和送检	(266)
第三节	血痕检验	(269)
第四节	毛发检验	(277)
第五节	脏器组织的检验	(282)
第六节	法医物证检验结果报告	(283)
第十五章	酒精检验	(284)
第一节	酒精检验的作用	(284)
第二节	检材的提取和送检	(286)
第三节	人体血液中酒精的检验	(288)
第四节	酒精的顶空色谱检验	(291)
第五节	人体呼气中酒精的检验	(293)
第六节	检验结果分析与鉴定报告	(295)
第十六章	橡胶、塑料检验	(298)
第一节	常见橡胶的种类、成分及其物理性质	(298)
第二节	常见塑料的种类、成分及其物理性质	(300)
第三节	橡胶、塑料物证的发现、提取与包装	(301)
第四节	微量橡胶、塑料物证的检验	(302)
第十七章	纤维检验	(307)
第一节	纤维物证的特点和作用	(307)
第二节	纤维物证的发现、提取、包装和送检	(309)
第三节	常见纤维的种类及性质	(310)
第四节	常见纤维的检验	(312)
第十八章	油脂、泥土及其他物证检验	(319)
第一节	油脂物证检验	(319)
第二节	泥土物证检验	(322)
第三节	残渣物证检验	(324)

第四节 植物、金属物证的提取和检验.....	(326)
参考文献.....	(331)
附录一：《道路交通事故痕迹物证勘验》标准（GA41—92）	(333)
附录二：《道路交通事故勘验照相》标准（GA50—93）	(336)
附录三：《道路交通事故尸体检验》标准（GA268—2001）	(342)

第一章 交通事故物证鉴定技术概论

第一节 交通事故物证

一、交通事故物证的概念

(一) 物证的概念

物证是我国诉讼法规定的七种证据形式之一。但法律并没有给物证下一个统一的定义,因此,人们对物证概念的认识也不尽相同。有些学者专家认为:“物证是与案件相关的物质、物体或其遗留的痕迹”(金光正主编《司法鉴定学》,第3页);“物证是指依法收集与案件有联系、通过科学鉴定或侦查措施能以其外形特征、所载字迹特征或物质属性证明案件真实情况的各种客观存在的物品、物质、文书和痕迹”(徐立根主编《物证技术学》,第1页);“物证就是能证明案件真实情况的物品和痕迹”(周国均、刘根菊著《刑事证据种类和分类的理论与实践》,第65页);“物证是指凡是能够证明案件真实情况的物品和痕迹”(何家弘主编、王若阳副主编《证据调查》,第244页)等。

从上述物证定义来看,人们对物证的认识,主要是从物证的两个基本特征入手:一是物证的物理属性,即物证具有的客观存在、表现形态、物理特征三方面的属性;二是物证的法律属性,即物证在司法活动中所处的地位和所起的作用。概念是一种思维形式。任何一个概念都有内涵和外延两个方面,内涵应当揭示概念所反映的那个对象的本质特征,而外延则应当规定这个对象所指的范围。根据上述两个基本特征,在确定物证范围时,应当符合两个要求:第一,作为物证必须符合物证的共同属性;第二,作为物证必须符合证据的基本特征。物证概念的内涵是:能够证明案件真实情况。物证的表现形式是物质、物品和痕迹。因此,可将物证定义为:物证是指依照法定程序和规则收集、获取的,能够证明案件真实情况的物质、物品和痕迹。

物证之所以具有“能证明案件真实情况”的性质,关键在于它所具有的双联性,物证能证明案件真实情况的属性,是通过它的外在表现的特征来认识,这种外在表现的特征就是物证的最本质特征,即物证的双联性。任何物证都具有两方面的联系,一方面它与案件中的人、事、物、时、空存在联系,另一方面它与受审查的人、事、物、时、空存在联系。任何物质性客体之所以能成为法律上的物证就是因为它具有的这两方面的联系已经得到了正确的确定。

