

轿车故障速查丛书

奥拓轿车

ALTO

Jiaochē Guǎzhāng
Sucha Shouce

故障

速查手册

《轿车故障速查丛书》编委会 编



中国标准出版社
www.bzcbs.com



轿车故障速查丛书

奥拓轿车故障速查手册

《轿车故障速查丛书》编委会 编

中国标准出版社

内 容 提 要

该书介绍了长安奥拓轿车车主必备知识,发动机、离合器与手动变速器、制动系统、悬架、转向系统、电气设备及空调系统的技术参数与维修数据、结构特点、故障诊断及故障速查,并配有全车电路。该书内容新、系统完整,使用查找方便,是汽车驾驶员、维修工重要的参考资料,也可供大专院校汽车专业师生参考阅读。

图书在版编目(CIP)数据

奥拓轿车故障速查手册/《轿车故障速查丛书》编委会编. —北京:中国标准出版社, 2004

ISBN 7-5066-3374-4

I. 奥… II. 轿… III. 轿车,奥拓—故障诊断—技术手册 IV. U469.110.7-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2003) 第 058140 号

中国标准出版社出版

北京复兴门外三里河北街 16 号

邮政编码:100045

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

*

开本 787×1092 1/16 印张 14 $\frac{3}{4}$ 插页 1 字数 499 千字

2004 年 9 月第一版 2004 年 9 月第一次印刷

*

印数 1—2 000 定价 28.00 元

网址 www.bzcbbs.com

如有印装差错 由本社发行中心调换

版权专有 侵权必究

举报电话:(010)68533533

《轿车故障速查丛书》编委会

主任委员 张泰岭

副主任委员 刘宝库 栾惠贞

委 员 王 军 王立刚 刘 强 付百学 许 涛
邵志坚 吴 帆 林 海 张 元 李国庆
李培军 陈 静 谢小军 唐 玲 戴 钧
潘毅明

《奥拓轿车故障速查手册》编写组

主 编 付百学 马雨超

副主编 宋起超

编写人 姜日成 秦宏瑞 韩春生 房晓春 王 芳
于风明 李梓峰 乔 爽 李少杰 王宏涛
金志强 李秋鸣 韩胜利

《轿车故障速查丛书》编辑部

主 任 刘国普

执行主任 段 炼

成 员 (按姓氏笔画为序)

易 彤 郭 丹 胡 鲲 黄 栩 黄 辉
韩基新

从

书
序

随着改革开放的不断深入和经济全球化的不断推进,特别是我国加入 WTO 之后,进口中高档汽车出现逐年增加的趋势,与此同时,面对国际市场竞争,国内汽车厂商也纷纷通过合资生产等形式,不断提高产品质量,不断推出技术含量高的新车型。尤其近两年来,轿车进入百姓家庭呈高速增长态势,汽车产销量飞速增加,汽车维修业也因此生机勃勃。

由于汽车传统机械技术已日臻完美,加之不断采用新技术、新材料、新结构、新工艺和新的维修方式,汽车磨损极大减少,机械故障率大为降低。因此,以往以零件修复为主的汽车维修制度已经不能适应当今汽车维修的发展需要。目前我国汽车维修已经实行“定期检测、强制维护、视情修理”新的维修制度,维修作业以换件维修为主这样一个新的维修方式。

随着电控技术的广泛应用,人们对汽车安全运行、降低排放污染日益重视,洁净燃料、智能化、自动化被大量应用于汽车,如近年来明确规定淘汰化油器汽车,推广无铅汽油,汽车尾气排放严格执行欧洲 II 号标准等,表明政府对改善环境质量、加快汽车技术改造的决心。同时,由于汽车检测技术的快速发展,为不解体检验和准确确定故障部位、故障原因和维修内容,提供了较好的技术支持,使故障诊断内容更全面、更准确,大大减少了大拆大卸造成的时间、精力的浪费和车况恶化的现象。由于汽车检测诊断、维修技术与世界先进技术日趋同步,因此,对汽车用户、维修技术人员也提出了越来越高的要求,为此,我们编写了这套以汽车检

测与故障诊断内容为主的轿车故障速查丛书。

本套书的特点:一是针对性强,一车型一册;二是内容实用而且可操作性强,本套书由多年从事维修工作的专家根据原厂维修资料和维修经验编写而成;三是技术含量高,许多车型的技术与国外轿车技术同步,着重介绍轿车电控系统的检测与故障诊断。选择编写车型时,既兼顾市场保有量较大的“老三样”(桑塔纳、捷达、富康),也介绍了目前市场的新贵(波罗、赛欧、派力奥等),反映当今汽车的新发展。

