

QI CHE AN QUAN JIA SHI HE JIE YUE JIA SHI

汽车安全驾驶 和节约驾驶

孙宪 等 编著



兵器工业出版社

汽车安全驾驶和节约驾驶

孙 宪 陈汉春 张 军
赵全海 侯立智 秦尉民 编著
林春阳

兵器工业出版社

图书在版编目(CIP)数据

汽车安全驾驶和节约驾驶/孙宪等编著.—北京：
兵器工业出版社，2000.7

ISBN 7-80132-793-4

I. 汽… II. 孙… III. 汽车—驾驶术：
安全技术 IV. U471.15

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2000)第 26514 号

出版发行：兵器工业出版社

责任编辑：任燕 尤兰琴

责任技编：魏丽华

社址：100089 北京市海淀区车道沟 10 号

经销：各地新华书店

印刷：北京忠信诚印刷厂印装

版次：2000 年 7 月第 1 版第 1 次印刷

印数：1—3000

封面设计：底晓娟

责任校对：冯敏悦 王 绛

责任印制：王京华

开本：850×1168 1/32

印张：14.625

字数：368.65 千字

定价：28.00 元

(版权所有 翻印必究 印装有误 负责调换)

内 容 简 介

汽车安全驾驶和节约驾驶是一个世界性的重大课题，是汽车管理人员和汽车驾驶员的必修课。本书对安全行车和节约驾驶汽车进行了深入研究。主要内容有：汽车安全驾驶和节约驾驶概述、汽车技术状况对安全行车的影响、驾驶员素质对安全行车的影响、行人和非机动车对安全行车的影响、道路和交通环境对安全行车的影响、行驶速度对安全行车的影响、载人和载物对安全行车的影响、汽车安全驾驶的基本要领、城市道路安全驾驶、混合式交通的安全驾驶、高原地区的安全驾驶、山区公路的安全驾驶、冰雪道路的安全驾驶、雨天道路的安全驾驶、雾天安全驾驶、夜间安全驾驶、隧道和涵洞的安全驾驶、铁道路口安全驾驶、泥泞路及翻浆路的安全驾驶、沙漠路安全驾驶、森林路安全驾驶、高速公路安全驾驶、安全行车的基本经验、行车中危急情况的处置技巧、汽车交通事故的预防和处理、汽车节约驾驶、汽车的正确维护与保养、汽车用油和用液的正确选择使用等。

本书可供汽车管理人员和汽车驾驶员及广大汽车爱好者阅读。

前 言

积极预防车辆事故，保障行车安全，已经成为全世界共同关注的社会问题。汽车运输的发展和汽车大量进入家庭，给人类社会带来巨大便利和文明的同时，也伴随发生层出不穷、防不胜防的车辆事故。90年代末期，全球每年车祸死亡约70万人，平均每50秒有1人死于车辆事故，重伤1000万人，直接经济损失达3500亿美元。在我国，1999年共发生车辆事故41.28万起，死亡83529人，伤28.608万人，直接经济损失21.24亿元，即平均每天发生1131起车辆事故，每5.3分钟有1人死于车祸，每2分钟有1.1人受伤，每日直接经济损失582万元。近几年车辆事故呈2位数增长。如何扭转居高不下的车辆事故，是每一位驾驶员和汽车管理人员必须十分认真思考的问题。

道路交通是由人、车、路和交通管理设施等要素组成，而发生车辆事故的主要矛盾是驾驶员。统计资料表明，车辆亡人事故94%是由驾驶员操作和处置情况错误造成的。因此，只有驾驶员十分重视交通安全，切实提高驾驶技能和处理复杂问题的技巧，全面做好预防行车事故工作，才能做到安全行车。另外，由于车辆数量增多，油、材料消耗大，如何做到更科学、更节约地驾驶汽车，也是一个重要的课题。汽车安全驾驶和节约驾驶是每一位驾驶员时刻关注的两大问题，为此目的特写此书。

