



21世纪全国高等院校汽车类**创新型**应用人才培养规划教材

道路交通安全

郑安文 主编



教材预览、申请样书



微信公众号: pup6book



北京大学出版社
PEKING UNIVERSITY PRESS

21 世纪全国高等院校汽车类创新型应用人才培养规划教材

道路交通安全

主 编 郑安文
副主编 杜胜品 张良力



北京大学出版社
PEKING UNIVERSITY PRESS

内 容 简 介

本书为 21 世纪全国高等院校汽车类创新型应用人才培养规划教材。本书在广泛吸收国内外道路交通安全最新研究成果的基础上,以构成现代道路交通系统的人员、车辆、道路及交通环境三大要素为基础,系统分析了交通安全与人员、车辆、道路及交通环境的内在关系,具体阐述了道路交通事故分析及道路交通事故预防的基本理论与方法,全面介绍了智能交通系统、道路交通电子监控设备(技术)等交通安全新技术。全书共包括 9 章:道路交通安全概论、交通参与者与道路交通安全、车辆与交通安全、道路与交通安全、道路交通事故调查与处理、道路交通事故统计分析、交通安全评价与事故预测、道路交通管理与交通安全、智能交通系统等。在内容的选取上注重实用性与新颖性,系统反映道路交通安全领域的最新成果。

本书既可以作为交通工程、交通运输、安全工程、车辆工程、汽车服务工程等相关专业的本科、专科院校的教材,也可以作为从事道路交通安全设计、交通安全管理人员等相关人员的参考用书,以及交通运输系统安全管理人员短中期安全培训的教材,也可作为相关专业研究生的教学参考书。

图书在版编目(CIP)数据

道路交通安全/郑安文主编. —北京:北京大学出版社, 2017. 1

(21 世纪全国高等院校汽车类创新型应用人才培养规划教材)

ISBN 978-7-301-27868-0

I. ①道… II. ①郑… III. ①道路交通安全法—法律解释—中国—教材 IV. ①D922.145

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2016)第 320678 号

- 书 名** 道路交通安全
DAOLU JIAOTONG ANQUAN
- 著作责任者** 郑安文 主编
- 策划编辑** 童君鑫
- 责任编辑** 李娉婷
- 标准书号** ISBN 978-7-301-27868-0
- 出版发行** 北京大学出版社
- 地 址** 北京市海淀区成府路 205 号 100871
- 网 址** <http://www.pup.cn> 新浪微博: @北京大学出版社
- 电子信箱** pup_6@163.com
- 电 话** 邮购部 62752015 发行部 62750672 编辑部 62750667
- 印 刷 者** 北京富生印刷厂
- 经 销 者** 新华书店
- 787 毫米×1092 毫米 16 开本 22.5 印张 526 千字
2017 年 1 月第 1 版 2017 年 1 月第 1 次印刷
- 定 价** 50.00 元

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有,侵权必究

举报电话: 010-62752024 电子信箱: fd@pup.pku.edu.cn

图书如有印装质量问题,请与出版部联系,电话: 010-62756370

前 言

进入 21 世纪,随着我国国民经济的持续快速发展和人民生活水平的提高,乘用车正快速进入我国普通百姓家庭。汽车的广泛使用在带给人们便利生活的同时,道路交通事故已成为危害我国人民生命、财产安全的重要社会问题之一。

道路交通事故已成为一大社会公害。美国著名学者乔治·威伦在研究了美国和其他一些国家的交通、消防与犯罪的问题后通过其著作《交通法院》告知世人:“交通事故已成为今天国家的最大问题之一,它比火灾问题严重,因为每年交通事故所造成的死伤及财产损失比火灾更大。它比犯罪问题更严重,因为它与整个人类有关,不管你是强者还是弱者,富人还是穷人,聪明人还是愚蠢人,男人、女人、小孩还是婴儿,只要他(或她)在公路上或街道上,每分钟都有死于交通事故的可能。”

道路交通活动表明,汽车在使用过程中带给使用者自身、带给他人的安全风险时刻存在,道路交通安全是涉及千家万户且与每个社会成员相关的社会问题,道路交通事故已成为严重的社会问题之一,需要每位交通参与者引起高度重视。因而,深入研究道路交通事故的基本特征,发生发展及分布规律,影响因素,分析评价方法,预防对策及控制措施,对于提高我国道路交通管理水平,降低交通事故发生率,都具有重要的现实意义。