(二) 交通事故物证

1. 交通事故物证的概念

根据物证的概念,可将交通事故物证定义为:交通事故物证,是指交通事故处理人员依法收集、获取的能够证明交通事故真实情况的物质、物品和痕迹。定义的实质包括两个方

面：第一，从物证自身的表现形式看是物质、物品和痕迹，还有物质形成的痕迹；第二，从物证与交通事故案件的关系看是对交通事故真实情况有证明作用。

2. 交通事故物证的特征

(1) 事故物证的客观性

作为物证的物质和痕迹都是客观存在的。它不是人的主观想象，也不是对客观事物的反映；物证是和人证相对的，证人证言是证人对客观事物的反映，这种反映易受主客观因素的干扰和影响。而物证则不易受这种影响，无论是物品、物质、痕迹都比证人、证言更能客观地证明案件的真实情况。

(2) 事故物证的关联性

只有与事故案件有关联的物品、物质、痕迹，才能作为物证。事故物证的关联性来源于证据的相关性，是物证的最基本属性。这个基本属性决定了物证的不可替换性。

(3) 事故物证的稳定性

物证由于是实际存在的物品、物质和痕迹，所以只要及时收集、固定，就具有较强的稳定性。

(4) 事故物证来源的多样性

事故物证既可能是原始证据，又可能是传来证据，但是主要是原始证据。事故物证一般都属于间接证据。因为单独一个物证，一般都只能反映案件的某一方面情况，而不可能直接证明案件的主要事实。

3. 事故物证的证明作用方式

物证是以实体物的存在对事实发挥证明作用的。具体说来，物证是以其外部特征、物理性质和存在形式等证明交通事故真实情况的。

(三) 交通事故物证的形成

物证的形成是指由物质转变成物证的过程。其转变方式主要有物质的重复再现和物质的转移。

1. 物质重复再现

物质重复再现是指物质在发生运动中再现自身特征于其他物体的属性。一切可以再现的客体在一定条件下都具有重复再现的属性。许多交通事故痕迹物证都是由于造痕客体的外部结构特征的再现。地面轮胎痕迹、车体撞击和人体撞击痕迹的形成，是车辆接触部位的外部结构特征在运动或撞击过程中在承痕客体上的重复再现。在交通事故中，地面上的滚印、车体上和人体上的撞击痕迹、方向盘上的指纹等，都是物质特征重复再现形成的。

2. 物质的转移

物质转移是指物证在形成过程中，物质的一部分向其他物体转移的现象。如事故车体上遗留的人的毛发、血痕、人类组织、油漆等物品，都是物质转移所形成的。这种物质转移通常有物理转移和化学转移两种方式。物理转移是指物证在形成的过程中，仅做机械运动，未发生化学变化。具体表现有物质分离、物质扩散两种方式。化学转移是指物证在形成的过程中，发生了化学反应。即通过化学反应改变了物质的化学成分、性质和特征。各种化学反应均可形成物证。在交通事故物证中，由化学转移而形成的物证并不多见。

交通事故物证的形成实质上是一个极其复杂的过程，在物证的形成过程中可能同时有两种或两种以上的方式存在：既有物质的重复再现又有物质的转移；既存在物理转移又存在化

学转移。在实际检验鉴定工作中，对于物证的形成机理必须综合研究，具体分析，这样才能掌握物证在形成过程中的物质变化规律，以及形成的物证特性，以便科学地选用鉴定技术和方法。

二、交通事故物证的种类

交通事故物证同其他物证一样，来源广泛、种类繁多。交通事故物证可以按照不同分类方法进行分类。如果按照在事故现场存在的方式，可分为肇事车辆、各种痕迹、附着物和现场散落物等；如果按照检验鉴定的方法不同，可分为痕迹物证、法医物证和化学物证三大类；如果按照物证的表现形式，可分为实物物证和痕迹物证两大类。交通事故物证具体分类可根据应用和研究的需要进行。

（一）按照事故现场存在方式分类

1. 肇事车辆

肇事车辆包括机动车和非机动车，也包括肇事主体车辆和被撞客体车辆。车辆是构成交通事故的要素之一，也是交通事故的基本特征。因此，肇事车辆是交通事故的重要物证之一。

2. 交通事故形成的各种痕迹

痕迹是交通事故物证的重要组成部分。在交通事故案件中，痕迹是大量存在的，如在事故现场留下的地面轮胎痕迹、路面损伤痕迹、路面污染和附着痕迹、车体痕迹、人体痕迹、整体分离痕迹，以及其他被撞物体上的痕迹等。

