



普通高等教育“十三五”汽车类规划教材

汽车事故鉴定学

第②版

Automobile Accident Identification

鲁植雄 ◎ 主编



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

普通高等教育“十三五”汽车类规划教材 •

汽车事故鉴定学

第2版

主 编 鲁植雄

副主编 迟英姿 岳永恒 余晨光 张凤娇

参 编 张继元 张 蓉 唐徐平 王源绍

许 凌 严 斯 鲁 杨 冒小文

主 审 陈 南



机械工业出版社

本书全面系统地论述了汽车事故鉴定的基本内容和方法。全书共八章,分别是汽车事故鉴定基础、交通事故力学基础理论、汽车事故现场勘查、汽车事故物证的鉴别、汽车碰撞损伤的鉴定、汽车碰撞速度计算、汽车事故再现和汽车火灾与水灾的鉴定。每章都备有教学提示、教学要求和复习思考题。

本书是普通高校汽车类专业的规划教材,除可作为汽车类本科生教材外,还可供道路交通管理部门、事故处理技术人员、汽车驾驶员以及从事汽车事故定损和保险理赔业务的人员学习参考。

图书在版编目(CIP)数据

汽车事故鉴定学/鲁植雄主编. —2版. —北京:机械工业出版社, 2018.11

普通高等教育“十三五”汽车类规划教材

ISBN 978-7-111-61089-2

I. ①汽… II. ①鲁… III. ①汽车-交通运输事故-鉴定-高等学校-教材 IV. ①U491.31

中国版本图书馆CIP数据核字(2018)第230851号

机械工业出版社(北京市百万庄大街22号 邮政编码100037)

策划编辑:段晓雅 责任编辑:段晓雅 王保家

责任校对:郑婕 封面设计:张静

责任印制:张博

三河市宏达印刷有限公司印刷

2019年1月第2版第1次印刷

184mm×260mm·18.75印张·460千字

标准书号:ISBN 978-7-111-61089-2

定价:46.00元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

电话服务

服务咨询热线:010-88379833

读者购书热线:010-88379649

网络服务

机工官网:www.cmpbook.com

机工官博:weibo.com/cmp1952

教育服务网:www.cmpedu.com

金书网:www.golden-book.com

封面防伪标均为盗版



第2版前言

Preface

本书是根据中国机械工业教育协会汽车服务工程学科教学委员会确定的规划教材编写的。

据公安部的最新统计,截至2017年年底,全国机动车保有量达3.10亿辆,其中汽车2.17亿辆;全国机动车驾驶人达3.85亿人,其中汽车驾驶人3.42亿人。汽车保有量仅次于拥有约2.53亿辆的美国,成为全球汽车保有量第二大国。

自2013年6月本书第1版出版以来,汽车事故鉴定行业迅速发展,出现了许多新方法、新技术和新理论。同时经过多轮教学应用,许多教师 and 同学对本书提出了宝贵建议;通过“汽车事故鉴定学”精品课程的教学实践与改革,我们对本书的内容也有了一些新的认识和看法。因此,为了适应汽车事故鉴定的技术发展要求,跟踪领域动向,并适应汽车事故鉴定行业对于人才的需求,满足高等院校对“汽车事故鉴定学”课程改革的要求,我们对本书第1版进行了修订,增加了汽车碰撞速度计算,删除了汽车人机工程学概论这一章,增加了事故案例分析等内容。

本书全面、系统地论述了汽车事故鉴定的基本内容和方法,全书共八章,分别是汽车事故鉴定基础、交通事故力学基础理论、汽车事故现场勘查、汽车事故物证的鉴别、汽车碰撞损伤的鉴定、汽车碰撞速度计算、汽车事故再现和汽车火灾与水灾的鉴定。每章都备有教学提示、教学要求和复习思考题。

本书由南京农业大学鲁植雄担任主编,南京工业大学浦江学院迟英姿、东北林业大学岳永恒、武汉理工大学余晨光、常州机电职业技术学院张凤娇任副主编。本书的编写分工为:南京农业大学鲁植雄编写第一章和第三章;东北林业大学岳永恒编写第二章;常州机电职业技术学院张凤娇编写第四章和第八章;南京工业大学浦江学院迟英姿编写第五章和第六章;武汉理工大学余晨光编写第七章。全书由鲁植雄负责统稿。东南大学陈南教授负责主审。参加本书编写工作的还有张继元、张蓉、唐徐平、王源绍、许凌、严斯、鲁杨、冒小文等。

