

轿车故障速查丛书

现代索纳塔轿车

SONATA

Jiaochē Guǎzhāng
Suchā 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.spc.net.cn

轿车故障速查丛书

现代索纳塔轿车故障 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

该书介绍了现代索纳塔轿车车主必备知识,发动机、离合器与手动变速器、自动变速器、制动系统、安全气囊、车桥与悬架、空调系统、转向系统、电气设备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。

图书在版编目 (CIP) 数据

现代索纳塔轿车故障速查手册/《轿车故障速查丛书》
编委会编. —北京: 中国标准出版社, 2005
(轿车故障速查丛书)

ISBN 7-5066-3673-5

I. 现… II. 轿… III. 轿车-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 (2005) 第 014151 号

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街 16 号

邮政编码: 100045

网址 www.bzchs.com

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 各地新华书店经销

*

开本 787×1092 1/16 印张 16 字数 529 千字

2005 年 7 月第一版 2005 年 7 月第一次印刷

*

定价 30.00 元

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 吴浪帆 林 海 张 元 李国庆
李培军 陈 静 谢小军 唐 玲 戴 钧
潘毅明 吕 超

《现代索纳塔轿车故障速查手册》编写组

主 编 纪永轩 文 静

编写人 石连业 李 泽 马柏新 许占峰 张晓彤
倪明辉 乔 珊 韩冬胜 赵晓铭 金 韬
王汉江 李冬言 岳伟东 姜梓丰 李海泉
房晓春 王 芳 王宏涛 李秋鸣 韩胜利
刘冬丽 刘 民 梁萧鸣 王乐兵 于殿军

《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)

陈艳玲 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》、《现代索纳塔轿车故障速查手册》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,并采用了大量的以电子控制装置为主的新技术,从而对汽车维修人员提出了更高的要求。维修人员必须不断更新知识,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。

从2000年12月23日第一辆北京现代“索纳塔”轿车下线,到目前销售已突破6万辆,一举跃入中国汽车产销量的前10名。在中高档国产轿车市场,北京现代轿车已牢牢占据前5名的位置。预计到2005年,北京现代轿车的产量将达到15万辆。

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《现代索纳塔轿车故障速查手册》。该书介绍了现代索纳塔轿车车主必备知识,发动机、离合器与手动变速器、自动变速器、制动系统、安全气囊、车桥与悬架、空调系统、转向系统、电气设备的技术参数与维修数据、结构特点、故障自诊断及故障速查知识,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

2004年12月

目

录

第0章 车主必备

- | | | | |
|----------------|---|----------------|----|
| 第一节 爱车档案 | 1 | 第三节 照顾爱车 | 13 |
| 第二节 新手驾车 | 5 | | |

第一章 发 动 机

- | | | |
|-------------------|-------------------------|----|
| 第一节 发动机机械部分 ...23 | 第二节 发动机电子控制系
统 | 45 |
|-------------------|-------------------------|----|

第二章 离合器与手动变速器

- | | | | |
|---------------|----|-----------------|----|
| 第一节 离合器 | 79 | 第二节 手动变速器 | 82 |
|---------------|----|-----------------|----|

第三章 自动变速器

- | | | | |
|-------------------------|----|----------------|-----|
| 第一节 技术参数与维修数
据 | 85 | 第三节 故障诊断 | 95 |
| 第二节 结构特点 | 88 | 第四节 故障速查 | 108 |

第四章 制 动 系 统

- | | | | |
|-------------------------|-----|----------------|-----|
| 第一节 技术参数与维修数
据 | 115 | 第三节 故障诊断 | 118 |
| 第二节 结构特点 | 116 | 第四节 故障速查 | 126 |

第五章 安全气囊

第一节 结构特点	134	第三节 故障速查	137
第二节 故障诊断	135		

第六章 车桥与悬架

第一节 技术参数与维修数据	141	第三节 故障诊断	145
第二节 结构特点	143	第四节 故障速查	146

第七章 空调系统

第一节 技术参数与维修数据	149	第三节 故障诊断	150
第二节 结构特点	149	第四节 故障速查	158

第八章 转向系统

第一节 技术参数与维修数据	168	第三节 故障诊断	171
第二节 结构特点	169	第四节 故障速查	173

第九章 电气设备

第一节 充电、起动和点火系统	176	第二节 车身电器设备	187
----------------------	-----	------------------	-----