3. 交通事故形成的各种附着物

在交通事故中形成的，沾附在车辆、人体、路面及其他物体表面能证明交通事故真实情况的物质称为交通事故附着物，如油漆、油脂、塑料、橡胶、毛发、纤维、血痕、人体组织、木屑、植物枝叶及尘土等微量附着物质。

4. 交通事故现场散落物

遗留在交通事故现场，能够证明交通事故真实情况的物品或者物质称为交通事故散落物，如损坏脱离的车辆零部件、玻璃碎片、油漆碎片及车辆装载物等。

5. 其他可供证实交通事故事实和查获交通肇事犯罪人的一切物质、物品和痕迹。

6. 行为人在交通肇事后为逃避法律追究，伪造现场、毁灭证据，伪造和隐匿的物品、痕迹等，以及将被害人带离事故现场后隐藏或者遗弃的痕迹。

（二）按照检验鉴定的方法不同分类

1. 痕迹物证

交通事故痕迹是指由于当事方的行为活动所引起的交通事故现场一切物质形态的变化，这是交通事故痕迹的广义解释。如果从狭义方面来理解，交通事故痕迹是指在交通事故案件的发生过程中，车辆与其他车辆或物体相接触和相互作用时，在彼此间的作用面上形成的结构形象痕迹、整体分离痕迹和表面附着痕迹。从痕迹与事故的关系以及证据意义来看，交通事故痕迹应该是在事故发生过程中形成的，能够证明事故事实或事故发生原因的那些痕迹。事故痕迹主要由形象痕迹、整体分离痕迹和微量物质附着痕迹组成。具体表现形式有车辆碰撞痕迹、车辆刮擦痕迹、车轮碾压痕迹、整体分离痕迹和微量物质附着痕迹等。

本教材中关于交通事故痕迹物证的内容、分类，以及术语和名词解释等，均以《道路交

通事故痕迹物证勘验》(GA41-92)标准作为基本依据。将交通事故痕迹分为地面轮胎痕迹、车体痕迹、人体痕迹、路面损伤痕迹和其他痕迹物证。其中人体痕迹物证就其内容来看,应该属于法医损伤物证部分。本教材这样分类的原因主要有两点:一是因为在交通事故案件中,人体痕迹的作用与其他案件中有所不同;二是因为行业标准的规定。为了使交通事故办案人员在实际办案中便于理解和执行,因此,将人体体表损伤痕迹划分在痕迹物证里介绍。

2. 法医物证

交通事故中的法医物证主要是指与交通事故有关人体的各种生物检材,主要有血液血痕、毛发、皮肤、人体组织、损伤程度等,也包括相关的家畜家禽的血液及组织脏器等。

在交通事故物证鉴定中,法医物证的作用主要有以下几个方面:

(1) 确定案件的性质

发生在道路上的事件,其中大多数属于交通事故案件。但是也有可能是刑事案件、治安案件、意外事件。有时要通过法医检验,才能查明死亡或受伤的原因,来确定案件的性质。

(2) 查明事故某些主要事实

在机动车与行人或骑自行车人的碰撞事故中,证明接触的事实和接触部位是这一类事故的主要事实。通过检验被撞人的人体痕迹即可查明事实真相。

(3) 提供侦查线索

在有人身伤亡的交通肇事逃逸案件中,经常可以从嫌疑肇事车辆上或事故现场及有关人员身上,提取到的怀疑为人的血痕、毛发、皮肤、人体组织等物质。通过对这些生物检材的检验,可以确定它们是什么物质,是否来自于人体,并进一步鉴定检材的型属是否与事故中被害人的型属相同,可以为确定被检验的车辆是否就是肇事车辆提供肯定或否定的证据,或为进一步侦查提供线索。

(4) 为交通肇事过程的认定提供证据

由于交通肇事的过程不同,受害者从以不同的方向和姿势被肇事车辆所伤害,从而会在车辆的不同部位留下与人体不同部位冲撞、碾压、拖拉等造成的损伤遗留物。通过对这些检材的检验鉴定,可以为推断、证实肇事过程提供证据,从而认定或否定肇事车辆。

3. 化学物证

化学物证主要以其化学属性发挥证据作用。交通事故中各种附着物多属化学物证,检验化学物证多用化学方法或仪器分析方法。在法庭科学中,目前将化学物证通常按其来源分为工业产品、农产品和自然植物等。交通事故中的化学物证主要是工业产品类,诸如油漆、玻璃、橡胶、塑料、油脂、纤维、金属等。