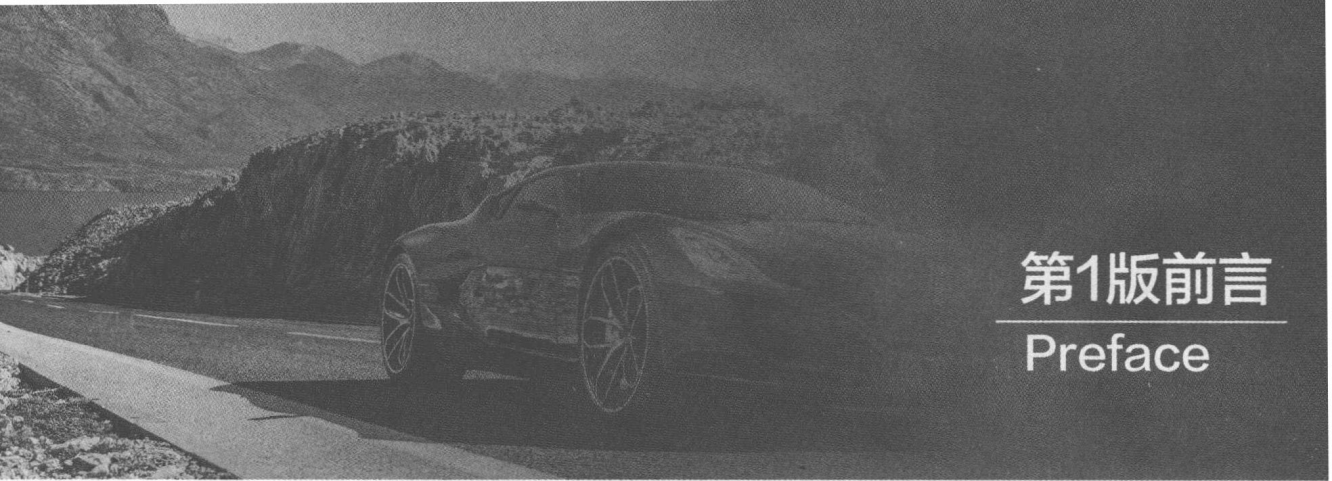
本书是普通高校汽车类专业的规划教材,除作为汽车类本科生教材外,还可供道路交通管理部门、事故处理技术人员、汽车驾驶员,以及从事汽车事故定损和保险理赔业务的人员学习参考。

本书的编写得到了江苏省汽车工程学会,以及许多汽车保险公司、事故鉴定机构的大力支持,并参阅了大量相关图书和文献资料。在此,编者向这些部门和有关文献的作者表示衷心的感谢。

为了方便教师授课,编者制作了本书的电子课件,有需要的教师可登录机械工业出版社教育服务网 www.cmpedu.com 注册后下载。

由于编者水平有限,加之经验不足,书中难免还有错误和疏漏之处,恳请广大读者批评指正,并请致信于编者邮箱 (luzx@njau.edu.cn),编者将认真对待,加以完善。

编 者



第1版前言

Preface

本书是根据全国普通高等教育汽车类专业（方向）教材编审委员会确定的教材规划编写的。

据公安部的最新统计显示，截至 2012 年年底，全国机动车保有量为 2.4 亿辆，其中汽车 1.2 亿辆；全国机动车驾驶人为 2.6 亿人。汽车保有量仅次于拥有约 2.5 亿辆的美国，成为全球汽车保有量第二大国。

汽车事故是和汽车相伴而生并发展的副产物。交通安全与交通事故是当今世界所共同面对的一个重大社会问题，对于正处于快速发展过程中的我国来讲，形势则更加严峻。

百余年来，全世界死于车祸的人数已达 4000 多万人，而且每年仍在以超过 40 万人的速度递增。2011 年，我国共发生道路交通事故 21.1 万起，造成 62387 人死亡，尤其是重大事故的发生，让交通安全成为全社会关注的焦点。因此，在处理交通事故善后工作时，为分清责任和了解事故真相，进行科学鉴定的必要性显得越来越重要。另外，交通肇事逃逸也给事故受害者、保险公司和道路交通等造成进一步损失，交通肇事逃逸案件具有极大的社会危害性，因此，研究交通肇事逃逸案件产生的原因、特点及规律性就更加迫切。

因此，为了适应我国汽车发展的需要及汽车类专业的教学要求，特编写本书。本书全面、系统地论述了汽车事故鉴定的基本内容和方法，全书共分为九章，分别是汽车事故鉴定基础、交通事故力学基础理论、汽车事故现场勘查、汽车事故物证的鉴别、汽车碰撞损伤的鉴定、汽车火灾与水灾的鉴定、汽车人机工程学概论、汽车事故再现、典型案例分析。每章都备有教学提示、教学要求和复习思考题。

本书由南京农业大学鲁植雄、东北林业大学杨瑞担任主编，八一农垦大学朱奎林、武汉理工大学杨万福任副主编。本书的编写分工为：东北林业大学杨瑞编写第一章、第二章的第一节和第二节；东北林业大学岳永恒编写第二章的第三节至第十一节；南京农业大学鲁植雄编写第三章、第五章和第六章；八一农垦大学朱奎林编写第四章；东北林业大学杨永海编写第七章；武汉理工大学余晨光编写第八章；武汉理工大学杨万福编写第九章。全书由鲁植雄负责统稿。东南大学陈南教授负责主审。