本书内容系统全面、重点突出、通俗易懂、切合使用。适合广大汽车驾驶员、汽车管理人员和广大汽车爱好者阅读。

本书在编写过程中参阅了有关著作和资料，在此向原作者致谢。由于编者水平所限，可能书中有不当之处，敬请读者批评指正。

作者

2000年1月

目 录

第一章	汽车安全驾驶和节约驾驶概述	1
第一节	安全驾驶概述.....	1
第二节	节约驾驶概述.....	3
第二章	汽车技术状况对安全行车的影响	4
第一节	转向装置对安全行车的影响.....	4
第二节	制动装置对安全行车的影响.....	6
第三节	行驶装置及其他部件的技术状况对安全行车的 影响.....	13
第四节	灯光和电喇叭的技术状况对安全行车的 影响.....	15
第三章	驾驶员素质对安全行车的影响	17
第一节	生理条件.....	17
第二节	心理特征.....	19
第三节	职业道德.....	26
第四节	技术水平.....	28
第四章	行人和非机动车对安全行车的影响	29
第一节	行人对安全行车的影响.....	29
第二节	自行车对安全行车的影响.....	32
第三节	畜力车对安全行车的影响.....	33
第四节	人力车对安全行车的影响.....	34
第五章	道路和交通环境对安全行车的影响	35
第一节	道路对安全行车的影响.....	35
第二节	交通控制与安全行车.....	47
第六章	行驶速度对安全行车的影响	55

第一节	汽车正常行驶速度	55
第二节	汽车超速行驶对安全行车的影响	57
第三节	汽车滑行对安全行车的影响	60
第七章	载人和载物对安全行车的影响	62
第一节	汽车载人运输安全	62
第二节	汽车载货运输安全	64
第三节	危险货物的运输安全	69
第四节	汽车防火措施	71
第八章	汽车安全驾驶的基本要领	73
第一节	跟车技巧	73
第二节	会车技巧	74
第三节	超车技巧	77
第四节	让车技巧	79
第五节	汽车转弯及掉头驾驶技巧	80
第六节	正确运用制动技巧	84
第七节	正确操纵转向技巧	88
第八节	正确掌握车速、车距技巧	89
第九节	通过视线盲区和交叉路口技巧	91
第九章	城市道路安全驾驶	97
第一节	城市交通特点	97
第二节	城市行车注意事项	97
第三节	行人闯入机动车道的原因及处理办法	99
第四节	城市自行车行驶规律及防患措施	100
第五节	通过城镇集市的方法	103
第六节	通过城市道路立体交叉路口的办法	104
第十章	混合式交通的安全驾驶	105
第一节	混合式交通的特点	105
第二节	混合式交通的安全行车技巧	108
第十一章	高原地区的安全驾驶	110

第一节	高原气候对汽车使用的影响	110
第二节	高原行车的主要措施	111
第十二章	山区公路的安全驾驶	113
第一节	山区公路的特点	113
第二节	山区公路驾驶技巧	114
第十三章	冰雪道路的安全驾驶	119
第一节	冰雪道路驾驶技巧	119
第二节	冰雪道路驾驶的注意事项	120
第十四章	雨天道路的安全驾驶	122
第一节	雨天道路的交通特点	122
第二节	雨天道路安全驾驶注意事项	123
第三节	泥泞路的驾驶技巧	124
第十五章	雾天安全驾驶	127
第一节	雾天视觉特点	127
第二节	雾天发生交通事故的原因	127
第三节	雾天安全驾驶技巧	128
第十六章	夜间安全驾驶	130
第一节	夜间视觉特性	130
第二节	视觉适应能力与眩光	135
第三节	夜间安全驾驶技巧	139
第十七章	隧道和涵洞的安全驾驶	143
第一节	通过隧道	143
第二节	通过涵洞	143
第十八章	铁路道口安全驾驶	144
第十九章	泥泞路及翻浆路的安全驾驶	146
第一节	车轮打滑的因素与防滑措施	146
第二节	驾驶操作方法	147
第三节	处理侧滑的措施	149
第四节	克服驱动轮打滑空转的措施	149