(三) 交通事故微量物证

1. 微量物证的含义

微量物证是指那些微量、潜在的物证。包含检材量极少和某种化学成分含量很低两层含义。另外,有些出现频次较低,不引人注重的物证,也常被视为微量物证。但是,在我国物证鉴定的多年实践中,微量物证更主要的是指需要借助仪器,特别是大型现代化分析仪器,进行理化分析的关联物证。微量物证检验涉及的物质种类相当繁杂,常见的主要有纤维、油漆、玻璃、土壤、塑料、油脂、纸张、墨水、炸药及其残留物等。

2. 交通事故微量物证的含义

发生交通事故后，遗留或附着在事故现场中的道路、车辆、人体、衣着等相接触物体上或者在嫌疑车辆上的与事故案件相关的微量物质，称为交通事故微量物证。交通事故现场中存在着大量的微量物证，这是由交通事故形态的特点所决定的。首先在碰撞、刮擦事故中车辆必然与人体或物体相接触，这就肯定了有物质交换存在；其次是在碰撞、接触时作用力大、时间短，极容易使物体表层的物质形成分离和转移。一般留在事故现场的有油漆、玻璃、橡胶、塑料、油脂、土壤、血迹、人体组织等，而附着在车辆上的有油漆、纤维、毛发、血迹、人体组织等。在事故现场勘查时，注意提取和检验微量物证，对于侦破交通肇事逃逸案件，正确认定交通事故责任，都具有非常重要的意义。

3. 微量物证的特点

(1) 交换原理

法国物证技术专家埃德蒙·洛卡德教授（1877—1966）认为：“只要两个客体相互接触，在接触面上就会形成物质交换现象，因而，就可能发现微量附着物。”在物质技术学中，将这一论断称为洛卡德交换原理。它为微量物证学的研究和应用奠定了理论基础。交换原理使我们认识到，两个相互接触的物体，就可能在接触面上形成微量附着物，形成物质交换，从而可以证明两物体接触过的事实。而且这种交换包括宏观交换和微观交换。交通事故中车辆与其他物体存在相互接触的事实，是必然的。那么，有物质交换也是必然的。问题的关键在于我们能否证明这一事实的存在，这取决于我们在现场勘查时能否有效地发现、提取这些微量物质及能否准确地鉴定它们。

(2) 微量物证是一种微量、潜在的物证

微量物证最大的特点就是体微量小，不容易被发现，加上勘查人员不大了解微量物证方面的知识，体会不到其重要性，因而，在办案中对微量物证不够重视。这一点对当事人或犯罪嫌疑人而言也是一样，往往意识不到微量物证的潜在性。因此，在许多交通肇事逃逸案件的侦破中，微量物证常常会起到意想不到的作用。

(3) 微量物证检验主要采用仪器分析的方法

微量物证检验与一般物证检验相比，有其自身的特点和特殊要求。首先是检材量少，许多种类的检材量目前已达到微克或纳克级；其次是要求检测方法的灵敏度更高，因为微量物证是某种化学成分含量很低的物证，如检测的灵敏度不高，对检测的化学成分就很难区分开；第三是检测方法应尽可能是无损的，由于检材量少，检材一旦遭到污损，将无法进行复核，也失去了物证存在的价值。根据上述微量物证检验的特殊要求，微量物证检验主要采用仪器分析的方法，有时采用多种仪器进行综合检验。

(4) 微量物证检验是比对检验

这是微量物证检测与一般物证检测的重要区别。比对分为现场物品同嫌疑物品比对和现场物品同样品库（或数据库）内物品比对两种，前者的主要目的是提供证据，而后者则是提供线索或范围。比对样品数量和来源不同，采用的比对方法和仪器会有很大不同。

(5) 微量物证检验需要规范取样标准

不同的仪器检验方法对现场发现、提取、包装、送检都有不同的要求。如提取、包装、送检等过程与检验方法不匹配，结果是很难作出准确有效的鉴定。目前，我国微量物证检验技术比较先进，但取样技术相对落后。取样和送检过程缺少规范和标准，现场勘查人员缺乏相应的技术培训，这是办案部门迫切需要解决的问题。