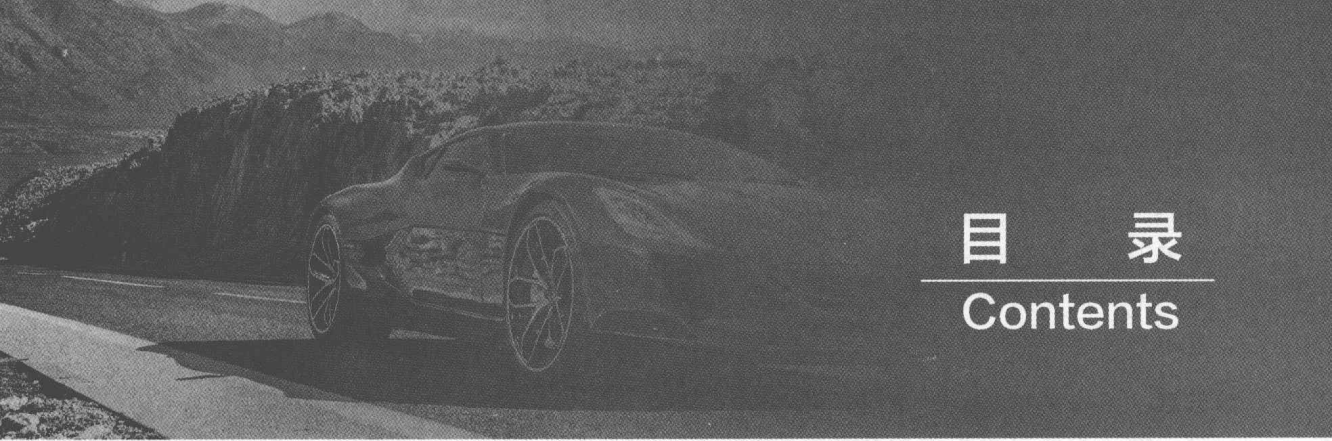
本书是普通高校汽车类专业的规划教材，除作为汽车类本科生教材外，还可供道路交通管理人员、事故处理技术人员、汽车驾驶员，以及从事汽车维修保养和保险业务的人员学习参考。

本书的编写得到了许多汽车保险公司、事故鉴定机构的大力支持，参阅了他们提供的大量相关图书和文献资料。在此，编者向这些部门和有关文献的作者表示衷心的感谢。

为了方便教师授课，编者提供了本书的多媒体课件，有需要的教师可登录机械工业出版社教材服务网 www.cmpedu.com 注册后下载，或致信于编者邮箱：luzx@njau.edu.cn 索取。

由于编者水平有限，加之经验不足，书中难免还有错误和疏漏之处，恳请广大读者批评指正，并请致信于编者邮箱，编者将认真对待，加以完善。

编 者



目 录

Contents

第 2 版前言

第 1 版前言

第一章 汽车事故鉴定基础 1

 第一节 交通事故的分类与形态 2

 第二节 汽车事故鉴定的基本内容与项目 10

 第三节 汽车事故鉴定的相关知识 14

 复习思考题 23

第二章 交通事故力学基础理论 24

 第一节 交通事故力学的基本概念 25

 第二节 交通事故力学中的运动学基础 30

 第三节 动力学基本原理 37

 第四节 汽车的动力学分析 46

 第五节 汽车行驶时的力学特性 49

 第六节 汽车制动性能的分析 51

 第七节 非同步制动时的等效附着系数 56

 第八节 根据制动拖印痕的长度计算制动初速度 58

 第九节 摩托车的制动 61

 第十节 汽车弯道行驶时的侧向稳定性 62

 复习思考题 70

第三章 汽车事故现场勘查 71

 第一节 交通事故现场 72

 第二节 现场勘查的内容与方法 75

 第三节 现场图测绘 83

 第四节 现场拍摄 100

 复习思考题 111

第四章 汽车事故物证的鉴别 113

 第一节 概述 114

 第二节 地面物证的鉴别 118



第三节 车体痕迹的鉴别	125
第四节 人体痕迹的鉴别	133
第五节 其他物证的鉴定	139
第六节 酒精含量的检测	144
复习思考题	153
第五章 汽车碰撞损伤的鉴定	154
第一节 汽车碰撞损伤的分类	155
第二节 碰撞力对汽车损伤的影响	157
第三节 车身的损伤分析	163
第四节 发动机与底盘部件的损伤分析	176
第五节 碰撞分区与损伤鉴定	191
复习思考题	199
第六章 汽车碰撞速度计算	200
第一节 汽车碰撞的基本理论	201
第二节 汽车一维碰撞速度计算	206
第三节 汽车二维碰撞速度计算	214
第四节 汽车碰撞事故案例分析	220
复习思考题	234
第七章 汽车事故再现	235
第一节 概述	236
第二节 汽车碰撞试验	238
第三节 典型汽车碰撞事故再现分析	246
第四节 不确定性汽车事故再现的方法	255
复习思考题	261
第八章 汽车火灾与水灾的鉴定	262
第一节 汽车火灾的鉴定	263
第二节 汽车水灾的鉴定	272
复习思考题	279
附录 GA/T 643—2006《典型交通事故形态车辆行驶速度技术鉴定》	281
附录 A 交通事故车辆行驶速度技术鉴定常用基础公式速查表	286
附录 B 典型交通事故形态车辆事故前瞬时速度计算方法	287
参考文献	293

第一章 / Chapter 1

汽车事故鉴定基础





教学提示：

本章主要内容以讲授为主，以启发和现场教学相结合的形式进行辅助教学。

本章重点是汽车事故鉴定的一些基本概念、汽车事故鉴定中需要掌握的汽车的基本结构。

本章难点是汽车事故鉴定中所涉及的汽车外部和内部结构。

教学要求：

掌握汽车事故鉴定的一些基本概念。

理解道路交通事故的类型、性质和形态。

理解汽车事故鉴定中所涉及的汽车外部和内部结构。

第一节 交通事故的分类与形态



一、汽车交通事故的现状

汽车的出现，使人类生活方式发生很大的变化。汽车行业的不断发展，为人类社会进步提供了基本保障。在当今社会中，汽车涉及人类日常生活的许多方面，在整个国民经济建设中占有非常重要的地位。然而，随着汽车保有量的急剧增加，交通流量的不断扩大，引起汽车与道路比例严重失调，同时加上交通管理不善等因素，使得汽车事故频繁发生，伤亡人数不断增多。汽车交通事故不仅威胁着人们的生命安全，也造成了巨大的经济损失，已成为严重威胁人们生命财产安全的社会问题。