本书共 9 章。第 1 章为概述,首先分析了道路交通事故的严重危害,在此基础上系统介绍了道路交通事故的相关概念、基本特点,国内外道路交通安全状况及其发展趋势、现代道路交通系统交通安全状况的变化过程及道路交通安全的研究内容等;第 2 章围绕交通参与者要素重点讨论分析了驾驶人的交通特性、行人骑车人乘客的交通行为特点,系统分析了交通行为与交通安全意识之间的关系;第 3 章围绕车辆要素,分别从汽车制动性能、汽车操纵稳定性能、汽车驾驶环境、汽车安全技术 4 个方面讨论分析了其性能、技术状况变化对交通安全的影响;第 4 章围绕道路要素,分别从道路特性、交通安全设施、道路行车环境、道路现场作业、道路交通电子监控设备(技术)等方面讨论分析了其特性要素、环境要素、设施技术状况变化对交通安全的影响;第 5 章从交通事故调查内容和方法、事故现场及勘查、责任认定及处理、事故责任及追究等方面阐述了交通事故调查与处理的主要内容和方法;第 6 章从交通事故统计、交通事故分布、交通事故影响因素分析、交通事故多发点辨识与治理等方面阐述了交通事故统计分析的主要内容和方法;第 7 章从交通安全评价、交通事故预测、交通冲突应用技术等方面阐述了交通安全评价与交通事故预测的主要内容和方法;第 8 章从交通安全法规、交通安全审计、交通事故紧急救助等方面阐述了交通安全管理的 basic 理论和 method;第 9 章从智能交通系统的概念、特点、框架结构、关键技术、典型应用等方面阐述了智能交通系统的基本理论和主要内容。

本书由郑安文、杜胜品、柳祖鹏、张良力编写。其中,第 1 章、第 2 章、第 3 章、第 4 章、第 5 章由郑安文编写,第 6 章、第 7 章由杜胜品编写,第 8 章由柳祖鹏编写,第 9 章由张良力编写。研究生陈引、吕天浩、童高鹏、邵红玲参加了资料收集工作。全书由郑安文统稿。在编写本书的过程中,编者参考了大量国内外文献资料,限于篇幅未能一一列



出，引用及理解不当之处，敬请谅解，并在此向这些文献资料的原作者表示衷心的感谢！
限于编者的水平和学识，书中难免存在不足之处，敬请读者批评指正。

编者

2016年10月

目 录

第 1 章 道路交通安全概论	1	第 5 章 道路交通事故调查与处理 ...	205
1.1 道路交通事故已成为严重的社会问题	2	5.1 道路交通事故调查的内容和方法	207
1.2 道路交通事故的概念与分类	7	5.2 道路交通事故现场及勘查	210
1.3 国内外道路交通安全概况与发展趋势	21	5.3 交通事故责任认定及处理	221
1.4 现代道路交通系统交通安全状况的变化过程	28	5.4 交通事故责任及其追究	238
1.5 现代道路交通系统简介	34	思考题	243
1.6 道路交通安全研究的基本内容 ...	35	第 6 章 道路交通事故统计分析	244
思考题	40	6.1 交通事故统计调查与统计分析方法	246
第 2 章 交通参与者与道路交通安全	41	6.2 交通事故分布规律解析	253
2.1 驾驶人交通特性	43	6.3 交通事故影响因素分析	259
2.2 其他交通参与者与交通安全	71	6.4 交通事故多发地点的辨识与治理	267
2.3 交通行为与交通安全意识之关系	78	6.5 道路交通事故信息系统简介	276
思考题	83	思考题	277
第 3 章 车辆与交通安全	85	第 7 章 交通安全评价与事故预测 ...	279
3.1 汽车制动性能与行车安全	87	7.1 道路交通安全的评价	280
3.2 汽车操纵稳定性与行车安全	97	7.2 交通事故预测	287
3.3 汽车驾驶环境与交通安全	104	7.3 交通冲突分析方法	290
3.4 汽车安全技术与交通安全	114	思考题	298
思考题	135	第 8 章 道路交通管理与交通安全 ...	299
第 4 章 道路与交通安全	137	8.1 道路交通管理概述	301
4.1 道路特性与交通安全	139	8.2 道路交通安全法规与交通安全	310
4.2 交通安全设施与交通安全	171	8.3 道路安全审计与事故预防	314
4.3 道路行车环境与交通安全	183	8.4 交通事故紧急救援	320
4.4 道路现场作业与交通安全	191	思考题	326
4.5 道路交通电子监控设备(技术)与交通安全	198	第 9 章 智能交通系统	327
思考题	204	9.1 智能交通系统概述	328



9.2 智能交通系统结构	333
9.3 智能交通系统的关键技术	337
9.4 智能交通系统应用	343

思考题	349
-----------	-----

参考文献	350
------------	-----

第 1 章

道路交通安全概论



本章教学要点

知识要点	掌握程度	相关知识
道路交通事故已成为严重的社会问题	了解汽车的正面效应、负面效应,我国机动化进程及面临的交通安全问题	道路交通安全的重要性;汽车与道路交通安全之间的关系
道路交通事故的概念与分类	理解安全及道路交通事故等相关概念的内涵;掌握道路交通事故的分类方法;认识道路交通事故的形式、特点及其危害	道路交通事故不同分类方法对认识交通事故发生规律的作用
国内外道路交通安全概况与发展趋势	了解国内外道路交通安全概况与发展趋势及其关键因素	影响道路交通安全发展趋势的关键因素
现代道路交通系统交通安全状况的变化过程	深入理解道路交通系统安全状况三个典型时期的划分方法及关键性影响因素,当前中国道路交通安全状况所处时期	现代道路交通系统的意义,交通事故死亡人数的三个典型时期的指导意义
现代道路交通系统简介	深入理解构成现代道路交通系统的基本要素及相互关系	人是影响道路交通系统安全性的关键性因素
道路交通安全研究的主要内容	了解道路交通事故学、道路交通安全技术、道路交通安全设施、道路交通安全组织管理等专题的主要内容	不同研究专题之间的相互关系



