

交通事故物证勘查和检验

李琼瑶 王启明 著

3261

中国人民公安大学出版社

一九九五年·北京

图书在版编目 (CIP) 数据

交通事故物证勘查和检验/李琼瑶、王启明著. —北京:
中国人民公安大学出版社, 1995. 8
ISBN 7-81011-697

I. 交…

II. ① 李…② 王…

III. ① 交通事故-证据-现场勘察② 交通事故-证据-检验

IV. U491.3

中国人民公安大学出版社出版发行

(北京木樨地) 邮政编码 100045

新华书店北京发行所经销

通县觅子店印刷厂印刷

850×1168毫米 1/32 26.25印张 649千字

1995年10月第1版 1995年10月第1次印刷

· 印数 0001—6000册 定价: 25.00元

序 言

道路交通事故处理工作是公安交通管理部门的一项政策性、技术性很强的工作。只有提高交通事故处理工作人员的政治思想和业务技术水平,熟练掌握交通事故现场勘查、物证提取技术,做到科学取证鉴定、依法办案,才能不断提高交通事故办案质量。

本书比较全面地介绍了交通事故物证的特征、勘查、提取、包装和送检方法以及物证技术鉴定书的应用。本书还系统地介绍了交通事故油漆、塑料、纤维、橡胶、油斑、玻璃、血液中酒精含量、微量物质、痕迹、法医物证等各种检验方法,选编了一些上述技术、方法在交通事故处理中运用的典型案例,并附录了有关的法规、规章和标准。对公安交通管理特别是交通事故处理工作的人员,具有较高的实用价值;对从事这方面教学、科研工作的同志也有一定的参考价值。

本书作者是长期从事交通事故物证检验工作的高级技术人员,他们结合实践,把交通事故处理工作中的知识、经验加以系统化,实在是很有意义的工作。我希望本书的出版,对提高广大公安交通管理部门的业务水平能起到积极的促进作用,并进一步推进我国交通事故处理工作的科学化、规范化、法制化,使公安交通管理工作为保护人民生命财产安全,为改革开放和社会主义现代化建设作出新的贡献。

张正常

1994年3月31日

前 言

我国的改革开放政策促进了国家经济建设事业的高速发展，交通运输繁忙，交通事故不断上升，给公安交通管理工作提出了更高的要求。为了适应经济建设的需要和保卫人民生命财产的安全，广大公安干警，特别是从事道路交通事故处理工作的公安干警，必须增强法制观念，学习有关理论知识和全国人民代表大会通过的“人民警察法”，不断提高自身的政治素质和业务水平，在交通事故处理工作中，切实做到依法办案，科学取证鉴定，逐步提高办案质量。作者编著本书的主要目的就在于总结交通事故物证的勘查和提取、鉴定的经验，帮助广大公安交通干警系统学习和掌握有关交通事故现场勘查、物证提取和送检，以及检验知识、技能；本书也为广大公安刑事技术人员提供了较为系统的交通事故微量物证检验资料，帮助他们提高物证检验的技术水平，尽微薄之力。

公安部交通管理局张正常局长为本书作序，公安部第二研究所所长刘耀研究员主审全书，公安部二所法医物证研究室主任崔家贵主任法医医师审阅了第十五章并增补大量内容，痕迹研究室主任解云研究员审阅了第十四和十六章，在此表示衷心地谢意。

本书许多内容是作者多年来从事交通事故物证检验的经验总结，许多微量物证鉴定技术是近年来所取得的科研成果，可供省、地、市刑事技术工作人员参考和公安系统大专院校师生阅读。

由于作者水平所限，书中难免有缺点和错误，衷心地期望广大读者批评、指正。

李琼瑶、王启明

1995年3月7日

目 录

第一章 道路交通事故物证概述	(1)
第一节 交通事故物证的概念.....	(1)
第二节 交通事故物证的种类.....	(2)
第三节 交通事故物证的形成.....	(3)
第四节 物证在事故处理工作中的作用.....	(5)
第二章 交通事故物证的特征	(10)
第一节 事故附着物的一般特征	(10)
第二节 事故散落物的特征	(12)
第三节 油漆物证的特征	(12)
第四节 塑料物证的特征	(16)
第五节 反光膜物证的特征	(18)
第六节 纤维物证的特征	(19)
第七节 橡胶物证的特征	(22)
第八节 玻璃物证的特征	(23)
第九节 法医物证的特征	(24)
第十节 事故痕迹的特征	(25)
第三章 道路交通事故物证的勘查和提取	(33)
第一节 交通事故物证勘查的准备	(33)
第二节 对勘查的要求	(34)
第三节 寻找事故物证的原则	(34)
第四节 交通事故物证勘查器材	(36)
第五节 交通事故物证的提取程序	(44)