国际上公认的第一起机动车撞死行人事件，发生在 1899 年的纽约，一辆福特汽车撞死了一位名叫玛丽的年轻妇女。从那时到现在，全世界死于交通事故的人数超过了 2000 万人，相当于发生了一次世界大战。战争是分清敌友的，而交通事故则不分时间、地点，不分敌友，比战争显得更残酷、更有毁灭性。汽车交通事故已成为“现代社会的第一公害”。

据世界卫生组织提供的数据显示，全世界每年因道路交通事故死亡人数约有 125 万，相当于全球每天有 3500 人因交通事故死亡。数据显示，每年还有几千万人因此而受伤或致残。其中，交通事故是 15~29 岁年轻人的首要死亡原因。

我国是世界上汽车事故发生最多的大国之一，2000~2016 年全国道路交通事故统计结果见表 1-1 和图 1-1。从图 1-1 中可以看出，近年来我国的交通事故发生次数和死亡人数已呈下降趋势，但绝对数量仍然较大。

表 1-1 2000~2016 年全国道路交通事故统计结果

年份	事故次数/ 起	死亡人数 a/ 人	受伤人数 b/ 人	直接经济损失/ 亿元	致死率 $\left(\frac{a}{a+b}\right)$ (%)
2000	616971	93853	418721	26.3	18.31
2001	754919	105930	546485	30.9	16.23
2002	773137	109381	562074	33.2	16.28
2003	667507	104327	494174	33.7	17.43

(续)

年份	事故次数/ 起	死亡人数 a/ 人	受伤人数 b/ 人	直接经济损失/ 亿元	致死率 $\left(\frac{a}{a+b}\right)$ (%)
2004	567753	107137	480864	23.1	18.22
2005	450254	98738	469911	18.8	17.36
2006	378781	89455	431139	14.9	17.18
2007	327209	81649	380442	12.0	17.67
2008	265204	73484	304919	10.0	19.42
2009	238351	67759	275125	9.1	19.76
2010	219521	65225	254075	9.3	20.43
2011	210812	62387	237421	10.8	20.81
2012	204196	59997	224327	11.7	20.98
2013	198394	58539	213724	10.4	21.10
2014	196812	58523	211882	10.8	21.64
2015	187781	58022	199880	10.4	22.49
2016	212846	63093	226430	12.1	21.79

二、道路交通事故的定义

交通泛指航空、水路、铁路、道路、邮电、通信、管道运输等多种方式。道路是指公路、城乡街道、胡同、广场和车马以及人员通行的地方。道路交通事故是指车辆驾驶人员、行人、乘车人以及其他在道路上进行与交通有关活动的人员，因违反《中华人民共和国道路交通安全法》以及其他交通管理法规、规章的行为，过失造成人身伤亡或者财产损失的事件。

构成道路交通事故需要具备以下八个基本要素：

1. 车辆

道路交通事故中的车辆是指在道路上行驶的各种机动车和非机动车，这是交通事故的前提条件，即当事人各方中至少有一方使用车辆，如无车辆则不能认为是交通事故。例如，行人之间发生挤、摔、碰撞等造成损害后果的事故，不属于道路交通事故。

2. 人员

人员是指参与交通的自然人，即指车辆驾驶人员、行人、乘车人以及其他在道路上进行与交通有关活动的人员。事故当事人中应至少有一方是车辆驾驶人员。

3. 道路

道路是指交通事故发生的空间，即处在国家交通法规明确规定的“公路、城镇街道和胡同（里巷），以及公共广场、公共停车场等供车辆、行人通行的地方”。

道路交通事故中的道路是指具有公用性质的道路，公用道路的特征是通行社会车辆。公安部交通管理局将通行社会车辆的港口道路、民用机场（不含机场控制区）道路和林业季节性运材道路均纳入道路交通管理的范畴，适用于统一的道路交通管理法规。