三、交通事故物证的意义和作用

物证在交通事故处理中是最直接最有证明力的证据。公安交通管理部门掌握了真实的、充分的物证，有助于查明事故真实情况。证据确实、充分，作出的交通事故责任认定，在任何情况下，任何人也推不倒。这样，才能保证公安机关严格执法，理直气壮地做好处理工作。因此，物证是认定交通事故责任和处理事故的基础。具体作用主要表现在以下几个方面：

（一）确定交通事故的性质

在道路交通中，发现的意外事件，不一定是交通事故。有少数人利用交通工具进行自杀或杀人，或者将人杀死后将尸体置于道路上伪装成交通事故，还有就被害者死亡的原因进行争议，或者就驾驶员的交通行为能力进行争议等，这些问题均需要通过交通法医物证的检验和鉴定才能解决，才能明确死亡的原因，进而确定案件的性质。

车辆是构成交通事故的一个基本要素，现场中的肇事车辆也是交通事故的一个主要物证。而地面轮胎痕迹则是证明车辆在发生事故时的位置、行驶路线和方向，以及采取措施的主要证据，车体碰撞痕迹和人体痕迹，则反映了车辆和行人的运动状态和接触部位、方式的证据，这些证据综合起来即可证明所发生的事件是否属于交通事故。

（二）直接揭露交通事故真相

车辆碰撞痕迹、车体上的附着的血痕等其他遗留物、路面及周围其他物体被碰撞的痕迹、路面散落物、现场中各交通元素的状态，都直观地说明了交通事故及其后果。路面车辆轮胎的痕迹则反映了车辆的行驶路线，在道路上的位置，说明了交通事故的发生、发展及后果的全过程。因此，物证证明事故的真实情况是直观的、形象的。

（三）用物证可以审查、判断言词证据

物证有助于审查、判断当事人陈述，证人、证言的真实可靠性。在交通事故调查过程中，由于主客观上的多方面因素，可能导致事故当事人和证人不愿意或不能如实地陈述，正确地反映交通事故的客观真实情况，造成各方当事人陈述之间，当事人陈述与证人证言之间，当事人陈述、证人证言与物证之间，各个物证之间出现矛盾或差异。如何解释这些差异，如何审查判断证据，分析其作为证据的价值，主要通过事故现场留下的物证。

（四）物证有助于交通肇事逃逸案的侦破

交通事故物证可以为侦查交通肇事逃逸案件提供线索和缩小范围，如现场散落物有砂子或白灰，可判断肇事车辆为拉砂子或白灰的。通过肇事车辆及车体上的痕迹及车辆在事故现场发生事故时留下的车辆特征，可以认定肇事车辆和碰撞接触部位；通过车辆装载的散落物，以及地面轮胎痕迹、轮距和轴距等参数，可以判断肇事车辆的车型；通过地面轮胎痕迹和其他痕迹特征，可以判断肇事车辆行驶的方向；通过车体痕迹、散落物、附着微量物证可以确认肇事车辆；通过现场足迹、方向盘上的指纹、车体内部的痕迹等，可以认定肇事者。

第二节 交通事故物证鉴定技术

一、交通事故物证鉴定的基本概念

(一) 含义

交通事故物证鉴定是由交通事故现场勘查人员和有关专门人员，依法对道路交通事故物证进行勘验、检验与鉴定等的技术工作过程。

交通事故物证鉴定与司法鉴定既有联系又有区别。首先是鉴定对象的不同，司法鉴定是诉讼活动中涉及的专门问题，而交通事故鉴定是事故处理中涉及的专门问题；其次是鉴定的主体不同，司法鉴定中的鉴定主体以有关的专门人员为限，而交通事故物证鉴定的主体是由现场勘查人员和有关的专门人员组成；第三是“鉴定”一词的内涵不同，司法鉴定中的“鉴定”是指对案件中专门问题的检验和评断，而交通事故物证鉴定则包括对物证进行勘验、检验与鉴定等三个层面的含义。在鉴定方法和鉴定目的上，二者是相同的。

交通事故物证鉴定结论在交通事故处理过程中有重要的作用。在交通事故的立案、现场勘查、责任认定、处罚、调解和诉讼程序等过程中，对于某些交通事故事实的认定，有时必须通过痕迹、物证的检验与鉴定来完成。鉴定结论是交通事故证据的表现形式之一，也是法定的诉讼证据形式之一。