本套书包括:《桑塔纳系列轿车故障速查手册》、《桑塔纳 2000 系列轿车故障速查手册》、《富康系列轿车故障速查手册》、《捷达系列轿车故障速查手册》、《别克轿车故障速查手册》、《赛欧轿车故障速查手册》、《波罗轿车故障速查手册》、《派力奥轿车故障速查手册》、《夏利 2000 轿车故障速查手册》、《帕萨特轿车故障速查手册》、《宝来轿车故障速查手册》、《奥迪 A6 轿车故障速查手册》、《风神蓝鸟轿车故障速查手册》、《本田雅阁系列轿车故障速查手册》、《羚羊世纪星轿车故障速查手册》、《奥拓轿车故障速查手册》等。

本套书的出版,将有利于提高车主和维修技术人员的专业知识水平,有利于提高车主和维修技术人员的分析问题、解决问题的能力,有利于提高车主和维修技术人员的实践操作技能。

编 委 会

前

言

随着技术引进、技术开发,新型国产轿车不断推出,并采用了大量的电子控制技术,对车辆维修人员提出了更高的要求,必须不断更新知识,掌握现代汽车维修技能,拥有维修资料,才能适应汽车维修工作的需要。

奥拓轿车是长安汽车有限责任公司引进日本铃木开发生产的微型轿车,该车具有很好的安全性、动力性、经济性、舒适性和操纵稳定性,轻巧而灵敏,采用了国际上先进的电子燃油多点喷射系统,性能大大提高,其运转平稳、低速时噪声小,在同排量发动机中动力表现优秀,具有完整的售后服务体系,且价位低。尤其是新款车型都市贝贝、快乐王子等投入市场,倍受广大用户的喜爱。

应广大汽车维修工作者的需要,作者在总结多年工作经验的基础上,参阅了大量的技术资料,编写了《奥拓轿车故障速查手册》。该书介绍了奥拓轿车车主必备知识(包括爱车档案、新手驾车及照顾爱车等内容)、发动机、离合器与手动变速器、制动系统、悬架、转向系统、电气设备及空调系统的技术参数与维修数据、

结构特点、故障自诊断及故障速查方法,并配有全车电路。该书内容完整、系统,使用查找方便,是汽车驾驶员、维修工重要的参考资料,也可供大专院校汽车专业师生参考阅读。

由于编者水平有限,书中难免有不足之处,请读者提出宝贵意见和建议。

编 者

目

录

第0章 车主必备

- | | | | | | |
|-----|------------|---|-----|------------|---|
| 第一节 | 爱车档案 | 1 | 第三节 | 照顾爱车 | 6 |
| 第二节 | 新手驾车 | 4 | | | |

第一章 发动机

- | | | | | | |
|-----|----------------|----|-----|-----------------------------------|----|
| 第一节 | JL368Q 发动机 ... | 13 | 第二节 | JL368Q ₃ 发动机电喷系统 | 56 |
|-----|----------------|----|-----|-----------------------------------|----|

第二章 离合器与手动变速器

- | | | | | | |
|-----|-------------|----|-----|-----------|----|
| 第一节 | 离合器 | 84 | 第三节 | 传动轴 | 99 |
| 第二节 | 手动变速器 | 87 | | | |

第三章 制动系统

- | | | | | | |
|-----|-----------------|-----|-----|------------|-----|
| 第一节 | 技术参数与维修数据 | 101 | 第三节 | 故障诊断 | 106 |
| | | | 第四节 | 故障速查 | 108 |
| 第二节 | 结构特点 | 102 | | | |

第四章 转向系统

- | | | | | | |
|-----|-----------------|-----|-----|------------|-----|
| 第一节 | 技术参数与维修数据 | 111 | 第三节 | 故障诊断 | 112 |
| | | | 第四节 | 故障速查 | 114 |
| 第二节 | 结构特点 | 111 | | | |

第五章 悬架

- | | | | | | |
|-----|-----------------|-----|-----|------------|-----|
| 第一节 | 技术参数与维修数据 | 117 | 第三节 | 故障诊断 | 120 |
| | | | 第四节 | 故障速查 | 122 |
| 第二节 | 结构特点 | 118 | | | |