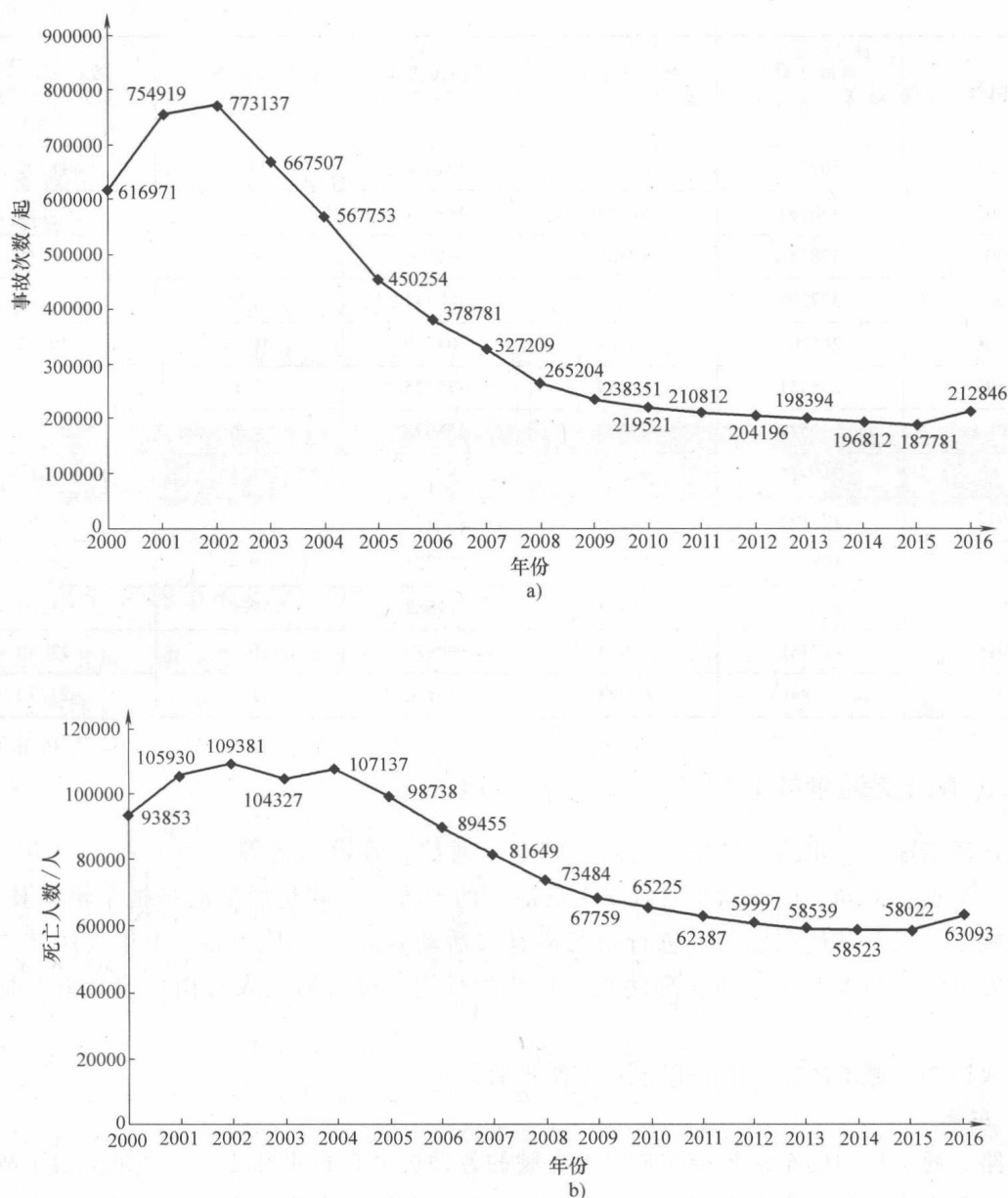


图 1-1 2000~2016 年全国道路交通事故次数和死亡人数
a) 事故次数 b) 死亡人数

在非公用性质的道路上和其他地点发生的事故不属于道路交通事故，这样的道路和地点包括：厂矿、油田、农场、林场自建的不通行社会车辆的专用道路；用于田间耕作，供农机具行走的机耕道路；机关、学校、单位大院内、火车站、汽车总站、货场、渡口内道路等。此外，在铁路道口与火车发生的事故也不属于道路交通事故。

4. 道路交通活动

道路交通活动是指在道路上进行的人和物的空间位置移动。在道路上进行的主要是交通活动，但是也存在非交通性质的活动。在非交通性质的活动中发生的事故不属于道路交通事故，如参加军事演习、体育竞赛、断路施工的车辆自身发生的事故不属于道路交通事故。



5. 行驶中

车辆不是静止，而是在行驶中。确切地讲，至少有一方车辆与交通事故有关的因素处于交通单元间相对运动的状态，如车与路、车与人、车与车的相对运动。因此，如果乘车人在车辆运动状态下从车上跳下，造成的事故属于交通事故。在车辆停稳后，乘车人从车上跳下发生的事故则不属于交通事故。停在路边的车，或站或坐在路边的人被过往车辆所撞，由于过往车辆在行驶中，属于道路交通事故。

6. 具有违法性质

当事人的行为具有违反《中华人民共和国道路交通安全法》以及其他交通管理法规、规章的性质。此外，也包括没有主观过错，但按照法律规定应该承担责任的行为，例如《民法通则》中无过错赔偿原则所列举的情况。

由自然灾害（地震、台风、山洪、洪水、雪崩、泥石流等）所造成的车辆发生碰撞、碾轧、翻车、坠车、爆炸、失火等其中一种或一种以上的事件，也属于道路交通事故。但自杀或利用交通工具进行其他犯罪，以及精神病患者在发作期内行为不能自控而发生的事故，均不属于道路交通事故。

7. 过失

过失是指应当预见自己的行为可能发生危害社会的结果，因为疏忽大意而没有预见，或者已经预见而轻信能够避免，以致不好的结果。过失分为两类：一类是疏忽大意；另一类是过于自信。事故当事人的主观心理状态过失是道路交通事故的重要特征。交通肇事罪属于过失犯罪，最多判处7年有期徒刑。

此外，机动车驾驶人的紧急避险行为不属于违法行为。紧急避险是指为了使公共利益、本人或他人的人身和其他权利免受正在发生的危险的侵害，不得已采取损害另一较小合法权益的行为。我国法律规定，紧急避险行为是合法行为。但是，避险过当应负法律责任。