第六节	交通事故物证的提取方法	(45)
第七节	提取事故物证的注意事项	(46)
第四章	道路交通事故物证的包装和送检	(47)
第一节	交通事故物证的包装	(47)
第二节	交通事故物证的保管	(48)
第三节	交通事故物证的送检	(49)
第五章	交通事故物证鉴定技术概论	(51)
第一节	交通事故物证鉴定程序	(51)
第二节	交通事故物证的理化检验方法	(58)
第三节	交通事故物证的仪器分析方法	(60)
第六章	油漆物证的检验	(79)
第一节	油漆物证的作用	(79)
第二节	油漆的品种和组成	(82)
第三节	交通工具常用油漆	(85)
第四节	汽车的涂装特点	(90)
第五节	船舶用漆和涂装特点	(93)
第六节	油漆物证的提取方法	(95)
第七节	油漆物证的保管和送检	(100)
第八节	油漆物证的分离和净化	(102)
第九节	油漆物证的外观检验	(104)
第十节	油漆物证的颜色检验	(106)
第十一节	油漆物证的红外光谱检验	(111)
第十二节	油漆物证的裂解色谱检验	(193)
第十三节	油漆物证的薄层色谱检验	(212)
第十四节	油漆物证的扫描电镜/能谱检验	(214)
第十五节	油漆物证的发射光谱检验	(225)
第十六节	油漆物证的原子吸收光谱法检验	(232)
第十七节	油漆物证的中子活化分析	(234)

第七章 塑料和合成树脂物证的检验	(236)
第一节 塑料和合成树脂物证的作用.....	(236)
第二节 塑料的品种和分类.....	(238)
第三节 塑料在交通工具制造业中的应用.....	(242)
第四节 合成树脂的品种及其在交通方面的应用.....	(243)
第五节 塑料和合成树脂物证的提取和送检.....	(246)
第六节 塑料和合成树脂物证的分离和净化.....	(247)
第七节 塑料和合成树脂物证的外观检验.....	(250)
第八节 塑料和合成树脂的简易鉴别方法.....	(252)
第九节 塑料和合成树脂物证的特征试验.....	(260)
第十节 塑料和合成树脂物证的荧光检验.....	(265)
第十一节 塑料和合成树脂物证的红外光谱检验.....	(266)
第十二节 塑料和合成树脂物证的裂解色谱检验.....	(333)
第十三节 塑料组分中无机元素分析.....	(347)
第八章 纤维物证的检验	(354)
第一节 纤维物证的作用.....	(354)
第二节 纤维的分类和组成.....	(355)
第三节 纤维物证的提取和送检.....	(360)
第四节 纤维物证的外观检验.....	(362)
第五节 纤维物证的系统鉴别法.....	(364)
第六节 纤维物证的特征试验.....	(367)
第七节 纤维物证的溶解试验.....	(371)
第八节 纤维物证的燃烧特征.....	(372)
第九节 纤维物证的显微镜检验.....	(373)
第十节 纤维物证的红外光谱检验.....	(380)
第十一节 混纺纤维的检验.....	(399)
第十二节 纤维物证的裂解色谱法检验.....	(404)
第十三节 纤维上染料的提取和检验.....	(410)

