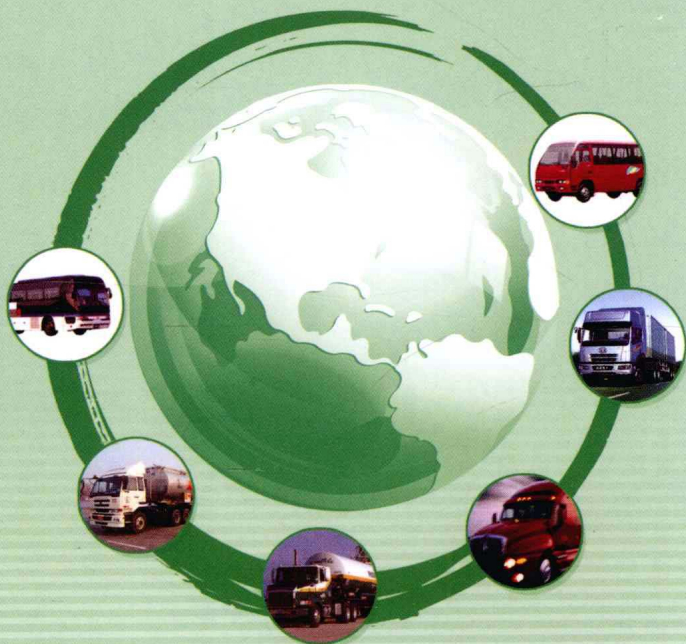




节能减排从我做起 从现在做起

# 道路运输安全 节油驾驶技巧

谈大洋◎主 编  
孙家涛 陈洪杰◎副主编



中国旅游出版社

节能减排从我做起 从现在做起

# 道路运输安全节油驾驶技巧

谈大洋 主 编

孙家涛 陈洪杰 副主编

中国旅游出版社

责任编辑：沈 奕 严 艳

封面设计：红 峰

责任印制：冯冬青

---

图书在版编目 (CIP) 数据

道路运输安全节油驾驶技巧/谈大洋主编. -北京: 中国旅游出版社, 2009.10

ISBN 978 - 7 - 5032 - 3696 - 9

I. 道… II. 谈… III. ①公路运输 - 交通运输管理: 安全管理②汽车节油③汽车 - 驾驶术 IV. U491 U471

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 163963 号

---

书 名：道路运输安全节油驾驶技巧

---

主 编：谈大洋

副 主 编：孙家涛 陈洪杰

出版发行：中国旅游出版社

(北京建国门内大街甲9号 邮编：100005)

<http://www.cttp.net.cn> E-mail: [cttp@cna.gov.cn](mailto:cttp@cna.gov.cn)

发行部电话：010 - 85166507 85166517

排 版：北京中文天地文化艺术有限公司

经 销：全国各地新华书店

印 刷：北京新魏印刷厂

版 次：2009年10月第1版 2009年10月第1次印刷

开 本：880毫米×1230毫米 1/32

印 张：8.625

印 数：1 - 10000册

字 数：193千

定 价：18.00元

I S B N 978 - 7 - 5032 - 3696 - 9

---

版权所有 翻印必究

如发现质量问题，请直接与发行部联系调换

## 内容提要

本书根据原交通部《关于交通行业全面贯彻落实〈国务院关于加强节能工作的决定〉的指导意见》和《交通行业实施节能法细则》，结合现行法律、法规的相关内容，专门研究道路运输驾驶员提高节能意识，克服不节约行为而编写。包括以道路运输驾驶员实际操作为基础，加强安全驾驶基本功训练；以降低油料消耗和环境污染为目的，规范驾驶操作行为和正确使用节油技巧等相关内容。适用于道路运输驾驶员教育和培训，也可供广大汽车驾驶员学习和参考。

# 序

在经济全球化浪潮中，资源和能源的竞争成为各国发展力之争；在全球气候变暖加快趋势中，温室气体排放问题越来越受到国际社会的普遍关注，排放权之争已成为各国发展权之争，因此节能减排已成为我国经济发展中的重要内容。党中央国务院高度重视节能减排，施行一系列战略举措，加快推进节能减排工作。交通运输业结合行业特点，积极采取有效措施，落实行业节能减排工作具有重要的意义。