8. 造成损害后果

道路交通事故既要满足以上特定条件，还要具备造成人、畜伤亡或车、物损失后果这一要素。

既无人员伤亡也无财产损失的，不属于道路交通事故。但故意用车撞人制造车祸，不能作为交通事故处理，属于故意犯罪行为。

以上八种要素，可以作为鉴别道路交通事故的必要条件和依据，在实际工作中加以应用。

三、道路交通事故的性质

通过分析道路交通事故的性质，我们可以更深刻地理解和认识道路交通事故的本质，寻求研究道路交通事故规律性的方法，制订预防道路交通事故的有效措施。道路交通事故通常有以下几种性质。

1. 因果性

在许多自然和社会现象中，现象之间是存在相互联系的，一个现象出现，必然引起另一个现象的出现，则前一个现象叫作原因，后一个现象叫作结果，这种关系称为因果关系。道路交通事故中，违法行为是原因，导致道路交通事故发生是结果。这种道路交通事故原因与



结果之间的必然联系就叫作道路交通事故的因果性。

道路交通事故与事故原因之间的联系形式是多种多样的，导致事故发生的原因往往也是多方面的。通过寻找和分析产生事故的原因并采取相应措施，消除和预防引发事故的原因，进而可以有效防止道路交通事故的发生。

2. 随机性

随机性是相对于确定性而言的，确定性是指事件内部各因素之间的关系是确定的，随机性是指事件内部各因素之间的关系是不确定的。道路交通事故的随机性主要是由交通参与者行为及心理的随机性和道路交通事故发生的环境条件的随机性决定的。

事故发生的环境条件包括车辆运行的道路环境和交通环境。车辆运行的道路环境是指道路类型（城市道路、公路、山区道路、平原道路、汽车专用道路等）、道路等级（高速公路、四级公路、快速路、主干路、支路等）、路面结构（路面材料、路面摩擦系数、道路宽度、道路横断面结构等）、道路线形（弯道、上坡、下坡、直线）等情况。车辆运行的交通环境是指车辆运行时，在道路上运行的其他机动车、非机动车和行人的情况。此外，气候条件、交通流量、道路条件等与道路交通事故之间的关系也是随机的，而且是难以再现的。心理学研究表明，人的行为过程是一个感知、判断、动作的心理过程。动作的幅度、速度、力量和准确性受到大脑的觉醒程度、输入输出神经的传输速度、肌肉的疲劳程度、个性心理特征等因素的影响。在人们不断变化的自身状态的影响下，这些因素随时可能改变。人类行为的差异性决定了人类行为的随机性。

道路交通事故发生的环境条件的随机性和人类行为的随机性，决定了道路交通事故的性质是随机的。道路交通事故的随机性决定了其规律性属于统计规律。所谓统计规律是指从大量的同类现象中总结出来的，反映总体性质的规律性。因此，研究道路交通事故的规律性应使用数理统计方法、灰色系统方法等。

3. 违法性

违法是指一切违反法律、法规的规定，造成某种危害社会的过错行为。广义的违法包括刑事违法、民事违法和行政违法等一切违法行为。刑事违法即犯罪，是指一切触犯刑律应受刑事处罚的行为。民事违法是指违反民事法律、法规的行为。行政违法是指违反行政管理法规的行为。

在道路交通事故中，肇事者的交通行为违反了《中华人民共和国道路交通安全法》和其他交通管理法规，造成了人员伤亡和财产损失，破坏了正常的道路交通秩序，因此道路交通事故具有违法性。

4. 过失性

在道路交通事故中，过失性是相对于故意性和意外性而言的，是指道路交通事故肇事者的主观心理状态是过失。肇事驾驶人实施违法行为时，主观上并不希望发生道路交通事故。虽然驾驶人的违法行为可能是明知故犯，但是驾驶人对于损害后果并非是有意识追求。

故意是指行为人明知自己的行为会产生危害社会的后果，但是希望或者放任这种后果产生。在道路交通环境中，利用交通工具故意伤害他人属于故意犯罪，不属于道路交通事故。故意和过失的根本区别在于行为人在主观上对损害后果是否是有意追求。故意犯罪在行为人主观愿望与损害后果之间是一致的。

意外是指行为在客观上虽然造成了损害后果，但不是出于故意或者过失，而是由不能抗

拒或者不能预见的原因所引起的。行人利用交通工具自杀是驾驶人不能预见的，因此属于意外事件。由地震、台风、山洪、雷击等不可抗拒的自然灾害造成的车辆事故也属于意外事件。

过失分为两类：一类是疏忽大意，另一类是过于自信。在道路交通环境中，只有过失肇事属于道路交通事故，故意和意外事件都不是道路交通事故。在处理交通肇事逃逸案时，应按肇事逃逸驾驶人的肇事行为和逃逸行为分别定性，肇事行为属于过失行为，逃逸行为属于故意行为。