交通事故猛于虎，交通安全重于山

至2015年年底，我国公路通车里程超过450万km，其中高速公路通车里程突破12万km。随着国内以高速公路为主体的快速道路运输网络的形成和交通流量的增大，一方面交通事故随之增多；另一方面由于高速公路上车辆行驶速度快、运动动量大，一旦发生交通事故，危害性大、损失惨重，后果严重。交通事故猛于虎，以下几起严重交通事故触目惊心：

2013年2月1日上午9时左右，连霍高速洛(阳)三(门峡)段义昌大桥因一辆违规运输烟花爆竹的货车突然发生爆炸，引起大桥南半幅80m左右的桥面坍塌，导致8辆在行驶车辆坠桥损毁，事故造成13人死亡、11人受伤。

2012年8月26日凌晨2时许，在陕西省延安市境内的包茂高速公路安塞化子坪服务区南出口200m处，一辆由呼和浩特驶向西安的号牌为蒙AK1475双层卧铺客车(核载39人，实载39人)和一辆由榆林开往山东的号牌为豫HD6962的装有甲醇的罐车(荷载40t，实载35t)发生追尾并致两车起火，事故造成36人死亡，客车报废，罐车严重受损。

2011年10月7日，由河北保定开往唐山的一辆实载55人的大客车行至天津市境内滨保高速公路上行60km+700m处，与一辆乘用车剐蹭后侧翻，并与右侧波形护栏发生猛烈撞击，在巨大惯性作用下波形护栏将大客车垂直切开并嵌入车厢内部，共造成35人死亡、19人受伤。

2011年7月22日3时43分，一辆由山东威海开往湖南长沙的中型客车(核载35人，实载47人)行驶至京珠高速公路河南省信阳市境内938km+115m处时，突然发生爆燃，该客车继续前行145m至京珠高速公路938km+260m处，与道路中央隔离护栏剐蹭碰撞后停车，共造成41人死亡、6人受伤，客车严重烧毁，直接经济损失2342万元。

2011年8月6日，在沪昆高速江西上饶段发生一起5车连环相撞，导致17人死亡、4人受伤的严重交通事故。

2005年3月29日晚，一辆罐式半挂车在京沪高速公路江苏淮安段发生事故后引发车上罐装的液氯大量泄漏，即“3·29”特大液氯泄漏事故，共造成29人死亡，436名村民和抢救人员中毒住院治疗，直接经济损失1700万元，同时使京沪高速公路宿迁至宝应段关闭20个小时。

这些恶性公路交通事故既给人民的生命财产造成严重损失，也对经济和社会发展产生了不良影响，并对高速公路安全畅通造成严重威胁，值得每位交通参与者引起高度重视。

1.1 道路交通事故已成为严重的社会问题

1886年，世界上第一辆内燃机动力汽车在德国诞生。以汽车为代表的机动车是人类科学技术发展的重要产物，现已成为当今世界人们出行的主要工具之一。100多年

来,随着社会的进步、汽车技术的发展及汽车品种、功能的多样化,汽车获得了广泛应用,至2010年,全世界汽车保有量达到10亿辆。汽车的广泛使用为人类的工作、生活、运动、交流带来了极大的便利。

1.1.1 汽车的积极作用

自1886年汽车发明以来的100多年里,世界汽车工业经历了发明应用(1866—1910年)、技术完善(1911—1940年)、快速发展(1941—1960年)、以电子技术为代表的高科技广泛应用(1961年至今)四个阶段。虽然在此四个阶段世界汽车工业面临的发展环境并不相同,世界汽车工业的重心也处于不断变化和转移过程中,但由于社会发展过程中对汽车的巨大需求,使得促进世界汽车工业发展的原动力和总趋势并没有改变,导致世界范围内的汽车保有量呈几何倍增长。根据相关资料及《Wardsauto(汽车世界)》杂志的统计分析,世界汽车保有量的增长变化的轨迹为:1935年,世界汽车保有量约为3500万辆;1950年,世界汽车保有量超过1亿辆;1970年达到2.5亿辆;1986年达到5亿辆;2003年达7.5亿辆左右;2010年达到10亿辆,到2050年这一数字将升至25亿辆。汽车已成为当今社会数量最多、活动范围最广泛、使用方式最普及、运输量最大的道路交通工具。