第六章 充电、起动和点火系统

第一节 蓄电池	125	第四节 传统点火系统	152
第二节 发电机	130	第五节 电子点火系统	170
第三节 起动机	141		

第七章 暖风与空调

第一节 技术参数与维修数据	173	第三节 故障诊断	180
第二节 结构特点	173	第四节 故障速查	183

第八章 电气设备

第一节 照明与信号系统	187	第四节 刮水器与洗涤器	202
第二节 喇叭	194	第五节 点烟器及收放机	206
第三节 组合仪表	196		

第九章 车 身

第一节 车身外围	208	第四节 仪表板与前后保险杠	215
第二节 车门及附件	211		
第三节 座椅	214		

第十章 全车电路

第一节 电路导线颜色标记	216	第二节 线束及保险装置	217
		第三节 电路	220

第 0 章 车 主 必 备

第一节 爱 车 档 案

一、奥拓轿车主要技术参数(见表 0-1)

表 0-1 主要技术参数

项 目			参 数	
外形尺寸	车长/mm		3 300	
	车宽/mm		1 405	
	车高/mm		1 410	
轴距/mm			2 175	
轮距/mm	前轮		1 215	
	后轮		1 200	
前悬/mm			555	
后悬/mm			570	
车内尺寸/mm	车内长		1 740	
	车内宽		1 220	
	车内高		1 170	
乘员数/人			4	
质量/kg	整备质量		645	
	最大总质量		925kg	
	轴荷分配		400	
	空载	前轴		
		后轴		
项 目 <th colspan="2">参 数</th>			参 数	
质量/kg	满载	前轴	510	
		后轴	415	
空载质心高/mm			530	
通过性	最小转弯直径/m		≤9.6	
	最小离地间隙/mm		≤150	
	接近角/(°)		28	
	离去角/(°)		34	
前轮定位	车轮外倾角		0°30′	
	主销内倾角		12°20′	
	主销后倾角		3°30′	
	前束/mm		1±2	
前轮侧滑量/(m/km)	内侧滑量		2	
	外侧滑量		1	
转向角/(°)	(1) 内角		38	
	(2) 外角		32	

二、主要总成型式及参数(见表 0-2)。

表 0-2 总成型式及参数

项 目			参 数	
发 动 机	结 构 参 数	型式	三缸直列四冲程、 水冷、顶置凸轮轴式	
		燃烧室型式	多球型	
		缸径/mm	68.5	
		行程/mm	72	
		总排量/L	0.796	
		压缩比	8.7：1	
		点火次序	1-3-2	
		启动方式	电启动	
		润滑方式	压力、飞溅复合式	
		冷却方式	强制循环水冷却	
点火提前角/(°)		上止点前 7±1(怠 速时)		

项 目			参 数		
发 动 机	性 能 参 数	标定转速/(r/min)	5 500		
		标定功率/kW	26.2		
		最大扭矩/N·m	57(2 500~3 000 r/min)		
		最低燃油消耗率/[g/(kW·h)]	312		
		最低空载稳定转速/(r/min)	900		
		机油燃油消耗比/%	≤0.8		
		怠速排放	CO(体积分数) HC(体积分数)	≤2% ≤700×10 ⁻⁶	

续表 0-2

项 目			参 数	项 目		参 数
发 动 机	外形尺寸/ mm× mm× mm	长×宽×高	440×484×634	离合器型式		干式单圆盘、膜片 弹簧常压式
				转向器	型式 速比	齿轮齿条式 17：1
	净质量/kg		76(带离合器)	制 动 系 统	型式 前轮制动器型式 后轮制动器型式	双回路液压制动 钳盘式 蹄鼓式
变 速 器	型式		手动全同步换挡机 械式	悬 挂 系 统	前悬挂型式 后悬挂型式	滑柱摆臂式独立 悬挂 螺旋弹簧非独立 悬挂
	各挡速比	1 挡	3.583			
		2 挡	2.166			
		3 挡	1.333			
		4 挡	0.900			
		倒挡	3.363			
	主减速比		4.350	空 调 系 统	压缩机排量/mL 蒸发器制冷能力/kW 冷凝器型式 储液干燥器容积/mL	96 2.5 波纹风扇式 310