第九章 橡胶和轮胎物证的检验	(423)
第一节 橡胶和轮胎物证检验的意义.....	(423)
第二节 橡胶的分类和组成.....	(424)
第三节 轮胎的品种和组成.....	(431)
第四节 橡胶和轮胎物证的提取方法.....	(435)
第五节 橡胶物证的分离方法.....	(437)
第六节 橡胶的溶解试验.....	(441)
第七节 橡胶的燃烧特征试验.....	(445)
第八节 橡胶的热分解物试验.....	(448)
第九节 橡胶的纸上斑点试验.....	(451)
第十节 橡胶的薄层色谱试验.....	(454)
第十一节 橡胶的特性试验.....	(457)
第十二节 橡胶纯聚合物的含量测定.....	(460)
第十三节 橡胶物证的裂解气相色谱检验.....	(463)
第十四节 橡胶的红外光谱法检验.....	(471)
第十章 油斑物证的检验	(520)
第一节 检验油斑物证的意义.....	(520)
第二节 油斑物证的分类和组成.....	(521)
第三节 油斑物证的提取和送检.....	(525)
第四节 油斑物证的分类和净化.....	(527)
第五节 油斑物证的荧光法检验.....	(528)
第六节 油斑物证的薄层色谱检验.....	(529)
第七节 油斑物证的气相色谱检验.....	(535)
第八节 油斑物证的裂解色谱检验.....	(540)
第九节 油斑物证的紫外光谱检验.....	(544)
第十节 油斑物证的红外光谱检验.....	(546)
第十一章 玻璃物证的检验	(551)
第一节 检验玻璃物证的意义.....	(551)

第二节	玻璃的品种和组成.....	(553)
第三节	玻璃物证的提取方法.....	(555)
第四节	玻璃物证的外观检验.....	(557)
第五节	玻璃物证的物理检验方法.....	(557)
第六节	玻璃物证的化学成分检验.....	(559)
第十二章	对饮酒驾驶员的乙醇检验.....	(565)
第一节	乙醇与饮用酒.....	(565)
第二节	乙醇对人体的影响.....	(566)
第三节	驾驶员血液中乙醇浓度法定标准.....	(568)
第四节	检材的提取和送检.....	(569)
第五节	乙醇的预备检验.....	(570)
第六节	检材的处理方法.....	(573)
第七节	乙醇的定性检验.....	(574)
第八节	乙醇的定量检验.....	(575)
第九节	血液乙醇浓度与饮酒量.....	(578)
第十节	血液中乙醇的消除速率.....	(580)
第十一节	血液中的少量乙醇.....	(580)
第十三章	交通事故其它物证的检验.....	(584)
第一节	土壤物证的检验.....	(584)
第二节	煤和焦炭物证的检验.....	(592)
第三节	沥青物证的检验.....	(605)
第十四章	道路交通事故痕迹的检验.....	(612)
第一节	事故痕迹在事故处理工作中的作用.....	(612)
第二节	事故痕迹的勘查.....	(613)
第三节	事故痕迹的测量.....	(615)
第四节	事故痕迹物证的提取.....	(620)
第五节	事故痕迹的保护.....	(625)
第六节	事故痕迹的鉴定.....	(627)

第七节	车辆痕迹的鉴定.....	(631)
第十五章	道路交通事故法医物证的检验.....	(637)
第一节	法医物证的概念和作用.....	(637)
第二节	法医物证的勘查和提取.....	(638)
第三节	法医物证的包装和送检.....	(640)
第四节	血痕的检验.....	(641)
第五节	血型的测定.....	(655)
第六节	毛发的检验.....	(674)
第七节	人与动物的组织碎块检验.....	(679)
第八节	脱氧核糖核酸分析技术.....	(681)
第十六章	道路交通事故痕迹物证摄影.....	(686)
第一节	痕迹物证摄影的概念和作用.....	(686)
第二节	痕迹物证摄影的要求.....	(688)
第三节	常见交通事故痕迹物证的拍摄.....	(689)
第十七章	道路交通事故物证技术鉴定书的 审查和运用.....	(694)
第一节	技术鉴定书的内容.....	(694)
第二节	技术鉴定书的审查.....	(696)
第三节	技术鉴定结论的运用.....	(701)
第十八章	道路交通事故典型案例.....	(709)
主要参考文献.....		(732)
附录.....		(733)
附录一、道路交通事故处理办法.....		(733)
附录二、道路交通事故处理程序规定.....		(744)
附录三、特别重大事故调查程序暂行规定.....		(754)
附录四、道路交通事故等级划分标准.....		(759)
附录五、道路交通事故现场图绘制.....		(761)

附录六、道路交通事故现场图形符号.....	(773)
附录七、道路交通事故痕迹物证勘验.....	(787)
附录八、道路交通事故受伤人员伤残评定.....	(792)
附录九、道路交通事故勘验照相.....	(820)

第一章 道路交通事故物证概述

第一节 交通事故物证的概念

我国法律规定了证据的性质和内容，对物证未作具体规定。

物证是证据的主要内容之一。所谓物证指的是对案件事实有证明作用的物品、物质或痕迹。交通事故物证，就是从交通事故现场带走或遗留在交通事故现场能证明交通事故真实情况的物品、物质和痕迹。