当前，我国正处于全国建设小康社会的历史时期，经济社会快速发展，客货运输需求旺盛，道路运输对能源的需求快速增长，道路运输汽油、柴油消耗量在我国石油能源消费量中的比重逐年增加。据统计，全国营运车辆于2007年共消耗成品油7480万吨，占全社会石油消耗总量的24.5%以上，而我国道路运输车辆能源利用效率与世界先进水平相比明显偏低，道路运输节能减排大有潜力可挖。

镇江市道路运输协会以道路运输车辆驾驶技术节能为主线，结合车辆技术管理和驾驶员培训的实践经验，重新审视“不节约驾驶行为”，编写了《道路运输安全节油驾驶技巧》（以下简称《技巧》）。《技巧》注重实用性和操作性，为道路运输业实现节能减排提供了一种具体的解决方法。

应编者所邀谨为《技巧》作序，意在尽自己的一份力量，为



道路运输业节能减排多做一些工作。希望这本书能为广大道路运输驾驶员节能减排提供有益的帮助，也期待着在我们的行业里人人都行动起来，从点点滴滴入手，为建设资源节约型、环境友好型社会做出我们每个人的贡献。

李刚

二〇〇九年六月

# 前 言

节能减排是应对全球气候变化的迫切需要。道路运输行业要在控制高耗油、高污染机动车发展，严格机动车尾气排放的同时，更要注重培养一支稳定的、高素质的节能减排队伍，努力克服“人的不节约行为”。要把道路运输驾驶员作为实现道路运输节能减排的主力军，从提高节能减排认识入手，增强道路运输驾驶员节能减排的紧迫感和责任感。加强对驾驶员节能减排的操作培训，把学习和运用安全节油驾驶技巧列为道路运输驾驶员从业资格的考核内容，切实提高驾驶员的技术水平和操作技能。为适应和配合道路运输行业节能减排工作的需要，我们编写了《道路运输安全节油驾驶技巧》（以下简称《技巧》）。《技巧》立足安全驾驶基本功训练，着眼提高人的素质，严格执行基础操作要领，规范道路运输驾驶员操作行为，重点运用从实践中提炼出来的安全节油技巧，着力提高运用安全节油驾驶技巧的经济效益和社会效果。

《技巧》在总结安全节油实践经验的基础上，借鉴和参考了有关安全驾驶和节能减排的资料和书籍，从交通参与者的心理素质和基础操作、机械常识和日常维护、交通法规和节油技巧等方面重新编撰了《道路运输安全节油驾驶技巧》，使《技巧》具有实用性和操作性。感谢各位专家学者为道路运输驾驶研究制定了标准和规范，为探索安全节油的方法和途径做出的努力和贡献。我们相信道路运输驾驶员有《技巧》作为朋友，一定会在安全节



油驾驶的征途中取得优异成绩。

《技巧》由谈大洋、孙家涛、陈洪杰编撰。参加《技巧》研究、编写、修改、校对和资料收集、加工、整理的有汤雪、吴志秀、蒋晶、殷枫林、梁峰、王建平、王桂连、许逸非、朱进、顾明友、李德全、唐网清、蔡守萍、邢辉、王晓平、张俊俊、舒淑萍、王蕾、谢宏伟、张军等同志。

感谢交通运输部道路运输司李刚司长为推进道路运输节能减排工作，在百忙之中给《技巧》作序。全书由谈大洋编纂统稿，江苏省镇江江天汽运集团有限责任公司董事长叶鸣及其同仁为《技巧》的编辑出版不仅提供了人力和物力的支持，而且率先运用《技巧》开展驾驶员安全节油节能减排实践活动，并取得显著效果。《技巧》在编写过程中得到江苏省交通厅科技处、运管局、镇江市交通局、科技局、镇江市道路运输协会、镇江市运管处等单位的大力支持和帮助，在此一并表示诚挚的谢意。