四、道路交通事故的分类

在分析研究和处理道路交通事故时，对道路交通事故进行分类是十分重要的，其目的主要是方便道路交通事故的统计和处理工作。概括起来，道路交通事故主要有以下三种分类方法。

1. 按事故损害后果分类

根据交通事故中财产损失或者人身伤亡的数额或程度不同，交通事故可分为特大事故、重大事故、一般事故和轻微事故四类（表 1-2）。

表 1-2 交通事故的类别

事故类别	事故损害后果
轻微事故	一次造成轻伤 1 至 2 人的事故； 或者财产损失机动车事故不足 1000 元,非机动车事故不足 200 元的事故
一般事故	一次造成重伤 1 至 2 人的事故； 或者轻伤 3 人以上的事故； 或者财产损失不足 3 万元的事故
重大事故	一次造成死亡 1 至 2 人的事故； 或者重伤 3 人以上 10 人以下的事故； 或者财产损失 3 万元以上不足 6 万元的事故
特大事故	一次造成死亡 3 人以上,或者重伤 11 人以上的事故； 或者死亡 1 人,同时重伤 8 人以上的事故； 或者死亡 2 人,同时重伤 5 人以上的事故； 或者财产损失 6 万元以上的事故

在我国事故统计中，死亡以事故发生后 7 天内死亡的为限；重伤、轻伤按司法部、最高人民法院、最高人民检察院、公安部发布的《人体重伤鉴定标准》和《人体轻伤鉴定标准（试行）》执行；财产损失是指道路交通事故造成的车辆、财产直接损失折款，不含现场抢救（险）、人身伤亡善后处理的费用，也不含停工、停产、停业等所造成的财产间接损失。

2. 按事故原因分类

事故原因可分为主观原因和客观原因两类。

（1）主观原因 主观原因是指造成道路交通事故的当事人本身内在的因素，即主观故意或过失，可分为违反规定、疏忽大意、操作不当三种。

1) 违反规定是指当事人出于思想方面的原因，不按交通法规和其他交通安全规定行驶或行走，破坏正常的道路交通秩序，发生事故。如酒后开车、非驾驶人开车、倒向行驶、争



道抢行、故意不让、违章超车、违章装载、非机动车走快车道、行人不走人行道等原因造成的交通事故。

2) 疏忽大意是指当事人由于心理或生理方面的原因,没有正确地观察和判断外界事物而造成的失误。如心理烦恼、情绪急躁、身体疲劳都可能造成精力分散,反应迟钝,表现出考虑不周、措施不及时或措施不当;也有一些当事人凭主观想象判断事物,或过高地估计自己的技术,过分自信,行为不当而造成事故。

3) 操作不当是指驾驶车辆的人员技术生疏,经验不足,对车辆、道路路况不熟悉,遇到突发情况惊慌失措,发生操作错误。如有些机动车驾驶人制动时误踩加速踏板以及有些骑自行车人遇到紧急情况不能停车而造成的事故。

从道路交通事故发生的具体情况看,一般来说,事故原因往往不是单一的,而是有多个,其中绝大部分都是主观原因。

(2) 客观原因 客观原因是指不利于车辆行驶的道路条件、环境以及车辆故障等因素。不利于车辆行驶的道路条件、环境包括风、雨、雾天或阴天视线不清,道路狭窄,影响视线的弯道,施工堆放物,路面积水、积冰雪,路面凸凹不平,路边土质松散,转弯半径小,道路坡度大等。车辆故障包括制动不灵、转向故障、爆胎、车轴折断、汽车熄火、灯光失灵等。

虽然由客观原因造成的事故发生的比例相对于由驾驶人主观原因造成的事故较小,但目前对客观条件和因素分析测试的手段不齐全,因此在事故处理分析中,这类事故往往容易被事故处理部门和人员忽视。

3. 按事故主要责任对象分类

按照事故主要责任对象不同,道路交通事故可分为机动车事故、非机动车事故、行人事故、乘车人事故四类。如果双方负同等责任,则按相对交通强者一方定事故。

(1) 机动车事故 机动车事故又可分为汽车事故、摩托车事故、电车事故、拖拉机事故、汽车列车事故、专用机械事故、农用运输车事故等,是指在事故中,当事方为机动车负主要责任的事故。但在机动车与非机动车对行人发生的事故中,机动车负同等责任的,也应视为机动车事故,因为在道路上行驶,机动车相对于非机动车和行人而言被视为强者。

(2) 非机动车事故 非机动车事故又可分为人力车事故、畜力车事故、自行车事故等,是指在事故中,当事方为非机动车负主要责任的事故。在非机动车与行人发生的事故中,非机动车负同等责任的,应视为非机动车事故,因为在道路上行驶,非机动车相对于行人而言被视为强者。

(3) 行人事故 行人事故是指行人负主要责任的事故。

(4) 乘车人事故 乘车人事故是指乘车人负主要责任的事故。

五、汽车事故的形态

汽车事故的形态是道路交通事故的外部表现形式之一,即汽车事故参与者之间发生冲突或自身失控肇事所表现出来的具体事态。它基本上可以分为碰撞、刮擦、碾轧、翻车、坠车、爆炸和失火等。

1. 碰撞

碰撞是指交通强者(相对而言)的正面部分与他方相互接触的汽车事故形态。根据碰



撞时的运动形态,通常可以将碰撞分为正面相撞、侧面相撞和尾随相撞。正面相撞是指相向行驶的汽车正前部(包括汽车左、右两角)发生碰撞。侧面相撞是指汽车与汽车间的接触部分有一方是汽车侧面的碰撞。尾随相撞是指同方向、同车道行驶的两辆汽车,尾随汽车的前部与前车的尾部发生碰撞。碰撞主要发生在机动车之间、机动车和非机动车之间、非机动车之间、机动车与行人之间、非机动车与行人之间、汽车与其他物体之间。