第五节	驶出陷车的方法.....	149
第二十章	沙漠路安全驾驶.....	152
第二十一章	森林路安全驾驶.....	155
第二十二章	高速公路安全驾驶.....	156
第一节	高速行驶对车辆性能的影响.....	156
第二节	驶入高速公路之前的必要准备.....	167
第三节	驶入高速公路.....	171
第四节	在高速公路干道上行驶.....	174
第五节	驶出高速公路.....	180
第六节	高速行驶的技巧.....	183
第七节	天气变化与安全行车.....	186
第二十三章	安全行车的基本经验.....	200
第一节	热爱本职工作，坚持安全第一.....	200
第二节	出车和起步时，必须细检严查.....	202
第三节	直线道路行驶，切忌麻痹大意.....	204
第四节	车辆相互交会，应该礼让三先.....	209
第五节	超车和让车时，不能称雄霸道.....	212
第六节	交叉路口行驶，莫要争道抢行.....	215
第七节	坚持中速行驶，切忌开快车.....	217
第八节	集中精力驾驶，防止疏忽大意.....	219
第二十四章	行车中危急情况的处置技巧.....	223
第一节	驾驶员遇险时可能的行为表现.....	223
第二节	遇到危急情况的处置原则.....	224
第三节	几种危急情况的应急处置措施.....	226
第二十五章	汽车交通事故的预防和处理.....	233
第一节	汽车交通事故.....	233
第二节	交通事故的预防.....	242
第三节	交通事故处理.....	245
第二十六章	汽车节约驾驶.....	253

第一节	节约燃油驾驶.....	253
第二节	节约轮胎驾驶.....	257
第三节	延长发动机的使用寿命.....	271
第四节	延长蓄电池的使用寿命.....	288
第五节	延长钢板弹簧的使用寿命.....	301
第二十七章	汽车的正确维护与保养.....	304
第一节	汽车的日常维护与保养.....	304
第二节	新车的维护.....	317
第三节	汽车走合期的维护.....	319
第四节	停驶车的维护.....	320
第五节	进口车的维护.....	320
第六节	微型汽车的使用和维护.....	322
第七节	就车检查维护化油器.....	324
第八节	空调系统的检查和保养.....	326
第九节	轿车车身油漆的护理.....	328
第十节	润滑系统的清洗与维护.....	335
第十一节	燃油系统的清洗与维护.....	338
第十二节	冷却系统的清洗与维护.....	339
第十三节	传动系统的清洗与维护.....	341
第二十八章	汽车用油和用液的正确选择使用.....	344
第一节	汽油的正确选用.....	344
第二节	发动机润滑油(机油)的正确选择和使用.....	350
第三节	汽车齿轮油的选择和使用.....	363
第四节	防冻液的正确选择和使用.....	365
第五节	制动液的正确选择和使用.....	373
第六节	润滑脂的正确选择和使用.....	377
附录 1	中华人民共和国道路交通管理条例.....	381
附录 2	高速公路交通管理办法.....	401
附录 3	道路交通事故处理办法.....	406

附录 4	关于严格依法处理道路交通肇事案件的通知.....	416
附录 5	中华人民共和国机动车驾驶证管理办法.....	419
附录 6	中华人民共和国机动车驾驶员考试办法.....	428
附录 7	北京市机动车和机动车驾驶员 管理办法(1997 年颁布).....	432
附录 8	北京市道路交通安全管理规定(1997 年颁布).....	438
附录 9	中华人民共和国治安管理处罚条例(节录).....	447
参考文献	455

第一章 汽车安全驾驶 和节约驾驶概述

第一节 安全驾驶概述

一、安全行车的重要意义

1. 安全行车是保护国家和个人生命财产的需要

随着国家经济建设的日益发展，城乡交流不断扩大，机动车辆日渐增多，加上我国道路和交通设施建设跟不上经济发展的需要，造成交通事故经常发生，给国家、集体、个人的生命财产造成严重损失。我国仅在 1997 年，全国共发生交通事故 304000 起，每日合 834 起。死亡 73861 人，平均每日死亡 203 人；受伤近 20 万人，平均每日伤 521 人；直接经济损失 18.5 亿元，平均每日损失 506 万元。搞好安全行车实际上是最大的节约，发生交通事故是最大的浪费。

2. 安全行车是促进社会主义市场经济发展的需要

现代化的道路交通是一个国家现代化的重要标志，从经济学来说，交通运输在经济上的使用价值对商品的整个使用价值有决定性的影响。因为交通运输的价值是整个商品价值的重要环节，实现了原料到生产地点的运动以及产品完成后到消费者的流通。发生行车事故，造成交通堵塞，车辆损坏；降低了运输效能，影响了交通运输的使用价值。只有搞好安全行车，保障交通的安全畅通，才能促进商品经济的发展，促进城乡经济、文化交流，保障物资供应，搞好基本建设，更好地满足人们日益增长的物质、文化生活的需要，加快社会主义现代化的建设步伐。