100多年来,随着汽车技术的进步,汽车的结构不断改进与完善,使得性能不断提高,品种不断增多,用途不断扩展。和火车、飞机、轮船等交通工具一样,汽车使人类摆脱了自身的生理局限,将跨越空间的速度提高了几十倍,有效地节约了大量宝贵的时间;与火车、轮船、飞机等交通工具相比,在中、短途行程范围内汽车运输的最大突出特点是方便、快捷、灵活、易于实现门对门运输。火车、轮船虽然装载量大,但只能沿铁路或水路等固定线路行驶且需要在火车站或码头等固定地点装运乘客或货物;飞机适用于长距离快捷的运输,同时还需要有固定的机场,唯独汽车可以不需要。汽车方便、灵活、易于实现“门对门”运输的突出优点使其在第二次世界大战后的几十年内获得了跨越式发展,现已成为最主要、最受青睐的交通工具之一,在人类工作、生活的各个方面发挥着重要作用。

在乘用车、货车、客车三种车型构成中,乘用车数量比例高达70%以上。随着乘用车的普及,人们的生活方式、工作方式正在发生着深刻的变化,乘用车的普及和广泛应用扩大了人们的活动范围,提高了工作效率和生活质量,使得人们的生活变得更加丰富多彩;同时也促进了社会的文明和进步,加快了社会的变革,因此,汽车被称为“改造世界的机器”。美国是汽车保有量最高的国家(2010年千人汽车保有量高达800辆以上),由于汽车是美国人日常生活中不可或缺的一部分,美国也被称为“车轮上的国家”。汽车全方位渗透到当今社会的各个方面,在给人们的工作、生活、学习带来了极大的方便,也使得人们对汽车的依赖程度越来越高,在人类社会的政治、经济、军事等各个领域及人们生活中的衣、食、住、行的所有方面,汽车都与之有着紧密的联系,汽车已成为人类文明与社会进步的象征和标志。

多年来,世界多个发达国家和许多发展中国家高度重视汽车工业的发展,许多国家将汽车工业作为国民经济的支柱产业,以此带动国家经济的发展,汽车为人类经济的发展和社会的进步亦作出了巨大的贡献。



1.1.2 道路交通事故已成为世界性的社会问题之一

汽车的广泛使用在带给人类社会文明和进步、带给人们工作生活快捷和方便等正面效应的同时,也带给人类交通事故、环境污染、能源紧张、城市交通拥堵等一系列负面效应。据联合国相关机构的统计,2015年,全世界道路交通事故约造成125万人死亡、5000万人受伤,其经济损失占国民经济总产值的1%~2%。与此同时,保有量达10亿辆的汽车耗能量巨大,每年需消耗十几亿吨燃油,超过世界石油产量的1/3以上,对能源安全构成巨大压力;每年十几亿吨燃油燃烧后产生近亿吨有害气体,严重污染环境,影响人的身体健康;此外,汽车数量增多导致道路交通特别是城市道路交通拥塞,停车场短缺等。由于道路交通事故直接威胁着人们的生命和财产安全,因而它已成为危害最大、最严重的负面效应之一。

据有关报道,自从有机动车道路交通事故死亡记录以来,全世界因道路交通事故死亡的总人数已超过3200万人,远高于同期死于战争的人数。在许多国家,道路交通事故引起的人员伤亡和经济损失,比火灾、水灾、意外伤害等灾难造成的人员伤亡总和及经济损失要大得多,因而人们将道路交通事故称为“柏油路上的战争”,“文明世界的第一大公害”,而把汽车称为“飞驰的凶器”“行驶的棺材”。

据世界卫生组织统计,2000年,在人类死亡和发病的原因中,道路交通事故排在第九位,即道路交通伤害已成为全球疾病和伤害负担的第九大原因;如果不采取有力措施,预计到2020年,道路交通伤害将成为全球疾病与伤害负担的第三大原因,将远远高于艾滋病、疟疾等疾病。道路交通事故致人伤亡已成为全球关注的“重点”之一。

1.1.3 我国的机动化进程

机动化,即机动车保有量和使用量的增长过程,它是人类社会进步的综合反映。100多年来,随着汽车的广泛应用和保有量的不断增长,以汽车为代表的机动化进程对人类社会、经济、生活产生了深远的影响:首先,极大地满足了人们的出行需要,扩大了人们的活动范围,从而使世界范围内的城市规模得到史无前例的扩张,进入了城市化时代;其次,加强了地区间的联系,促进了地域分工,形成了基于公路网络的城镇体系;再次,机动化的过程使得以煤炭、石油、天然气等能源矿物的化学能在真正意义上替代了以畜力、人力等为代表的生物能,成为人类能源利用的主流,并且引起或加剧了自然、社会、经济环境的一系列变化,如温室效应、城市交通拥挤、交通安全问题等。