第十章 全车电路

第一节 电路基础	206	第二节 全车电路	212
----------------	-----	----------------	-----

第0章 车主必备

第一节 爱车档案

一、索纳塔轿车整车技术参数,见表 0-1。

表 0-1 索纳塔轿车整车技术参数

技术参数 \ 车型		索纳塔 2.0L	索纳塔 2.0L LPG	索纳塔 2.7L V6
车长/mm		4747	4747	4747
车宽/mm		1820	1820	1820
车高/mm		1440	1440	1440
轮距/mm	前	1540	1540	1540
	后	1530	1530	1530
轴距/mm		2700	2700	2700
发动机型号		4 缸直列 DOHC 双顶 置凸轮轴	4 缸直列 DOHC 双顶 置凸轮轴	6 缸 V6 双顶 置凸轮轴
缸径×行程/(mm×mm)		82×93.5	82×93.5	86.7×75.0
发动机排量/L		1.975	1.975	2.656
功率/kW(r/min)		101(6000)	89.7(6000)	131(6000)
转矩/N·m(r/min)		180(4500)	180(4500)	247(4000)
蓄电池		MF60AH MF68AH	80AH	MF68AH
发电机/(A/V)		80/13.5	90/13.5	80/13.5
点火正时		BTDC9°±5°	BTDC5°±10°	BTDC12°±5°
怠速转速/(r/min)	手动变速器(M/T)	750±100	800±100	700±100
	自动变速器(A/T)	800±100	800±100	700±100
点火顺序		1-3-4-2	1-3-4-2	1-2-3-4-5-6
火花塞间隙/mm		1.0~1.1	0.7~0.8	1.0~1.1
气门间隙/mm		液压挺杆,自动调整	液压挺杆,自动调整	液压挺杆,自动调整
制动器类型		双管路液压, 制动助力器	双管路液压, 制动助力器	双管路液压, 制动助力器
前制动器型式		盘式	盘式	盘式
后制动器型式		鼓式	鼓式	鼓式
驻车制动器		操作在后车轮上的拉线	操作在后车轮上的拉线	操作在后车轮上的拉线
动力转向类型		齿轮齿条式	齿轮齿条式	齿轮齿条式
齿条行程/mm		146/142	146/142	146/142
油泵型号		叶片式	叶片式	叶片式
车轮自由行程/mm		0~30	0~30	0~30

续表 0-1

技术参数 \ 车型	索纳塔 2.0L	索纳塔 2.0L LPG	索纳塔 2.7L V6
燃油消耗量/(L/100km)	9.1	—	11.5
燃油箱容积/L	65	68	65
轮胎	标准胎 205/65R15 选择胎 205/60R16	标准胎 205/65R15 选择胎 205/60R16	标准胎 205/65R15 选择胎 205/60R16
发动机润滑油总量/L	4	4	4.5
发动机润滑油正常消耗/L(1500km)	1	1	1
手动变速器油量/L	2.15	2.15	2.15
自动变速器油量/L	7.8	7.8	7.8
动力转向液数量/L	1.0	1.0	1.0
发动机冷却液数量/L	5.5	5.5	8.6
喷洗液数量/L	3.0	3.0	3.0

二、索纳塔轿车整车配置,见表 0-2。

表 0-2 索纳塔轿车整车配置

配置 \ 车型	2.0L 手动标准型	2.0L 手动舒适型	2.0L 自动标准型	2.0L 自动豪华型	2.7L V6 尊贵型
发 动 机					
排量/L	1.975			2.656	
压缩比	10.1 : 1			10.1 : 1	
功率/kW(r/min)	101(6000)			131(6000)	
转矩/N · m(r/min)	180(4500)			247(4000)	
变 速 器					
变速器	5 挡手动		4 挡自动		H-Matic 手 自 动 一 体
车 轮 / 轮 胎					
轮胎规格	205/65R15			205/65R16	
15"铝合金轮毂	⊙		⊙		
16"铝合金轮毂			⊙		⊙
安 全 系 统					
ABS(带 EBD)防抱死制动系统	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
牵引力控制系统(TCS)				⊙	
智能型双安全气囊(SRS)	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
座椅侧安全气囊				⊙	
卤元素前照灯	⊙	⊙	⊙	⊙	
氙元素前照灯(HID)				⊙	
前后座椅头部缓冲保护式头枕	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙

续表 0-2

配置 \ 车型	2.0L 手动标准型	2.0L 手动舒适型	2.0L 自动标准型	2.0L 自动豪华型	2.7L V6 尊贵型
光感应防眩镀铬后视镜					⊙
车门内侧防侧撞保护杆	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
前后雾灯	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
高位制动灯	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
着色防晒前风挡玻璃	⊙	⊙	⊙	⊙	
防紫外线风挡玻璃(UV)					⊙
倒车雷达		⊙	⊙	⊙	⊙
车载电话免提系统		⊙		⊙	⊙
语音提示系统		⊙		⊙	⊙
自动感应车速门钥匙系统		⊙		⊙	⊙
防盗系统					
防盗报警系统	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
遥控中央门锁及行李箱锁	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
控制系统					
巡航控制系统					⊙
行车电脑					⊙
电动车窗	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
电动调整外后视镜	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
电动加热外后视镜		⊙		⊙	⊙
电动可折叠外后视镜				⊙	⊙
前后及高度可调式转向柱	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
可升降前头枕	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
可倾斜前头枕		⊙		⊙	⊙
可升降后头枕		⊙		⊙	⊙
车身外部					
车型标志				⊙	⊙
金子标					⊙
横向散热格栅					⊙
电动玻璃天窗		⊙		⊙	⊙

续表 0-2

配置 \ 车型	2.0L 手动标准型	2.0L 手动舒适型	2.0L 自动标准型	2.0L 自动豪华型	2.7L V6 尊贵型
镀铬腰线装饰嵌条		⊙		⊙	⊙
镀铬保险杠装饰条		⊙		⊙	⊙
反光后尾翼				⊙	⊙
窗式天线		⊙	⊙	⊙	⊙
乘 员 厢					
手动冷暖空调	⊙		⊙		
自动空调		⊙		⊙	⊙
外部空气自动感应净化隔断系统		⊙		⊙	⊙
高级 6 扬声器 8 碟 VCD				选装	⊙
高级 6 扬声器 8 碟 CD				⊙	
高级 6 扬声器单碟 CD 音响	⊙	⊙	⊙		
AM/FM 收音机	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
磁带卡座		⊙	⊙	⊙	⊙
桃木纹控制面板		⊙		⊙	⊙
真皮座椅内饰				⊙	⊙
织物座椅内饰	⊙	⊙	⊙		
便 利 装 置					
驾驶席座椅电动 8 方向调节				⊙	⊙
座椅高度调节	⊙	⊙	⊙		
座椅加热器				⊙	⊙
前排中央扶手(织物储物盒盖)	⊙	⊙	⊙		
前排中央扶手(真皮储物盒盖)				⊙	⊙
后排中央扶手(储物盒)		⊙		⊙	⊙
6:4 可拆分折叠后排座椅		⊙		⊙	⊙
前座阅读灯	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
后座阅读灯		⊙		⊙	⊙
眼镜盒(非天窗版)	⊙		⊙		
外接电源插座	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙

注: ⊙ 表示配置。

第二节 新手驾车

一、车辆驾驶注意事项

- (1) 汽车起步时,避免将加速踏板踩到底。
- (2) 对安装有净化器的发动机,怠速运转时间不能超过 3 min。
- (3) 最初行驶 300km 以内,应尽量避免使用紧急制动。
- (4) 车辆行驶中,不要使发动机处于低速超载下工作,切忌挂高档后慢速行驶。
- (5) 在最初行驶 2000km 内避免拖车。
- (6) 从前进挡转换为倒挡或从倒挡转换为前进挡时,一定要在车辆完全停止时进行。否则会损坏变速器。
- (7) 减速或上坡时,不要使发动机超负荷,或用某一挡行驶过慢,以致强行拖住发动机,应按速度要求换入低挡,否则发动机会过热。

现代索纳塔轿车手动变速器换挡范围:

- | | |
|-------|--------|
| 1~2 挡 | 20km/h |
| 2~3 挡 | 40km/h |
| 3~4 挡 | 55km/h |
| 4~5 挡 | 74km/h |

- (8) 车辆下坡时,切勿在未挂挡状态下惯性滑行。
- (9) 不要将脚放在制动踏板上,它会导致制动器过热而出现故障。车辆下坡时,应放慢车速将变速器挂入低挡位,可协助制动器减慢车速。
- (10) 若路面太滑,应保持高档位,预防在制动、加速或换挡时突然改变车速时驱动轮打滑导致车辆失控。

二、新车在走合期应遵守的规定

新车使用的最初阶段,称为走合期。汽车走合期的使用情况对于车辆使用寿命,工作可靠性和经济性有很大影响。在走合期,汽车应在较小的负荷和较低的速度下运行,使零件相互间进行一个磨合阶段,改善其表面质量和配合精度,避免零件早期磨损。索纳塔新车走合期规定为 2000km,新车走合要严格执行走合规定。