由于安全节油节能减排的内容十分丰富，要求非常严格，加之编者的水平有限，《技巧》在提炼总结安全节油驾驶经验的过程中，难免有不妥之处，恳请读者批评指正。

编 者



# 目 录

<b>第一章 交通参与者的心理素质</b> .....	1
1.1 道路交通心理学 .....	1
1.2 驾驶员的交通特性 .....	3
1.3 行人与自行车骑行者的交通特性 .....	7
1.4 视觉特性与人体生物节律 .....	9
<b>第二章 汽车机械常识</b> .....	12
2.1 汽车概述 .....	12
2.1.1 汽车总体构造 .....	12
2.1.2 汽车行驶的基本原理 .....	13
2.2 汽车发动机 .....	14
2.2.1 发动机的基本工作原理 .....	14
2.2.2 发动机总体构造 .....	15
2.3 汽车传动系 .....	20
2.3.1 汽车传动系的功用 .....	20
2.3.2 离合器 .....	20
2.3.3 变速器 .....	21
2.3.4 万向传动装置 .....	21
2.3.5 驱动桥 .....	21
2.4 汽车行驶系 .....	22
2.4.1 汽车行驶系的功用 .....	22



2.4.2	车架	22
2.4.3	车桥	23
2.4.4	车轮和轮胎	23
2.4.5	悬架	25
2.5	汽车转向系	25
2.5.1	汽车转向系的功用	25
2.5.2	机械转向系和动力转向系	25
2.5.3	转向盘自由行程	26
2.6	汽车制动系	26
2.6.1	汽车制动系的功用	26
2.6.2	制动系的基本原理	27
2.6.3	液压式制动传动装置	27
2.6.4	气压式制动传动装置	28
2.6.5	制动力调节装置	28
2.6.6	防抱死制动系统	29
2.6.7	牵引力控制系统	29
2.6.8	辅助制动系统	30
2.7	汽车电器系统与电子设备	32
2.7.1	蓄电池	32
2.7.2	汽车发电机及调节器	33
2.7.3	汽车启动机	33
2.7.4	汽车仪表和报警装置	33
2.7.5	汽车辅助电器设备	35
2.7.6	汽车电气设备总线路	35
<b>第三章</b>	<b>驾驶基础操作规范</b>	<b>37</b>
3.1	各种仪表、开关和操作机构的使用	37
3.2	主要机件的使用方法	39
3.3	基础操作的要领	44



<b>第四章 车辆日常维护与节油</b> .....	50
4.1 车辆的技术状况与车辆油耗的关系 .....	50
4.1.1 空气滤清器维护与车辆油耗的关系 .....	50
4.1.2 冷却系维护与车辆油耗的关系 .....	50
4.1.3 车辆传动系技术状况与车辆油耗的关系 .....	51
4.1.4 车辆行驶系技术状况与车辆油耗的关系 .....	51
4.1.5 车辆制动器的调整与车辆油耗的关系 .....	52
4.1.6 轮胎选用与车辆油耗的关系 .....	52
4.1.7 轮胎工作气压与车辆油耗的关系 .....	53
4.2 车辆日常检查维护 .....	53
4.2.1 出车前检查 .....	54
4.2.2 行驶中检查 .....	54
4.2.3 回场后检查 .....	55
<b>第五章 交通安全法规和交通事故</b> .....	58
5.1 道路交通安全法规 .....	58
5.1.1 机动车辆的相关规定 .....	58
5.1.2 驾驶人员的相关规定 .....	59
5.1.3 道路行驶的相关规定 .....	60
5.1.4 道路交通安全的特别规定 .....	64
5.1.5 道路交通信号、标志、标线的规定 .....	65
5.2 道路交通事故 .....	113
5.2.1 道路交通事故的分类 .....	113
5.2.2 道路交通事故的处理 .....	115
5.2.3 道路交通事故责任者的处罚 .....	117
<b>第六章 基本动作安全驾驶节油技巧</b> .....	118
6.1 发动机启动和车辆起步技巧 .....	118
6.2 换挡操作和加速踏板控制技巧 .....	120