三、整车主要性能参数(见表 0-3)。

表 0-3 性能参数

项 目			参 数	项 目			参 数	
动力性能	最高车速/(km/h)		≥120	制动性能	50km/h 初速紧急制动 制动距离/m 跑偏量/mm		≤20 ≤300	
	第 4 挡 30km/h 加速到 100km/h 所需 时间/s		≤48		80km/h 初速紧急制动距离		≤46	
	起步换挡加速到 100km/h 所需时间		≤37		最大驻坡度		≥20%	
	起步换挡加速通过 400m 所需时间		≤25		前轮制 动力/N	制动力之和 制动力之差	≥2 352 ≤313	
	第 4 挡最低稳定车速/km·h ⁻¹		≤25		后轮制 动力/N	制动力之和 制动力之差	≥720 ≤188	
	最大爬坡度		≥30%		驻车制动力/N		≥1 265	
滑行性能	车速 50km/h 时滑行距离/m		≥450		怠速排放		CO(体积分数) HC(体积分数)	≤2% ≤700× 10 ⁻⁶
经济性能	限定条件下使用平均燃油消耗量/(百 公里油耗/L)		≤5.0		噪声/dB(A)	加速行驶车外噪声 匀速行驶车内噪声		≤78 ≤70
	匀速行驶燃油消耗量/(百公里油耗/L)							
	车速 40km/h 车速 60km/h		≤4.0 ≤4.5					
制动性能	30 km/h 初速紧急制动 制动距离/m 跑偏量/mm		≤6.5 ≤60					

四、奥拓轿车使用参数(见表 0-4)。

表 0-4 使用参数

项 目			参 数	项 目			参 数
发动机	燃油牌号		93 号车用汽油	发动机	润滑油容量/L		2.5
	燃油箱容积/L		30		冷却液		乙二醇水防冻液
	润滑油牌号		SE、SD 或 SF 的 API 级润滑油(根据 使用温度选用)		冷却液容量/L		3.6
					气门间隙(冷态)/mm		0.13~0.18

续表 0-4

项 目		参 数		项 目		参 数	
变速器	润滑油牌号	AP/GL-4SAE75W、85、85W、80W/90 或 90 齿轮油		火花塞规格		T4196J	
	润滑油容量/L	2.0		易损 电器 元件	灯泡 规格	前照灯灯泡 12V、45/40W	
轮胎	规格	斜交胎 5.65—12—4PR				前示廓灯灯泡 12V、5W	
		子午胎 145/70R12				前后转向信号灯灯泡 12V、21W	
	气压/kPa	斜交胎 180				侧转向信号灯灯泡 12V、5W	
子午胎 200		后示廓灯灯泡 12V、5W					
驾驶 操纵性	驻车制动操纵力/N	≤294				制动灯灯泡 12V、21W	
		≤127				室内灯灯泡 12V、5W	
	离合器踏板力/N	≤700				倒车灯灯泡 12V、21W	
		≤127				牌照灯灯泡 12V、10W	
	离合器踏板自由行程/mm	10~30				仪表照明灯泡 12V、3.4W	
		1~6			12V、1.4W		
	转向盘外缘自由行程/mm	≤30		片式熔断器规格		5A 褐色 10A 红色 15A 蓝色	
				易熔导线规格		12V、21A 绿色	

五、奥拓轿车螺栓、螺母拧紧力矩

奥拓轿车螺栓、螺母拧紧力矩,见表 0-5。

表 0-5 奥拓轿车螺栓、螺母拧紧力矩

紧 固 件	拧 紧 力 矩		紧 固 件	拧 紧 力 矩	
	N·m	kgf·m		N·m	kgf·m
气缸盖螺栓	55~60	5.5~6.0	托架螺母(支柱与转向节)	70~90	7~9
火花塞	20~30	2.0~3.0	外支座螺母	18~28	1.8~2.8
进气和排气管螺母	18~23	1.8~2.3	控制臂螺栓	50~70	5~7
凸轮轴正时皮带轮螺栓	50~60	5.0~6.0	稳定杆槽螺母	40~90	4~9
气门调整螺钉锁紧螺母	15~19	1.5~1.9	传动轴槽螺母	150~270	15~27
正时皮带外罩螺栓	3~4	0.3~0.4	车轮螺母	40~70	4~7
曲轴皮带轮螺栓	50~60	5.0~6.0	外联接套螺栓	18~28	1.8~2.8
连杆盖螺母	28~32	2.8~3.2	活塞杆螺母	40~60	4~6
曲轴轴承盖螺栓	43~48	4.3~4.8	(后)减振器上螺母	45~70	4.5~7
飞轮螺栓	40~45	4.0~4.5	(后)减振器螺母	22~35	2.2~3.5
油压开关	12~15	1.2~1.5	U形螺栓螺母	30~45	3~4.5
机油滤清器总成	12~15	1.2~1.5	吊耳螺母	30~55	3~5.5
机油滤清器托架	20~25	2.0~2.5	后钢板弹簧前螺母	45~70	4.5~7
油底壳螺栓和螺母	9~12	9.0~1.2	后桥槽螺母	80~120	8~12
放油塞	30~40	3.0~4.0	后制动器螺母	18~28	1.8~2.8
气缸盖罩螺栓	4~5	0.4~0.5	后轮螺母	40~70	4~7
发动机安装螺栓(前、后)	40~50	4.0~5.0	制动油管喇叭口螺母	14~18	1.4~1.8
发动机安装托架螺栓(前、后和变速器侧)	20~30	2.0~3.0	制动鼓槽螺母	80~120	8~12