在当今世界,由于社会经济发展水平与人流、物流的强度密切相关,机动车的拥有量一般随着经济活动强度的增长而增长。因此,一个国家或地区的机动化率往往作为其经济发展水平的重要指标之一,目前,发达国家的机动化率普遍高于发展中国家。

我国以汽车为代表的机动化进程始于改革开放。改革开放以来,随着我国经济的持续高速发展,我国机动车保有量快速增长。1990—2014年,我国机动车数量保持了强劲的增长态势,1990年,我国机动车保有量仅为1476万辆,2012年达2.64亿辆,2014年较1990年增长了1788.62%,年平均增长率为12.8%,其变化曲线如图1.1所示。

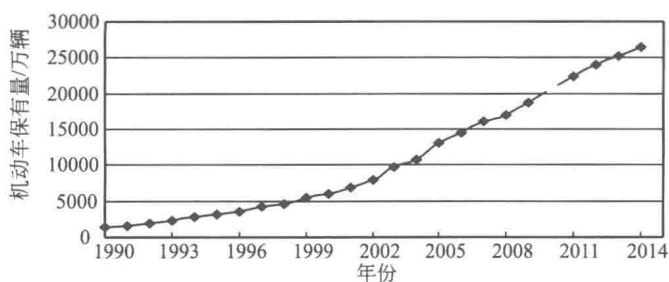


图 1.1 1990—2014 年中国机动车保有量变化曲线

图 1.1 表明，1990—2014 年，我国机动车数量呈现指数增长态势，特别是 2000 年以来，这种趋势更加明显，在今后的一定时期内，这种增长趋势仍将持续，但增长速度会适当放缓。

千人机动车拥有量是指每 1000 人拥有的机动车数量。随着我国机动车数量的快速增长，其千人机动车拥有量亦快速增长。1990 年，我国千人机动车拥有量为 12.91 辆，2014 年，我国千人机动车拥有量为 193.01 辆，2014 年较 1990 年增长了(1495.04%)，年平均增长率为 11.9%，其变化曲线如图 1.2 所示。

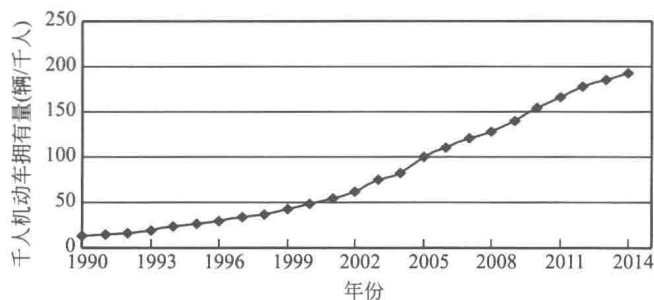


图 1.2 1990—2014 年中国千人机动车拥有量变化曲线

我国千人机动车拥有量的持续增长表明我国机动化水平正快速提高，且这种趋势在进入 21 世纪后变得更加明显。进入 21 世纪，我国城乡机动化速度明显加快，在北京、上海、广州、深圳一线城市及省会、计划单列市等二线城市和经济发达及较发达地区，乘用车正快速进入普通居民家庭，成为人们工作、生活的重要交通工具；而在城镇和广大农村，摩托车正快速替代自行车进入百姓家庭。乘用车和摩托车快速进入我国城乡普通百姓家庭将对百姓大众的工作、生活方式产生深远影响，将加快汽车文化在我国的普及，促进社会文明和进步，加快社会变革；与此同时，汽车和摩托车在快速发展过程中频发的道路交通事故已给人民生命财产造成了重大损失，已经成为危害我国人民生命安全的重要社会问题之一。虽然我国以汽车为代表的机动化快速发展过程中还存在一些问题，但总体而言是利大于弊，从经济发达国家机动化发展过程的经验看：

(1) 应公平、理性地看待机动化发展过程及其发展过程中产生的各种问题，包括道路安全问题，对于中国的机动化过程，既不可不加限制地盲目发展，也不可以一味排斥，应从国情出发，合理地、有限度地发展和使用小汽车，有序推进中国以乘用车为主体的机动化过程。



(2) 我国的机动化将是一个较长时期的持续过程。一方面, 由于我国幅员辽阔, 东、中、西部地区经济发展水平不平衡现象较突出, 这种经济发展不平衡现象使得我国的机动化将是一个递阶式的推进过程, 需要延续几十年甚至更长时间; 另一方面, 我国在推进机动化的过程中, 机动化产品也将随着社会科技的发展不断进步。

(3) 目前科技条件下道路交通事故尚难以完全避免。在目前科技条件下, 机动化发展过程中产生的道路交通事故尚难以完全避免, 交通事故将是人类需要长期面对的问题之一, 对此, 需要以理性、务实的态度正确对待, 采取针对性的措施积极应对, 努力将机动化发展过程中的负面效应降到最低程度。