交通事故物证，和其它案件的物证一样，具有鲜明的法律性和严密的科学性。

一、交通事故物证的客观性

在交通事故过程中，车辆、人畜或其它物体之间发生强力擦刮或碰撞，以致造成人畜伤亡，车辆或物体损坏，必然形成事故物证。这是客观存在的事实，决不是人们主观臆断想象出来的。如果有所不同的话，只是不同的事故现场物证的品种、数量和存在部位不同而已。

二、交通事故物证的关联性

车辆乘人载物，经常出入各种场所。人们生活在社会中，从事各种生产活动。在车辆和人员衣服表面往往形成一些擦刮痕迹，沾附一些油漆、纤维、毛发等微小物质。一旦发生交通事故，这

些痕迹和微小物质与事故物证混杂在一起。虽然都是客观存在,然而,事故前的擦刮痕迹和沾附物质与事故是无任何联系的。只有事故发生过程中车辆、人畜或物体第一次接触所形成的事故痕迹和物质才是真正的事故物证。

三、交通事故物证的合法性

交通事故物证的收集必须符合法律的规定和要求。一般情况下,应由公安机关的事故处理人员和技术人员进行勘查和提取。疑难事故可由公安机关聘请有关专家协助解决。见证人、当事人及其亲属有权利和义务向公安机关提供情况和物证,协助公安机关查清事实真相。不得提供伪证。

四、交通事故物证的证据作用

通过对交通事故物证外形特征的观察和鉴别,可以初步判断有关车辆、伤亡人员及物体之间的相互关系。但是,仅凭对外形特征的观察和判断尚不能确定物证的性质及本质上的联系。而且,从事故现场提取的可疑物质往往是微量甚至超微量的,其外形特征也需要借助于放大镜或显微镜进行观察。同时,事故痕迹是在肇事双方动态情况下形成的,其外形特征也比较复杂,难以定论。因此,尽管事故物证是客观存在的事实,却不能直接作为认定事故的证据。必须进行技术鉴定,以科学的理论和数据揭示物证的性质及其相互间的联系,使之成为能够证明事故真实情况的证据。

第二节 交通事故物证的种类

交通事故遍及城乡,现场情况各有不同,事故物证种类繁多。根据事故物证的形态和形成机制大体可分为事故附着物、事故散落物和事故痕迹三大类。

一、事故附着物

沾附在肇事主体车辆、被撞客体车辆、人体及其它物体表面能证明事故情况的物质称之为事故附着物。如，油漆、油脂、塑料、橡胶、毛发、纤维、血迹、人体组织、木屑及植物枝叶等。

二、事故散落物

散落在交通事故现场能证明事故情况的物品或物质称之为事故散落物。如，损坏脱落的车辆零部件、玻璃碎片、油漆碎片及车辆装载物等。

三、事故痕迹

由于交通事故，在肇事主体车辆、被撞客体车辆、伤亡人体、现场路面及其它物体表面形成的印迹称之为事故痕迹。如，撞击痕迹、擦刮痕迹、碾轧痕迹等。

第三节 交通事故物证的形成

一、事故附着物的形成

在肇事车辆、人畜或其它物体之间发生强力擦刮或撞击的过程中，其接触部位将发生物质的脱落和转移。这种变化决定于肇事双方表层物质的性质、事故作用力的方向和大小。在条件不同的情况下，肇事双方的接触部位将形成物质的单向的或双向的转移。

（一）具有一定粘性的物质，将沾附在车辆、伤亡人员衣服或其它物体表面。如，油漆、油脂、血液和人体组织等。

（二）在强力作用下，形态变化而产生了一定粘性的物质，也

可形成事故附着物，沾附在车辆或物体表面。如，塑料和反光膜，本身具有一定的可塑性，并无粘性。经强力高速摩擦，局部产生高温，软化具有粘性，形成薄膜状物沾附在车辆或其它物体表面。

(三)脱落和转移的微量或超微量物质，由于肇事双方之间的撞击或擦刮作用，对物体产生了一定的依附性和附着力，沾附在车辆、人体或其它物体表面。如，毛发、纤维、微量油漆等。