续表 0-5

紧 固 件	拧紧力矩		紧 固 件	拧紧力矩	
	N·m	kgf·m		N·m	kgf·m
摆臂后螺母、螺栓	70~90	7~9	车速表从动齿轮箱螺栓	4~7	0.4~0.7
摆臂前螺母、螺栓	70~90	7~9	换挡轴定位螺栓	10~16	1~1.6
发动机安装螺母	25~45	2.5~4.5	倒挡杆螺栓	22~35	2.2~3.5
发动机前安装托架加强件螺栓	20~30	2.0~3.0	换挡臂轴盖螺栓	4~7	0.4~0.7
变速器安装螺栓	40~50	4.0~5.0	侧向拉杆螺栓和螺母	45~70	4.5~7
摇臂轴螺钉	9~12	0.9~1.2	转向轴万向节螺栓	20~30	2~3
凸轮轴止推板螺钉	9~12	0.9~1.2	转向蜗杆箱螺栓	20~30	2~3
水泵螺栓和螺母	6~10	0.6~1.0	转向横拉杆接头槽螺母	30~55	3~5.5
正时皮带张紧器螺栓	15~23	1.5~2.3	转向横拉杆接头锁紧螺母	35~55	3.5~5.5
分电器齿轮箱螺栓	18~28	1.8~2.8	转向小齿轮轴承螺栓	80~110	8~11
燃油泵螺栓	18~28	1.8~2.8	转向横拉杆	70~100	7~10
机油泵滤网螺栓	9~12	0.9~1.2	转向轴螺母	25~40	2.5~4
机油泵盖板螺钉	8~13	0.8~1.3	转向柱螺母(侧)	11~17	1.1~1.7
离合器压盘总成螺栓	18~28	1.8~2.8	制动盘螺栓	40~60	4~6
分离臂螺母和螺栓	10~16	1~1.6	软管螺栓	20~25	2~2.5
控制轴后螺母	8~10	0.8~1	制动钳螺栓	70~100	7~10
支承板螺栓	8~10	0.8~1	制动钳销螺栓	22~32	2.2~3.2
变速杆箱螺母	3~6	0.3~0.6	比例阀螺栓	8~12	0.8~1.2
变速杆箱螺栓	22~35	2.2~3.5	总泵螺母	10~16	1~1.6
延伸杆螺母	25~40	2.5~4	稳定杆安装托架螺栓	30~55	3~5.5
中间轴螺母	60~80	6~8	球节螺栓	45~65	4.5~6.5
差速箱螺栓	80~100	8~10	传动轴螺母	40~70	4~7
放油塞	25~30	2.5~3	转向横拉杆接头槽螺母	30~55	3~5.5