(二) 鉴定的性质

1. 交通事故物证检验与鉴定是公安交通管理部门用以查明交通事故事实的一种科学技术手段，是一项重要的不可缺少的公安专业技术工作。

2. 交通事故物证检验与鉴定是一项依法进行的专门活动。我国《刑事诉讼法》第119条规定：“为了查明案情，需要解决案件中专门性问题的時候，应当指派、聘请有专门知识的人进行鉴定。”《道路交通事故处理办法》第11条中也作出了明确的规定，即“公安机关对交通事故的车辆、物品、尸体、当事人的生理和精神状态及有关的道路状态等，应当根据需要，及时指派专业人员或者聘请有专门知识的人进行检验或者鉴定。检验或者鉴定应当作出书面结论”。因此，交通事故物证鉴定不是一项随意进行的活动，而是诉讼法和道路交通管理法规定的侦查或调查程序之一，是一项依法进行的专门活动。

3. 交通事故物证鉴定是办案人员发现和运用证据，证明交通事故事实的一种科学方法。鉴定结论不仅可以帮助办案人员发现侦查破案的线索、提供证据，而且可以给办案人员提供运用证据的科学环境。

(三) 鉴定的主体

交通事故物证鉴定的主体由事故现场勘查人员和有关人员两部分组成。事故现场勘查人员主要是指公安交通管理部门的事故现场勘查员和技术人员。技术人员是指事故痕迹检验、法医和照相、录像人员，他们具有相关的痕迹、法医和照相、摄像技术，又具有交通事故现场勘查及处理知识。目前，大多数公安交通管理部门都配备有专职的交通事故法医，但未配备专职的痕迹检验和照相、摄像等技术人员，一般由现场勘查人员兼职，完成现场照相、摄像和痕迹检验的任务。

有关人员是指受公安交通管理部门委托与聘请的人员。受委托的人一般是指公安司法机

关内部的专技术人员，他们一般具有司法鉴定的专门知识。被聘请的人员一般是指公安司法机关以外的专门知识人员，这部分人员不一定具备司法鉴定的专门知识，他们只需要具备与鉴定事项有关的专业知识和技能。

（四）鉴定的内容

交通事故物证鉴定是交通事故鉴定的一部分，其主要内容包括对交通事故的痕迹、物品进行勘验、检验与鉴定等方面。

勘验是对交通事故现场有关的车辆、道路、物品、人身、尸体等进行实地检查和测量，其目的是发现、固定、提取、记录有关痕迹、物证，并根据案件的需要和痕迹、物证的外观特征，搜索与案件有关的比对样本送检。勘验的结果是以现场勘查笔录、现场照片和现场图的方式作为交通事故证据，发挥其证明作用。物证勘验主要由现场勘查人员来完成，它是物证检验与鉴定的前提。

物证检验与鉴定是运用科学的方法和手段，以及现代的仪器分析技术，对有关的痕迹、物证检材的种属认定、同一认定，以及对交通事故有关事实的认定。

（五）检验与鉴定的关系

检验与鉴定是既密切相关又有区别的两个阶段，但这两个阶段很难分开。检验即检查与验证，主要指对物证检材的处理操作过程。而鉴定一般是在最后对检验结果的抽象思维、综合分析判断阶段，鉴定要求对所获材料及检验结果进行去粗取精、去伪存真，最后得出鉴定结论。因此，检验是鉴定的必经步骤和基础，鉴定是检验的延续和最终结果。有时检验与鉴定同步进行，往往检验结束即得出鉴定结论。

二、交通事故物证鉴定技术

（一）交通事故物证鉴定技术的概念

交通事故物证鉴定技术是运用现代科学知识和检验技术，发现、收集、检验和鉴定交通事故物证，研究检验和鉴定的原理、方法和技术，为交通事故提供证据的一门技术科学。

交通事故物证鉴定技术的基本含义包括：研究对象是鉴定原理、鉴定方法和物证、痕迹的发现、收集、检验和鉴定；其研究目的是为交通事故的确认、成因分析及责任认定提供证据；研究的基础理论有辩证唯物主义的科学理论，同一认定理论，微量物证交换原理，运动学、力学和法医学等基础理论，以及自然科学和社会科学的最新研究成果；采用的技术手段是先进的精密仪器分析技术，如光学分析、色谱分析、电化学分析和扫描电子显微镜等方法。