二、事故散落物的形成

交通事故过程中脱落的体积较大、较重的物品或物质，不能沾附在车辆、人体或其它物体表面。往往散落在现场地面。

(一)车辆风挡玻璃、反光镜、水箱算子、大灯罩、转向灯罩和油漆涂层等零部件及其表层物质，与其它车辆或物体碰撞时，可能造成破碎和脱落，散落在现场地面。

(二)装载煤炭、化肥及各种建筑材料等物质的敞开式货车，发生事故时，由于紧急刹车或撞击时的惯性，将装载物抛出，散落在现场地面。

三、事故痕迹的形成

事故痕迹是肇事主体车辆与被撞客体车辆、人畜或其它物体相互接触形成的。由于接触方式、接触部位、作用力方向和大小的不同，将形成不同特征的事故痕迹。

为了叙述方便，我们把肇事主体车辆简称作造型体。把被撞客体车辆、人畜或其它物体简称作承受体。

(一)造型体与承受体以垂直或接近垂直的方式接触时，两个接触面不发生相对滑动所形成的痕迹，不改变造型体的外部结构形象，而且，反映形象完整，轮廓清晰。如，碾轧痕迹、对撞痕迹等。

(二)造型体与承受体以倾斜的方式接触时，两个接触面发生

相对滑动,所形成的痕迹反映造型体外部结构特征的规律性变化。如,侧撞痕迹、擦刮痕迹等。造型体接触面上的点状结构形成线状形象。线状结构形成线状或面状形象。

(三)造型体与承受体的接触部位为车辆的易损零部件时,将形成整体分离痕迹。如,车辆风挡玻璃、反光镜、水箱箅子、大灯罩、转向灯罩等,经强力撞击将发生破碎或断裂。

(四)当承受体的表面硬度小于造型体的硬度时,二者接触后,造型体的表面结构特征可在承受体表面形成凹凸形象的立体痕迹。如果承受体的表面硬度大于造型体,或者,虽然承受体的表面硬度小于造型体,但是,由于二者接触时力量较小,造型体未能突破承受体表层物质,因而形成平面痕迹。在形成平面痕迹的同时,伴随着承受体和造型体表面物质的增减和转移。造型体表层物质转移附着在承受体表面,则称为加层平面痕迹。承受体表层物质转移附着在造型体表面,称之为减层平面痕迹。

第四节 物证在事故处理工作中的作用

事故物证是交通事故处理工作中最直接、证明效力最高的证据。它不仅能够证明交通事故的真实情况,而且可以核实其它证据的可靠性。对事故处理工作具有非常重要的作用。

一、法规对证据的要求

我国《刑诉法》第四条、三十五条和八十八条,对案件证据均有论述。“人民法院、人民检察院和公安机关进行刑事诉讼,必须依靠群众,必须以事实为根据,以法律为准绳。对于一切公民,在适用法律上一律平等,在法律面前,不允许有任何特权。”“对一切案件的判处都要重证据、重调查研究,不轻信口供。只有被告人供述,没有其他证据的,不能认定被告人有罪和处以刑罚;没

有被告人供述，证据充分确实的，可以认定被告人有罪和处以刑罚。”“为了查明案情，需要解决案件中某些专门性问题的时候，应当指派、聘请有专门知识的人进行鉴定。”

《治安处罚条例》第三十四条第四款规定：“裁决。经讯问查证，违反治安管理行为事实清楚，证据确凿的，依照本条例的有关条款裁决。”

《道路交通事故处理办法》第八条、十一条规定：“公安机关接到报案后，应当立即派员赶赴现场，抢救伤者和财产，勘察现场，收集证据，采取措施尽快恢复交通。”“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。”

各种法规贯穿一个主导思想，就是对一切案件的判处要重证据重调查研究，以事实为根据，以法律为准绳。事实和法律两方面相结合，构成我国法律的完整性。这是我国司法工作的根本原则。交通事故处理工作必须遵循这一原则，同时还必须遵循公安部和各地的有关法规。

二、人民群众对证据的要求

随着科学技术的飞速发展，广大人民群众的文化水平和知法意识不断提高，对交通事故处理工作的要求越来越高。《行政诉讼法》实施以后，交通肇事的上诉案件日益增多。事故责任者、受害人及其亲属，都以各种不同方式对事故的认定和判处提出异议。检察院和法院也常为一些追刑的重大肇事案件的证据问题提出疑问。这就要求事故处理人员加强学习，提高政策水平和业务素质。增强证据意识，学习和掌握勘查和取证技术，依法办案，科学办案，不断提高办案质量。