6.3	跟车、会车和保持中速行驶技巧 .....	121
6.4	合理滑行和制动运用技巧 .....	125
6.5	合理使用空调和熄火、停车技巧 .....	128
<b>第七章</b>	<b>一般情况安全驾驶和节油技巧 .....</b>	<b>130</b>
7.1	安全行车驾驶技能 .....	130
7.1.1	正常行车驾驶要求 .....	130
7.1.2	行车途中驾驶要点 .....	132
7.1.3	弯道行车驾驶要领 .....	134
7.2	安全驾驶节油技巧 .....	135
7.2.1	市区道路安全驾驶节油技巧 .....	135
7.2.2	夜间行车安全驾驶节油技巧 .....	139
7.2.3	高速公路安全驾驶节油技巧 .....	141
<b>第八章</b>	<b>特殊情况安全驾驶和节油技巧 .....</b>	<b>147</b>
8.1	通过铁路、桥梁和隧道安全驾驶节油技巧 .....	147
8.2	土路和山区道路安全驾驶节油技巧 .....	148
8.3	雨、雾、霜天气和冰雪道路安全驾驶节油技巧 .....	151
8.4	涉水和泥泞道路安全驾驶节油技巧 .....	154
8.5	乡镇道路安全驾驶节油技巧 .....	156
<b>附录</b>	<b>：《20 世纪发达国家运输企业安全节油驾驶管理经验 摘要》 .....</b>	<b>158</b>

# 第一章 交通参与者的心理素质

## 1.1 道路交通心理学

道路交通心理学是以道路交通运输参与者为研究对象的心理学分支。它是依据道路交通运输中出现的各种现象和发生的各种情况，结合交通运输参与者的心理和生理的变化情况，运用心理学的基本理论和方法，研究交通运输参与者的行为特点和心理反应的科学。

道路交通运输是社会生活和经济发展的的重要组成部分。道路交通运输是由人、车、路、站及环境等基本要素组成的系统。在这个系统中，人与车、人与道路、人与环境以及人与人之间的相互联系、相互影响、相互作用的特点和规律是道路交通心理学的研究内容。一般包括以下 7 方面内容：

### 一、汽车驾驶员心理

对汽车驾驶人交通心理的研究是交通心理学的主要研究内容。它旨在研究汽车驾驶员对道路交通运输信息的接收、传递、反馈和处理能力，研究汽车驾驶员因为各种因素影响引起的心理反应和生理变化，如汽车驾驶人的信息处理模型等。研究汽车驾驶人因为各种因素影响而产生的情绪、动机、能力、人格等方面的变化，及时发现汽车驾驶人之间在交通活动中心理的差异，寻求有针对性的管理措施和策略。研究目的在于揭示汽车驾驶员对



道路运输信息的反应能力及其限度，寻求提高反应能力的处理手段和途径。

## 二、行人心理

行人的心理研究是对不同年龄（特别是儿童和老人）、职业、性别的行人以及残废行人（如聋人、盲人、跛腿人）参与道路的心理特性和规律的研究，是交通心理学研究的重要内容。如研究步行速度、横穿马路的等待时间等。

## 三、自行车骑行者心理

研究自行车骑行者参与道路交通时的特点及骑行心理，分析自行车骑行者遇到各种因素影响时产生的生理变化和心理特征，是道路交通心理学需要研究的重要方面。我国是“自行车王国”，创造自行车安全骑行条件，帮助自行车骑行者及时采取应对措施，是防止交通事故的有力保障，对我国道路交通安全有重要作用。

## 四、交通工程心理

研究交通工程心理可以为交通参与者创造安全、舒适和便利的道路交通环境条件。汽车、道路、交通设施和环境是影响交通参与者的重要因素，研究交通工程心理的特点和规律，使交通工程尽量适应人的生理和心理特征，可以减少因交通工程与交通参与者之间的不协调而发生交通事故的隐患。

## 五、交通事故心理

研究道路交通事故发生的心理原因，是预防交通事故的积极措施。交通事故心理重在对交通事故中人的直接的、间接的原因进行研究和分析，对行人、骑自行车人交通事故的心理原因进行深层次分析，找出发生交通事故的主观和客观原因，并以此为



据，制定科学安全的预防措施和管理对策，最大限度地减少和防止交通事故的发生，确保交通安全。

## 六、交通管理心理

依据交通法律和法规研究交通参与者服从管理的心理特征，研究汽车驾驶人在交通管理中的生理和心理变化，制定养成交通安全意识的心理策略，是道路交通管理心理研究的核心内容。研究科学的测试方法和管理方法；研究交通安全教育心理；完善交通安全宣传与教育的原则和方法，是研究交通管理心理的主要目的。