2. 碾轧

碾轧是指机动车对自行车或行人等的推碾或轧过的汽车事故形态。在发生碾轧以前,大部分汽车已发生碰撞现象,同时有碰撞或刮擦的现象,在习惯上一般都称为碾轧。当汽车将行人或骑车人等撞入车轮下,碾轧的特征是机动车轮胎的胎面与对方(自行车或行人)发生接触。

3. 刮擦

刮擦是指汽车的侧面部分与他方接触,造成汽车自身或他方损坏的汽车事故形态。根据交通事故中汽车行驶方向的不同,机动车之间的刮擦分为会车刮擦和超车刮擦。会车刮擦是指相向行驶的汽车在会车时发生的两车侧面刮擦。超车刮擦是指同向行驶的汽车在后车超越前车时发生的两车侧面刮擦。

刮擦主要表现为车刮车、车刮物、车刮人。对汽车乘员而言,发生刮擦事故的最大危险来自破碎的玻璃,但也有车门被刮开,将车内乘员甩出车外的现象。

4. 翻车

翻车是指汽车在行驶过程中,因车身受侧向力的作用,部分或全部车轮悬空而车身着地的汽车事故形态。翻车一般分为侧翻和滚翻两种,汽车的一侧轮胎离开地面称为侧翻,所有的车轮都离开地面称为滚翻。为了准确地描述翻车过程和最后的静止状态,也可用翻车的角度来定义翻车的状态,如90°翻车、180°翻车、270°翻车、360°翻车、720°翻车等概念。

5. 坠车

坠车通常指汽车整体跌落到与路面有一定高度差的路外,落于路面高度以下地点的汽车事故形态。坠车分为直接坠落和间接坠落,直接坠落是指汽车直接从公路上驶出或滑出路面,间接坠落是指汽车先翻后坠落。如坠落桥下、坠入山涧等。

6. 爆炸

爆炸是指将爆炸物品带入车内,使得汽车在行驶过程中由于振动等原因引起爆炸物品爆炸而造成汽车事故的汽车事故形态。若无违章行为,则不属于汽车事故。

7. 失火

失火是指汽车在行驶或发生事故的过程中,汽车起火造成损害的汽车事故形态。另外还包括汽车在行驶过程中未发生违章行为,而是由于某种人为或技术原因而引起的火灾。常见的原因有乘员使用明火,违章直流供油,发动机回火,电路系统短路、漏电等。

汽车着火主要的内在原因,是汽车使用的各种燃料以及部分防冻液都是易燃的物质。汽车失火常引起汽车本身的可燃物质,如轮胎、油漆、木制车厢、油封以及所装载货物的燃烧甚至爆炸,造成汽车失火。汽车失火常造成严重的汽车事故,这种火情燃烧突然、迅速,难以扑灭。许多汽车常由于失火而报废。因此,要加强防范汽车失火事故的发生,必须遵循“预防为主、扑救为辅”的原则。具体的预防措施是:除了在车库、车场和汽车上应设有消防器材外,最重要的还是严格控制各种火源,加强对燃料的使用和管理。



第二节 汽车事故鉴定的基本内容与项目



一、汽车事故鉴定的含义

汽车事故鉴定是以汽车事故现场肇事汽车损坏情况、停车状态、人员伤害情况和各种事故形式的痕迹为鉴定依据，并参考当事人和目击证人的陈述，对事故发生时的状态进行定量计算和分析，或对汽车事故全部发生经过做出模拟描述的过程。

能否真实判定当事各方事故发生前和发生瞬间的运动状态，以及正确合理地描述事故发生过程，辨析当事各方的瞬态运动方向和位置，不仅关系到能否科学地分析事故原因、公正地处理汽车事故、给事故肇事者以相应的处罚，并且也关系到维护交通执法人员的权威性。

汽车事故鉴定是科学判别事故原因的重要手段，也是进行事故责任认定和事故善后处理的重要依据之一。随着社会的发展和交通法规的不断完善，社会对汽车事故鉴定的科学性、准确性和公正性提出了更加严格要求。

二、汽车事故司法鉴定机构与鉴定人

1. 汽车事故司法鉴定机构

汽车事故鉴定属于司法鉴定，其鉴定机构是具有司法鉴定许可证的交通事故司法鉴定单位。司法鉴定单位应具有交通事故鉴定业务范围，才能从事汽车事故鉴定工作。具有交通事故鉴定业务范围的司法鉴定许可证如图 1-2 所示。司法鉴定许可证的颁发部门应是省级及以上的司法部门。



图 1-2 具有交通事故鉴定业务范围的司法鉴定许可证

道路交通事故的车辆技术鉴定机构必须是由国家正式授权专门从事车辆技术鉴定的机构（如汽车质量检验鉴定机构、检测站等），它是一种相对中立的机构，并应在省级人民政府公安机关交通管理部门备案，受公安机关交通管理部门依法委托或者当事人委托，其鉴定的结论才能作为证据。

2. 汽车事故司法鉴定人

汽车事故司法鉴定人指具备《司法鉴定人登记管理办法》规定的条件，经省级司法行政机关审核登记，取得《司法鉴定人执业证》，按照登记的司法鉴定执业类别，即交通事故鉴定，从事交通事故司法鉴定业务。

我国司法鉴定实行鉴定人负责制，鉴定的主体是自然人。

三、汽车事故鉴定的基本内容

汽车事故鉴定的基本内容包括事故分析和事故再现。