第二节 新 手 驾 车

一、安全带的正确使用

1. 注意事项

(1) 开车前,前后排乘员及驾驶员均须系好安全带,即使在市区行驶也不例外。

(2) 正确佩戴安全带方能最大程度地发挥安全带的保护作用。

(3) 切勿扭曲安全带,或使其卡在某处或与尖棱边相摩擦。

(4) 切勿两人(包括儿童)共用一条安全带。尤其是成人怀抱儿童共用一条安全带更为危险。

(5) 为避免伤害乘员,勿使安全带压在诸如眼镜、钥匙链、圆珠笔等坚硬易碎物品上。

(6) 佩戴安全带应脱去宽大笨重的服装(如大衣等),以免影响安全带的保护作用。

(7) 佩戴安全带前务必将前排座椅调整至合适位置,充分发挥安全带的保护作用。

(8) 行驶中应将双脚置于地板脚坑内,切勿搁在仪表板或座椅上。

(9) 安全带必须保持清洁,否则可能影响收卷器的正常收卷功能。

(10) 安全带锁扣插槽内切勿被纸张或类似物品堵塞,否则安全带锁舌与锁扣无法啮合。

(11) 应定期检查安全带。若发现安全带、连接装置、收卷器或锁止件损坏,则必须更换损坏的部件。

(12) 任何情况下均不得拆卸或改装安全带,也勿尝试自行修理安全带。

(13) 凡损坏或因撞车受力伸长的安全带均须由本公司特约服务站更换。更换时,应检查安全带固定机构是否损坏。

2. 正确佩戴安全带

(1) 三点式安全带

1) 慢拉时,安全带可自由伸缩,快拉或紧急制动时则被锁止。汽车加速、下坡行驶或转弯时,收卷机构也将安全带锁止。

2) 前排座椅靠背切勿向后过度倾斜,其倾斜度须能保证安全带与乘员身体贴合。否则发生事故时,安全带也将不能发挥保护作用。佩戴安全带前,应按身高将前排座椅调整至合适位置。

3) 慢拉安全带锁舌,将其横过胸前和髋部。将锁舌插入座椅上的锁扣内,直至听到啷合声,然后拉一下肩部安全带,收紧腰部安全带,确保锁舌正确啷合。

4) 锁舌应插入相应座椅的锁扣内,否则安全带不能发挥保护作用,发生事故时易造成伤害。

5) 肩部安全带须大致通过肩部中央,切勿勒过颈部,使其与上身贴合;腰部安全带应紧贴骨盆部位,勿压在胃部,并按需要收紧安全带。

6) 安全带系得不宜过松,否则发生事故时,上身因惯性前冲,被安全带勒住而受伤。

7) 利用安全带高度调整机构可将前排座椅肩部安全带的位置调至与乘员身高相适应,使之与乘员上身正确贴合。

8) 按住调节按钮,上下移动该按钮,将肩部安全带调整至大致通过肩部中央,切勿紧靠颈部。调整后用力拉一下安全带,确保其结合牢固。座椅高度调整机构也可用于调整前排座椅安全带的走向。

9) 解开安全带。按压锁扣上的红色按钮,在弹簧力的作用下,锁舌自锁扣内弹出。抓住锁舌回送,收卷器将安全带卷回,安全带上有一塑料圆钮,将安全带锁舌定位在便于抓取的位置。

(2) 配备自动收卷器的腰部安全带

1) 其锁扣的使用方法与三点式安全带相同。

2) 安全带应始终与髋部贴合,并按需要沿收卷方向稍稍收紧安全带。

3) 安全带完全卷回后方能再次拉出。

4) 腰部安全带应始终紧贴髋部,切勿压在胃部,并按需要拉紧。

5) 孕妇必须始终佩戴安全带。佩戴时注意腰部安全带应尽可能低,以免压迫腹部。

(3) 不配备自动收卷器的腰部安全带

1) 其锁扣的使用方法与三点式安全带相同。为安全起见,腰部安全带不使用时,应始终插紧在其锁扣内。

2) 腰部安全带应始终紧贴髋部,切勿压在胃部,

并按需要拉紧。

二、制动系统的正确使用

(1) 涉水、暴雨或洗车后,因制动盘和制动摩擦衬片受潮或结冰,制动效果可能略有下降,此种情况下应轻踩制动踏板,使制动盘和衬片摩擦生热,将水分蒸发,恢复制动效果。

(2) 若轿车在撒盐路面上长时间行驶后,盐层将附着在制动盘和制动衬片上,也将使制动效果略有下降。因此,再次行驶前,须轻踩制动踏板,将盐层清除掉。

(3) 应根据道路及交通实际状况施加制动,切勿不必要地踩制动踏板,使制动器因摩擦而过热,从而导致制动距离加长,制动器过度磨损。

(4) 沿陡坡长距离行驶时,应适时换入低挡,充分利用发动机的制动效果,减轻制动器的负荷。

(5) 若轿车加装前扰流板,全尺寸车轮装饰罩等部件,须保证通向轮制动器的气流畅通无阻,否则制动器可能过热。

(6) 制动助力器受发动机产生的真空度控制,发动机运转时,该装置才起作用,因此下坡行驶时切勿熄火滑行。

(7) 若轿车被牵引或因助力器本身发生故障,制动助力器不能正常工作时,则须加大制动踏板踏力,补偿助力器的助力效应。

三、助力转向系统的正确使用

发动机处于运转状态时切勿使转向盘处于“打满”舵的时间超过 15s,否则助力转向泵被强制持续运转,使液压油温度剧升,而损坏助力转向机构。另外,轿车静止时(发动机怠速运转),若将转向盘打满舵,同样会加大泵的负荷,产生噪声,短时降低发动机怠速转速。