3. 安全行车是维护社会安定的需要

交通事故涉及面较广，交通事故每死伤一人，一般要直接、间接地涉及 5~10 个家庭。由于交通事故的突发性，无论是对交通事故双方来说，还是对他们双方所涉及的亲属及工作单位来说，都无任何思想准备，特别是会给他们的亲属突如其来的打击，给个人、家庭及社会造成悲剧，对社会的安全危害极大。同时保护人的安全和健康，也是保护生产力，是生产顺利发展的需要。

4. 安全行车是贯彻执行我国对外开放政策的需要

近年来，国际交往日益频繁，来我国参观、访问、洽谈贸易、出席国际会议、旅游观光、探亲访友的国际友人及港澳台同胞、海外侨胞日益增多。因此，安全行车，还直接影响到国家的政治声誉及对外贸易、科技文化交流、旅游事业的发展。

二、安全行车的要求

1. 遵章守法。严格执行国家规定的政策法规及监理规章，服从交通管理人员的指挥和管理。

2. 技术熟练。努力钻研技术，练好基本功，熟悉运输规章，正确执行驾驶操作规程。

3. 谨慎驾驶。具有高度的工作责任心和良好的职业道德感，树立良好的驾驶作风，集中精力，谨慎驾驶，确保行车安全。

4. 爱护车辆。认真做好车辆例行保养工作(即出车前、行驶中、回场后的检查保养)，及时排除车辆故障，使车辆经常保持最佳技术状态。

5. 爱护乘客。要关心乘客，热情接待，态度和蔼，安全正点，热心为乘客服务。

6. 爱护货物。爱护国家财产，减少货损货差，货物装载要稳妥。

7. 高产低耗。积极完成客货运输任务，努力降低行车消耗。

8. 团结协作。加强团结，互相协作，密切与场站、装卸工、养路工等配合，确保优质高产、低耗地完成运输任务。汽车行驶速度的快慢与行车安全有着重要的关系，增加汽车的行驶速度，

可以缩短运输时间、提高生产率。但是车速过快往往使汽车失去操作性和稳定性、使制动非安全区急剧增加，并给车辆运行带来许多不利因素。因此，车速快慢直接影响到交通安全。实践证明，因车速过快而造成的事故较多，所以在驾驶车辆中合理地运用行驶速度，对安全行车有着重要意义。

第二节 节约驾驶概述

一、节约驾驶的重要意义

1. 节约驾驶可以有效地延长发动机的使用寿命。汽车发动机接近大修里程时，其最高行驶速度比新车下降 10%~15%，而加速时间将增加 25%~35%，即发动机的动力性严重下降。例如，发动机规定 15 万公里大修，使用得好可以延长到 30 万公里，乃至更长的里程才达到大修标准。

2. 节约驾驶可以有效地延长轮胎的使用寿命。汽车轮胎在生产时规定了正常的使用寿命，即规定了有效使用里程。例如，某型号轮胎规定行驶 8 万公里，使用得好可以延长到 10 万公里以上。

3. 节约驾驶可以有效地延长钢板、弹簧、减震器的使用寿命。
4. 节约驾驶可以延长蓄电池的使用寿命。
5. 节约驾驶可以有效地节约燃油消耗。

二、节约驾驶的要求

1. 正确驾驶操作。
2. 及时检查保养。
3. 科学合理装载。

第二章 汽车技术状况 对安全行车的影响

汽车技术状况的好坏，对行驶安全有着重要的作用，特别是转向装置和制动装置的技术状况，其对行驶安全影响最大。前桥、车轮和轮胎的状况，照明装置和喇叭、灯光信号装置的状况，以及玻璃刮水器的状况都对行驶安全有着直接作用。另外，发动机能否保证不间断的工作和传动装置、车架、悬挂装置等的技术状况，都对行驶安全有着一定的影响。

汽车的技术状况是随着使用及保管的变化而要发生变化的。有的因为零件之间有相对运动产生磨擦，从而使零件的尺寸、形状和重量发生变化，造成磨损，使其配合间隙增大。凡是不影响其使用性能的称为许可磨损。如果磨损到一定程度达到极限磨损时，就必须进行调整或修理，否则就不能使用。有的因为机件在使用中，受外力或反复应力作用，当超过机件的许可应力时，即产生断裂(如钢板弹簧断裂)、弯曲或扭曲等机械损伤。还有的因为长期使用中由于阳光照射、潮湿、有害气体或化学腐蚀等作用使材料老化变质，结果影响部件使用性能甚至造成故障，使汽车的技术状况变坏，从而危及到汽车的行驶安全。