阅读材料1-1

道路交通事故虽不能完全避免但可预防

道路交通事故是机动车特别是汽车广泛使用过程中派生出来的问题, 已成为当今社会一大严重公害, 而且在目前科学技术条件下尚不可能完全避免。这是因为在当前科学技术条件下, 作为现代道路交通系统的人员、车辆、道路三大要素均存在着引发道路交通事故的可能性。其中, 对于人即交通参与者而言, 无论是机动车驾驶人在驾车过程中还是行人在行走过程中、骑车人在骑车过程中均存在着过失的可能性; 对于机动车而言, 在设计、制造、使用、维护、管理等诸多方面仍存在许多不完善之处; 对于道路及其交通系统而言, 在设计、建设、管理及维护等诸多方面也仍然存在着相当多的不完善之处; 与此同时, 在道路交通法规的制定、执行过程中也存在着缺陷及漏洞。此外, 实际中还存在着一些意外情况等。只要这些不完善之处不彻底消除, 对于道路交通系统而言就时刻存在着发生交通事故的可能性, 从而使得道路交通事故在目前科技水平条件下还不能完全避免。

虽然在目前科学技术水平条件下道路交通事故尚不能完全避免, 但就交通事故的形成原因而言, 因绝大多数(90%以上)道路交通事故是由非自然因素(主要为人祸因素而非天灾因素)造成, 而非自然因素引发的道路交通事故在现代技术水平条件下都是可以通过事先采取相关措施进行积极预防的。也就是说, 虽然在目前科学技术条件下道路交通事故尚不能完全避免, 但现实中90%以上的道路交通事故却是可以采取相关措施进行积极预防的。从此意义上讲, 在目前科学技术水平条件下, 采取针对性措施进行积极预防是减少道路交通事故的重要途径。

■ (资料来源: 郑安文等. 道路交通安全概论 [M]. 北京: 机械工业出版社, 2010.)

在道路交通事故尚不能完全避免的条件下, 对于每个社会成员而言, 在工作、生活中以积极的心态充分利用汽车带给人类社会、人们生活的正面效应, 以理性客观、实事求是的态度面对汽车使用过程中的负面效应, 注重自我交通安全意识的培养和提高, 在参与道路交通活动中严格遵守道路交通安全法律、法规, 文明礼让, 构建安全和谐的道路交通环境对于保护自身和他人安全、避免交通伤害具有积极意义。

1.2 道路交通事故的概念与分类

1.2.1 相关概念

1. 安全与危险

安全, 简明地讲是指人们在生产、生活活动中其人身伤害或财产损失不超过可接受的水平, 即安全意味着人身伤害或财产遭受损失的可能性和程度限定在可接受的范围内, 若这种可能性和程度超过了可接受的状态即为不安全。

作为安全的对立面, 危险的意义是指人们在生产、生活活动中潜在的可能造成人身伤害、致病或财产损失的状态。这里所述的安全主要是指与人们的生产、生活相关领域的安全问题, 并不包括军事及社会意义下的安全, 也不包括与疾病相关的安全。安全是相对危险、威胁、事故而言的。对于一个系统而言, 安全与危险永远是一对矛盾, 相伴存在。在现代社会, 保障安全、免受伤害是人们从事工作、生活等各项活动的一项最基本要求, 缺乏安全保障的工作、生活条件和环境是无法保证人们安心和努力工作的。因而, 安全对于人类非常重要。



阅读材料1-2

绝对安全与相对安全的区别

安全按其危险性程度可进一步分为绝对安全和相对安全。

绝对安全是指人们在生产、生活活动过程中没有危险、不受威胁和危害、不出事故, 即消除可能导致人身伤害或死亡, 诱发疾病或造成设备破坏、财产损失以及危害环境的条件。绝对安全是安全的一种理想状态, 也是人们追求的一种期望目标, 然而实际中却很难实现, 或者说就不存在, 这是因为现实中没有绝对安全的环境及条件。

相对安全是指人们对生产、生活、生存的环境及条件所判明的危险性不超过允许的限度, 即当人们对工作、生活、生存的环境及条件所判明的危险性未超过允许的限度时, 就认为是安全的, 否则, 就认为是不安全的。现实中, 人们所述的安全通常都是指相对安全。

由于安全具有相对性, 而危险具有绝对性, 因而, 危险会始终与人们的工作生活相伴。未来社会无论人们对安全的认识多么深刻, 安全防范技术多么先进, 安全设施多么完善, 危险也将会存在, 并始终不会消失。安全与危险的相互关系可概括为以下4个方面:

(1) 安全与危险是一对彼长此消的矛盾双方, 它们都是与生产过程共存的“过程状态”, 具有连续性。

(2) 描述安全与危险的指标分别是安全性与危险性, 两者间存在的关系可表示为

$$\text{安全性} = 1 - \text{危险性}$$

显然, 当危险性降低时, 安全性就提高; 反之, 亦然。当危险性降为零时, 则安全性



达到 100%，这就是所谓绝对安全状态，实际中是难以实现的。

(3) 危险不仅包含了作为潜在事故根源的各种危机及其作为潜在事故条件的各种隐患，还包含了某些瞬间突变发生的外在表现出来的事故结果。

(4) 事故总是发生在操作的现场，伴随隐患的发展而发生在生产过程之中，事故是隐患进一步发展的结果，隐患是事故发生的必要条件。

2. 交通参与者

交通参与者，简明地讲是指参与交通活动的人，通常指机动车驾驶人、骑车人、行人、乘客等。判断一个公民是否是交通参与者与其当时的行为和角色相关，如果某公民当时的行为和角色与交通活动无关，他当时的角色就不是一个交通参与者，只有他的行为和角色与交通活动有关，他才是一个交通参与者。例如，对于一位企业管理者，如果他在办公室主持会议，他此时行使着管理职能，与交通活动无关，因而不能称为交通参与者；但如果他自驾车辆行驶在道路上，此时他是一个驾驶人类交通参与者；如果他行走在道路上，此时他是一个行人类交通参与者。因而，交通参与者是指在从事交通活动过程中与人的特定行为或临时角色相关的不同群体。我们每位公民，只有参与交通活动，就是一名交通参与者。

交通警察，虽然在工作时间范围内的任务也与道路交通活动紧密有关，但因主要是以道路及交通安全管理为内容，一般不应包含在交通参与者之列。交通警察在工作时间之外作为普通人群参与交通活动时则属于交通参与者。

3. 机动车与非机动车

机动车是指由动力装置驱动或者牵引、在道路上行驶的、供人员乘用或者用于运送物品以及进行工程专项作业的轮式车辆。具体包括各种汽车、(无轨)电车、摩托车(包括轻便摩托车)、拖拉机、低速货车(即原“四轮农用运输车”)和三轮汽车(即原“三轮农用运输车”)以及被牵引的半挂车和全挂车等，但不包括任何在轨道上运行的车辆。

非机动车是指以人力或者畜力为驱动，上道路行驶的交通工具，以及虽有动力装置驱动但设计最高时速、空车质量、外形尺寸符合有关国家标准的残障人机动轮椅车、电动自行车等交通工具。具体包括自行车、三轮车(用人力驱动的设计有三个轮子的车辆)、人力车(用手推或手拉方式驱动的两轮或独轮车)、畜力车、残障人专用车、电动自行车(目前我国相关法规规定电动自行车按非机动车进行管理)等。

由于机动车的行驶速度通常大大高于非机动车，因而，行驶过程中发生交通事故的危险性和一旦发生事故造成交通伤害的严重性均比非机动车要大得多，为此，世界各国都对机动车进行严格管理。

4. 机动化程度

汽车保有量和机动车保有量是两个紧密相关但其内涵又存在明显差别的概念。汽车保有量是指一定时期内一个国家或一个地区车辆管理部门登记在册的汽车数量；机动车保有量是指一定时期内一个国家或一个地区车辆管理部门登记在册的机动车数量。由于机动车包括汽车和摩托车等，因而，汽车保有量仅是机动车保有量的一部分，机动车保有量的数值高于汽车保有量数值。2012年，我国机动车保有量为 24000 万辆，其中民用汽车保有量为 12089 万辆。

机动化程度是指在一定时期内一个国家或一个地区范围内统计人口所拥有的机动车数量。通常用每 1000 人拥有的机动车数量表示。显然，一个国家或一个地区范围内每 1000

人拥有的机动车数越多,其机动化程度就越高。2012年,我国大陆地区每1000人拥有的机动车数为177辆。

机动化程度是评价一个国家机动化水平的重要指标。近些年来,随着我国经济的快速发展和国民收入水平的快速提高及乘用车快速进入普通百姓家庭,我国机动车保有量快速增加,我国机动化程度亦快速提高。

5. 万车死亡率

万车死亡率(也称为万辆机动车死亡人数)是指一定时期内一个国家或一个地区范围内按机动车拥有量所平均的交通事故死亡人数。

万车死亡率是评价一个国家或地区道路交通安全状况的一个重要指标。在机动车总量一定的条件下,万车死亡率数值越低,道路交通事故死亡人数的绝对数则越少。2012年,我国大陆地区每万辆机动车死亡人数为2.5人,这一数值较交通发达国家仍然高出许多。

6. 道路交通安全

相对于一般意义下的安全而言,道路交通安全主要指交通参与者在参与交通活动过程中的人身及财产安全。道路交通安全是指在交通活动过程中,能将人身伤害或财产损失控制在可接受水平的状态。道路交通安全意味着人身伤害或财产遭受损失的可能性是可以接受的;若这种可能性超过了可接受的水平,即为不安全。通俗地讲,道路交通安全是指交通参与者在参与交通活动的过程中确保自身和他人的生命及财产安全,也就是既不要向他人(包括自己)或他物施加伤害,也不要遭受到外来伤害。对于交通参与者的人身安全,存在两方面的含义:

(1)从交通参与者个体微观层面上讲,人身安全就是交通参与者在参与交通活动的过程中人身不要受到伤害。具体体现为“三不伤害”:①我不伤人,即交通参与者自己不要伤害其他参与者(别人);②人不伤我,即交通参与者自己不要被其他参与者(别人)伤害;③我不伤我,即交通参与者自己不要伤害自己。

(2)从交通管理部门的宏观层面上讲,人身安全可用机动化程度和交通安全的乘积描述。用公式表示则为

$$\text{人身安全} = \text{机动化程度} \times \text{交通安全}$$

就机动化程度和交通安全两项指标的乘积而言,其数值越小,表明人身安全状况越好;在机动化程度一定的条件下,万车死亡率指标越低,人身安全状况就越好。虽然中国的机动车保有量处于快速增长过程中,但多年来万车死亡率不断降低,总体而言,中国的交通安全状况正逐年趋好。

道路交通安全从本质上讲就是交通参与者在参与交通活动过程中的人身及财产安全的保障水平,实际中,若保障水平高,道路交通安全状况会变好,否则,相反。就道路交通安全而言,其特点如下:①道路交通安全是相对的,绝对的道路交通安全是不存在的;②道路交通安全也不是瞬间的结果,而是对道路交通系统在某一时期、某一阶段的过程或状态的描述;③道路交通安全是交通系统在一定危险条件下其状态的一种外在表现,并非绝对不发生道路交通事故;④对于不同的时期和地域,由于人们可接受的损失水平是不同的,因而衡量道路交通系统是否安全的标准也应不同。

7. 交通强者与交通弱者

在交通对象中,交通强者与交通弱者是个体比较概念。当一起交通事故涉及两方或两方以上的更多方时,交通弱者是指在道路交通活动过程中当交通事故发生时容易造成交通伤害的一



方，而交通强者则是相对而言在交通事故发生时交通伤害相对较轻或不容易造成交通伤害的一方。如在机动车与非机动车或行人发生的事故中，机动车就属于交通强者，非机动车或行人属于交通弱者；而当非机动车与行人相撞时，非机动车则属于交通强者，而行人属于交通弱者。

1.2.2 道路交通事故的基本概念

1. 交通事故的定义

世界各国由于国情、经济发展水平、文化的差别及交通规则、道路交通安全状况和交通管理规定的不同，对道路交通事故的定义也不尽相同。中国根据本国的国情及其交通安全状况，在2004年5月1日开始实施的《中华人民共和国道路交通安全法》（以下简称《道路交通安全法》）中给出的定义为：交通事故是指车辆在道路上因过错或者意外造成的人身伤亡或者财产损失的事件。此定义主要强调车辆在道路上因过错或者意外原因造成的人身伤亡或者财产损失事件，比较适合当今中国道路、车辆和人员参与交通活动的现状。对此定义的理解要重点把握住以下3点：

(1) 车辆在道路上，而非其他地方，其中车辆、道路均有特定的含义。

(2) 造成交通事故的原因为非故意的过错或者意外。其中，非故意的过错原因的内涵是指当事人行为过错的原因，即当事人的违法和过失等非故意行为的原因，意外原因的内涵是指因自然因素的原因引起而非人为因素原因引起，如流石、泥石流、山崩等。

(3) 交通事故造成了人身伤亡或者财产损失的损害后果发生。

美国国家安全委员会对交通事故给出的定义为：交通事故是指车辆或其他交通物体在道路上所发生的意料不到的有害的或危险的事件。这些事件妨碍着交通行为的完成，其原因常常是由于不安全的行动或不安全条件，或者是两者的结合，或者是一系列不安全行动或一系列不安全条件所致。

日本对交通事故给出的定义为：由于车辆在交通中所引起的人的死伤或物的损坏，在道路交通中称为交通事故。

2. 构成道路交通事故的六大基本要素

1) 车辆

车辆是构成交通事故的首要前提条件。这里所说的车辆包含各种机动车辆和非机动车辆，且主要为民用车辆（军用车辆一般不包括其列）。在轨道内运行的火车、城市轨道列车、地铁列车等则不属于道路交通管理中的车辆范围。

在交通事故的相关各方当事人中至少有一方使用了车辆且主要为机动车辆，无车辆参与则不能认定为是道路交通事故，如行人在行走过程中，发生意外碰撞致伤或致死的事件则不属于交通事故。

2) 在道路上

道路是构成交通事故的基础条件。道路的一般意义是指地面上供人、车、马通行的部分，供各种车辆和行人等通行的工程设施。这里所说的道路并非一般意义上的道路，特指公路、城市道路和虽然为单位管辖范围但允许社会机动车通行的地方，包括广场、公共停车场等用于公众通行的场所。道路的范围为公众通行的整个路面，包括机动车道、非机动车道、人行道、隔离带等。道路按其使用特点分为公路、城市道路、厂矿道路、林区道路及乡村道路等。