四、驾驶要领

若采取正确恰当的驾驶方式,可轻而易举地节省 10%~15% 的燃油。为降低轿车使用成本及对环境的污染程度,以下介绍了十大驾驶要领:

(1) 尽可能有预见性地平稳驾驶轿车。应根据道路及交通情况,预先计划好行车路线,尽可能减少加速和制动的次数。切勿盲目加速和制动,以免恶化燃油消耗,加剧环境污染。

(2) 为节省燃油行驶时勿使发动机以不必要的高转速运转,应尽可能挂入高档行驶,仅当运转不平稳时方应挂入低挡。

实验表明:低挡行驶油耗远远高于高档行驶油耗。配备自动变速器的轿车加速时应慢慢踏油门踏板,勿将踏板踩至换低挡位置(Kick Down),变速器选择经济换挡程序,提前挂入高档,滞后换入低挡,从而降低燃油消耗。

(3) 尽可能以较高车速行驶。实验表明以最高车

- 速的 3/4 行驶则与最高车速相比,油耗可降低 50%。
- (4) 尽可能不要使发动机怠速运转。因交通拥挤或遇红色交通信号灯停车时间较长时,应关闭发动机。
- (5) 应严格按照规定到特约服务站定期维护车辆。定期维护不仅能提高行驶安全性,延长使用寿命,并且还能提高燃油经济性、减少环境污染。技术状态不良的发动机,其油耗要比正常状况高 10%。每次添加燃油时应检查一下机油油位,机油消耗率取决于发动机负荷、转速及驾驶员驾驶方式。该车机油消耗最高不超过 1L/100km。为降低机油消耗,应使用改良型多标号机油。
- (6) 尽可能不要短距离行驶。发动机及催化转换器达到正常工作温度后,燃油消耗率方能达到正常状态,正常发挥净化作用。处于冷态的中型轿车发动机,起步行驶后的 1km 内,其百公里油耗高达 30~40L,行驶 2km 后降至 20L,约行驶 4km 后油耗方能达到正常状态,因此应尽可能避免短距离行驶。
- (7) 须使轮胎始终具有正确气压。每月须检查一次轮胎气压,若轮胎气压比规定值低 0.05MPa,油耗将增加 5%。若轮胎气压偏低,还将增加车轮滚动阻力,加剧轮胎磨损,恶化操纵性能。检查胎压时,轮胎应处于冷态。切勿全年使用冬季轮胎,否则油耗将增加 10%,应按实际需要使用冬季轮胎。
- (8) 请勿携带不必要的物品,增加轿车负载恶化油耗。轿车的每公里负载均将影响油耗,因此应经常检查行李箱内是否装有不需要的物品。车顶行李架使用后应立即拆掉,否则行驶时将提高风阻,导致油耗上升,如车速在 100~120km/h 时,油耗将提高 12%。
- (9) 按实际需要使用耗电设备,切勿盲目使用,耗电电流,增加油耗。后风窗加热器、辅助前照灯、鼓风机及空调系统的耗电量均相当大,从而加大发电机负荷,提高燃油消耗,例如后风窗加热器,使用 10h,整车油耗将增加 1.0L。
- (10) 定期检查油耗,记录油耗状况。每次行驶后应将油耗测量记录下来,以便及早发现油耗非正常增加的原因,采取相应措施。若油耗比正常情况高很多,则应考虑是在何时何地,何种条件下行驶时油耗非正常上升,以便查出原因。