## 七、交通警察心理

积极指导交通警察培养良好的心理素养和道德品质是研究交通警察心理的特殊需要。交通警察既是交通的参与者，又是交通的管理者，研究交通警察在道路交通发生各种情况和出现各种现象时的生理和心理变化，是帮助交通警察建立良好的人际关系，正确履行管理职责的关键所在。

道路交通心理学从道路交通参与者的心理和行为特征出发，研究如何减少交通事故，充分发挥道路的交通运输功能；研究改进和提高安全教育的方法和内容，纠正交通参与者的不安全意识和行为；研究教育和改正交通违法的主观行为因素和客观影响因素，减少和预防道路通过失犯罪的发生。其研究成果的应用推广会对交通参与者的安全出行、对社会的进步和经济的发展起到积极作用。

## 1.2 驾驶员的交通特性

### 一、驾驶员的反应特征

“反应”是对某种刺激所产生的相应动作，即从接收信息到



反应产生效果的过程。驾驶员的反应特征分为简单反应与复杂反应。

### （一）简单反应

简单反应是对某一种单一信号的反应，这种反应除该信号外，驾驶员的注意力不为另外的目标所占据。当驾驶员对外界某种刺激有反应的时候，很快地产生动作，从反应到动作的过程需要一定的时间，例如：从眼到手的简单反应，按喇叭需要 0.15 ~ 0.25s 的时间；从眼到脚的简单反应，踩下制动踏板需要 0.5s 的时间。

### （二）复杂反应

复杂反应是对几种信号的某一种或几种信号做出的反应。根据选择出的信号，做出回应动作，如操纵汽车时，驾驶员同时要观察多个目标，包括车辆、行人交通情况和道路状况，各种标志和停车位置等，驾驶员应当对外界这些刺激产生正确反应，并产生协调配合诸多因素的动作。复杂反应的复杂程度，取决于交通量的大小、汽车或车流中一些车辆的速度等多种因素。

反应时间的长短，取决于反应复杂程度和驾驶员的素质、个性等，具体表现为对反应准备程度以及驾驶的实践经验。

## 二、影响驾驶员反应的因素

### （一）刺激与反应

刺激物不同，反应的时间不同。同样的刺激物，刺激程度越大，反应的时间越短。长时间单调刺激会引起驾驶员反应迟缓，同样刺激物过多，对驾驶员反应不利，影响驾驶员的反应效果。

### （二）情绪与反应

当驾驶员产生愉悦、舒畅等情绪时，反应时间较短，反之心情烦恼时，反应时间就会比较长。

### （三）年龄与反应

驾驶员反应快慢，不仅与思维和情绪有关，而且和驾驶员技





术水平高低有关，还与驾驶员年龄大小有密切的关系。一般说来，随着年龄的增长，反应速度将有所下降，反应时间将有所延长。

#### （四）环境与反应

驾驶员在行车中，车内外的环境也会使驾驶员反应发生变化，主要表现为驾驶室内温度、噪声、振动以及其他因素影响。

#### （五）车速与反应

车速对驾驶员的反应影响比较大，车速较快，驾驶员反应时间越长，车速越慢，驾驶员反应时间越短。在一般道路上应当保持中速行驶，给驾驶员一个合理的反应时间。

#### （六）驾驶员的暂时损伤与反应

驾驶疲劳、酒精及药物对驾驶员行为的影响，属于驾驶员的暂时损伤。暂时损伤会使驾驶员出现错误反应，从而导致驾驶员产生错误动作。驾驶员发生暂时损伤时，应立即中止驾驶，强制休息。

#### （七）驾驶员的注意力与反应

驾驶车辆时，驾驶员注意力集中度高，则反应速度快，反应时间短；如注意力不集中，出现分神、开小差等情况，则反应速度慢，反应时间长，对安全驾驶极为不利。因此，驾驶车辆时，必须高度集中注意力，加强对道路交通信息的观察。

### 三、驾驶疲劳

驾驶疲劳是指驾驶人员在驾驶车辆时，由于种种原因产生了生理机能或心理机能的失调，从而使驾驶技能降低和失误。驾驶疲劳的症状有：驾驶员视力下降、注意力不集中、动作协调能力下降，对环境、高度、距离判断发生错误等。

#### （一）驾驶疲劳的三种表现形式

1. 一次性疲劳：是指经过短时期的休息，就可恢复的疲劳。