因此，对车辆的及时检查，合理维修，摸清发生故障的规律，采取必要的措施，为安全行车创造了可靠的技术基础。

第一节 转向装置对安全行车的影响

汽车的转向装置是直接关系到车辆操纵性能的关键机构，要求工作绝对可靠。因为它对行车安全影响最大，尤其是在高速行驶、山区行车和带有挂车行驶时，转向系统的工作状况良好更为

重要。

随着汽车使用时间延长，转向装置机件的磨损也会愈大，以致丧失原来的正确几何尺寸和配合间隙，使其技术状况变坏，影响到汽车的操纵性和稳定性。

一、影响安全行车的主要故障

在转向装置中影响安全行车的主要故障有：转向沉重、汽车摆头、行驶偏向等。转向沉重是汽车在行驶中转动方向盘时感到费劲吃力，这样就不能根据道路和交通变化的情况，灵活迅速地改变行驶方向，不能迅速地躲避障碍物，转向后又不能及时回正方向。所以方向沉重很容易使车辆失去控制而发生掉沟等事故。一旦转向过分沉重将无法使汽车正常行驶。汽车摆头是汽车行驶中在某种情况下，出现的左右摇摆现象。这种情况使汽车不能保持正常的运动轨迹，而出现蛇形运动。由于辙迹弯曲不仅方向控制困难，而且增加了汽车通过道路的密度，容易发生碰刮现象，使汽车操纵条件恶化。行驶偏向是指汽车直线行驶时自动偏向一边的现象，这种情况在行车中带来的危险性更大。

因为转向轴、直拉杆等连接部分的脱落或方向盘脱出造成的转向失灵是比较少见的，然而一旦出现，则要发生重大事故。

现将转向装置常见故障的主要原因叙述如下。

1. 转向沉重

转向沉重的原因，往往是使用中有关机件的变形和修理装配时的调整不当与间隙过小等缘故。如：滚轮和蜗杆啮合较紧，蜗杆上下轴承调整过紧，转向轴弯曲，转向柱管凹陷造成刮碰，各球节和主销衬套缺油，转向节的推力轴承损坏，前轮胎气压不足等。

2. 汽车摆头

引起汽车摆头的的原因很多，转向装置中个别连接副间隙过大或轴承、主销、衬套磨损，造成松旷。如：蜗杆上下轴承间隙过大、摇臂轴滚轮与蜗杆啮合间隙过大、转向节销与衬套磨损或横

直拉杆球销磨损等。

车轮的不平衡对转向轮的跳动和摆振都有影响。在某种情况下，由于车轮的不平衡所带来的干扰有时比路面的干扰还严重，所以车轮不平衡是汽车产生摆头的一个主要原因。

车轮不平衡的原因是：车轮轮盘、轮毂和轮胎在生产和修理过程中的精度误差、轮胎材料不均匀、轮胎装配不正确等；在汽车使用中由于车轮工作条件复杂(载荷及其方向不断变化)，使轮胎磨损不均匀，轮盘变形，外胎修补使局部加厚产生不平衡，平衡块装配不正确等。

前束过大，前轮定位不正确也要引起汽车摆头。弹簧的残余变形下沉或折断、弹簧中心夹紧螺栓及 U 形螺栓松动、转向节弯曲变形、减震器松动或磨损、轮胎气压不正确等也都能引起汽车摆头。

3. 行驶偏向

行驶偏向的主要原因是前桥左右轮胎气压不等，一边钢板曲率半径过大(两侧弹力不同)，车轮轴承过紧，转向节臂、转向节弯曲变形，后桥轴管弯曲，后倾角、外倾角不相等，前束不正确等。若汽车制动时跑偏则为单边制动，是制动系统故障。

通过以上分析，可以看出转向装置的故障对安全行车有着极大的影响。因此，对转向装置要及时检查和调整，并作好经常性的润滑、紧固工作，发现故障及时排除，保证汽车在任何道路和任何速度下都能灵活、可靠地工作。

第二节 制动装置对安全行车的影响

汽车制动性能对于安全行车有着重要作用，所以对制动装置的技术状况要求必须能够提供足够的制动器摩擦力，并且工作可靠，在使用制动时又能保持良好的稳定性。这些要求都必须是在制动装置技术状态完好的情况下，才能实现。

一、制动时常见的异常现象

汽车运行中，因制动问题所造成的事故，虽然原因是各种各