第三节 照 顾 爱 车

一、车辆维护作业

车辆维护按表 0-6 和表 0-7 所示进行。

表 0-6 车辆维护作业

期限： 本期限应根据里程表读数或使用月份来判断，以先到者为准			本表列出 80 000km 以内的维修，80 000km 以上按相同期限分别进行维修									
			km(×1 000)	1	10	20	30	40	50	60	70	80
			英里(×1 000)	1	6	12	18	24	30	36	42	48
			月数	1	6	12	18	24	30	36	42	48
发动机												
① 水泵传动皮带(松紧、损坏)			I	—	I	—	R	—	I	—	R	
② 气门间隙			I	—	I	—	I	—	I	—	I	
③ 发动机螺栓(所有气缸盖和进、排气管的固定螺栓)			—	—	—	—	T	—	—	—	T	
④ 发动机机油滤清器			R	R	R	R	R	R	R	R	R	
⑤ 发动机油		API SD、SE、SF 级	R	每 10 000km 更换一次								
		API SC 级	R	每 5 000km 更换一次								
⑥ 发动机冷却液			—	—	—	—	R	—	—	—	R	
⑦ 冷却系统软管和接头			—	—	I	—	I	—	I	—	I	
⑧ 废气管及安装件(漏气、损坏、松紧)			—	—	I	—	I	—	I	—	I	
点火系统												
① 高压线			—	—	I	—	I	—	I	—	I	
② 分电器盖和转子(破损、磨损)			—	—	I	—	I	—	I	—	I	
③ 火花塞和分电器断路器触点			—	R	R	R	R	R	R	R	R	

续表 0-6

期限： 本期限应根据里程表读数或使用月份来判断，以先 者为淮	本表列出 80 000km 以内的维修，80 000km 以上按相同期限 分别进行维修									
	km(×1 000)	1	10	20	30	40	50	60	70	80
	英里(×1 000)	1	6	12	18	24	30	36	42	48
	月数	1	6	12	18	24	30	36	42	48
④ 点火正时		I	I	I	I	I	I	I	I	I
⑤ 分电器提前		—	—	I	—	I	—	I	—	I
燃油系统										
① 空气滤清器滤芯	铺装路面	每 10 000km 清洗一次								
	多尘路面	每 2 500km 清洗一次或按需要清洗								
		每 40 000km 更换，如在多尘路况下 行驶，更应该经常更换								
② 化油器阻风门及油门轴		—	I&L	I&L	I&L	I&L	I&L	I&L	I&L	I&L
③ 燃油箱盖、燃油管及接头(泄漏、损坏)		I	—	—	—	I	—	—	—	I
④ 燃油滤清器		—	—	—	—	R	—	—	—	R
⑤ 怠速及怠速混合气		I	—	I	—	I	—	I	—	I
排气净化系统										
① 曲轴箱通风软管及接头		—	—	I	—	I	—	I	—	I
② PCV 阀(曲轴箱强制通风阀) ^①		—	—	—	—	I	—	—	—	I
③ 活性炭燃油蒸气储蓄系统软管和接头		—	—	I	—	I	—	I	—	I
电器										
线束插接件和前照灯		—	—	I	—	I	—	I	—	I
底盘和车体										
① 离合器分离臂自由行程		I	I	I	I	I	I	I	I	I
② 制动盘和摩擦块(磨损、损坏)，制动鼓和制动蹄(磨损、损坏)		—	I	I	I	I	I	I	I	I
③ 制动软管和制动管(泄漏、损坏、夹紧度)		—	I	I	I	I	I	I	I	I
④ 制动液(液位、泄漏)		I	I	I	I	R	I	I	I	R
⑤ 制动踏板(踏板与前壁的间隙)		I	I	I	I	I	I	I	I	I
⑥ 制动杆和拉索(行程、损坏)		I	I	I	I	I	I	I	I	I
⑦ 轮胎(异常磨损、气压)		—	I	I	I	I	I	I	I	I
⑧ 车轮、车轮螺母(损坏、松紧)		I	I	I	I	I	I	I	I	I
⑨ 减振器(泄漏、损坏)		I	I	I	I	I	I	I	I	I
⑩ 传动轴(损坏)		—	—	I	—	I	—	I	—	I
⑪ 变速器和差速器油(泄漏、油位)		R	I	I	I	R	I	I	I	R
⑫ 悬架装置(松紧、损坏、咯吱声)		T	—	T	—	T	—	T	—	T
⑬ 转向(松紧、损坏、断裂)		I	I	I	I	I	I	I	I	I
⑭ 车门铰链，变速杆和轴		—	L	L	L	L	L	L	L	L
⑮ 修后试车(试验行驶)		每次维修后，应试车								

注：表中“R”表示更换或修理；“I”表示检查、调整或需要时应更换；“T”表示按规定力矩拧紧；“L”表示润滑。

① 适用于进气管上装有 PCV 阀的汽车。