（二）交通事故物证鉴定技术从属于物证技术学

交通事故物证鉴定技术是物证技术学的一个分支。在物证技术学中主要是刑事物证检验内容。常规的手印、足迹、工具和枪弹痕迹中，并未涉及到交通事故的轮胎、车体、人体和路面等痕迹；另外车辆在运动中碰撞形成的动态痕迹特征，在一般的物证检验中也是一个空白，而这些事故痕迹往往能够说明车辆的运动速度、方向、接触点等，从而起到揭示事故形成原因的证据作用。因此，交通事故物证鉴定技术不同于一般的物证技术，它有着自己的研究内容和理论方法。同时，它又是物证技术学的一个组成部分，属于它的一个应用分支。因此，在交通事故物证鉴定技术研究过程中，既要考虑交通事故物证的一般特征，利用物证技术学的基本原理和方法来指导交通事故物证鉴定技术的整体研究，也要注意交通事故物证的

特殊性,运用交通事故鉴定技术去分析和评断每一个具体的事故痕迹物证。

交通事故物证鉴定技术是公安技术类物证技术学的一部分。同时,它与交通事故学、运动学、力学、法医学、法学等多学科相关。它依赖于自然科学和社会科学的发展,也依赖于现代科学技术的进步。

(三) 交通事故物证鉴定技术的形成

交通事故物证鉴定技术的形成,是物证技术在交通事故处理工作实践中应用和发展的结果。在我国改革开放以前,物证技术在交通事故案件中的应用较少。原因是交通事故数量少,案情也相对简单,事故处理人员既缺乏这方面的知识,也不重视物证的应用。当遇到个别事故需要痕迹分析和物证鉴定时,一般是由刑事技术部门处理。对交通事故物证鉴定停留在个案分析的基础上,无法进行交通事故痕迹、物证检验和鉴定的规律性研究。改革开放以来,道路交通运输建设和交通运输发展迅速。交通事故的急剧增加,交通事故损害程度的加大,增加了事故处理的难度;当事人法律意识的加强,交通肇事逃逸案件的增多,以及进入诉讼程序案件的增加,都大大增加了对于证据特别是痕迹、物证鉴定的需求。随着交通事故处理工作实际的需要,有些大城市公安交通管理部门设置了技术科室、研究所或交通事故鉴定中心。配备了痕检、法医、理化等技术人员,配备了专用检验仪器,并在公安院校的交通事故防治工程专业开设了《交通事故物证鉴定技术》课程。办案实践的应用和物证技术的发展,促进了交通事故物证鉴定技术的形成和发展。目前交通事故物证鉴定技术处于初创阶段,有些基本原理和基本规律上仍需要进行系统的和深入的研究,随着应用和研究的发展,交通事故物证鉴定技术一定会不断地丰富和完善。

第三节 交通事故物证鉴定技术的研究对象

作为交通事故防治工程专业的一门专业课程,交通事故物证鉴定技术的研究对象主要包括:鉴定内容的研究、检验与鉴定原理的研究、检验与鉴定实用技术的研究、检验与鉴定实验和基础理论的研究、鉴定结论的证据价值及其应用的研究等。

一、交通事故物证鉴定技术是研究物证的科学

本课程研究物证不是从物证理论方面研究,而是从物证检验与鉴定以及鉴定结论应用等方面进行研究。交通事故物证鉴定技术的研究对象,是用现代科学技术和方法发现、提取、分析、检验和鉴定与交通事故案件相关的痕迹、物证。

(一) 发现事故物证

一般情况下,交通事故原始现场的物证是容易被发现的。但是对于情况复杂、范围较大的事故现场、破坏严重的现场、逃逸现场及嫌疑车辆上的物证,就不易被发现和确认。发现事故物证可分为技术方法和非技术方法两种。前者即利用显微技术、光学分析、电化学分析、化学分析和生物学分析等方法,通过增大视角、提高反差、激发荧光和显示图谱、色谱、波形等途径发现物证,延伸了人的视觉能力;后者主要通过现场勘查、调查访问、讯问、搜查、扣押、检验嫌疑车辆或物品等方式,主要凭借人的肉眼观察发现物证,这种方法是实际工作中常用的发现事故物证方法。发现事故物证的具体方法和步骤如下:

1. 寻找事故车辆的接触部位