- (1) 新车在走合期,应该在平坦良好的道路上行驶,避免在崎岖和陡坡等不良道路上行驶。
- (2) 要正确驾驶汽车,发动机不要高速运转,不要用高速挡勉强行车,尽量避免使用紧急制动。
- (3) 限制车速。车速不要超过 88km/h。汽车行驶速度增高,行驶阻力大,各部位机件承受的负荷随之增加。同时,机件运转速度加快,温度升高,润滑油黏度降低,油膜破坏,润滑条件恶化,致使机件磨损增加。因此,走合期汽车应严格控制车速,防止发动机转速过

高,汽车各挡行驶速度不得超过发动机最高转速的 70%。发动机转速保持在 2000~4000 r/min。避免将油门踩到底。

- (4) 最初 300km 尽量避免紧急制动。
- (5) 现代索纳塔轿车发动机装有三元催化转换器,怠速时间不能超过 3 min。
- (6) 防止发动机负荷过大,在最初行驶 2000km 内避免拖车。

三、三元催化转换器使用注意事项

现代索纳塔轿车为了控制废气排放物均装有三元催化转换器,可减少废气中的一氧化碳、碳氢化合物和氧化氮。为延长三元催化转换器的使用寿命,应注意以下事项:

- (1) 只允许使用无铅汽油,否则会严重影响三元催化转换器的使用寿命。
- (2) 发动机点火系统调整和维护不当会造成三元催化转换器温度过高。
- (3) 避免燃油量少的情况下驾驶车辆。在没有汽油的情况下起动发动机,由于混合气过稀,可燃气体不易点燃,进入排气系统后在高温影响下排气管内放炮,损坏催化器。
- (4) 发动机在怠速状态下运转时间不得超过 10 min。
- (5) 不能用推车或牵引的方法起动发动机,否则会使催化器过热,并有起火的危险。

四、电控汽油喷射发动机在使用中注意事项

- (1) 必须保持燃油清洁
- 1) 燃油不清洁会使电动汽油泵加速磨损,供油压力降低,电动汽油泵很快损坏。
- 2) 燃油不清洁易造成燃油滤清器堵塞和喷油器堵塞,使混合气过稀,供油压力下降,不能及时供应足够量的燃油,喷油器的喷油雾化不良,降低汽车的使用性能。
- (2) 必须及时补充燃油。采用汽油喷射系统的发动机,电动汽油泵要随时供应充足的高压油,以满足喷射系统有稳定的工作油压,多余的燃油通过压力调节器流回油箱。多数电动汽油泵装在油箱内,以减少噪声和冷却汽油泵电动机,减少气阻。若油箱内的油面过低,而没有及时补充燃油,则易出现汽油泵噪声大、温度高、气阻增大,影响电动汽油泵的性能和发动机的工作性能。
- (3) 使用规定品质和牌号的燃油。对于装有催化转换器和氧传感器的汽车只能使用无铅高标号汽油。否则,汽车行驶 480km 后,废气催化转换剂(三元催化剂)发生失效,氧传感器也失效。
- (4) 定期更换机油。齿轮油的使用一定要按规定

牌号和规格使用,不能将不同牌号的润滑油混用,以免产生油质变坏,胶质增多,变速器和离合器工作不正常或无法工作。

(5) 点火开关接通时,不要断开电气装置。对于电控喷射汽车,只要点火开关处于接通状态,就不能断开12V电气工作装置,因为电控喷射汽车的电气装置多为电磁线圈组成,断开电路时,由于线圈的自感作用会产生瞬间高电压(5000~10000V),从而损坏电脑或传感器。

(6) 定期清洁燃油系统和进气系统。电控喷射汽车发动机燃油喷射系统对燃油压力和喷油雾状有很高的要求,以保证燃油及时准确的供应和充分的燃烧。但如果燃油喷射系统不清洁,则会造成油路堵塞或油路不通畅,阀门关闭不严,喷油雾状不良,供油压力下降,供油量不足,发动机运转性能下降。可采用专用燃油喷射系统的清洗剂清洗机器,清洗燃油系统内燃油胶脂和污垢。定期清洁可保证汽车发动机工作的稳定性,迅速恢复汽车良好的工作性能。

(7) 电控喷射汽车发动机的进气系统要及时供应和准确反映发动机的空气进气量。进气系统有空气滤清器、空气流量传感器、节气门与节气门位置传感器、进气温度传感器等组成。由于空气中灰尘太多,使用条件不好,所以空气滤清器要常检查,定期更换滤芯,防止空气滤清器堵塞或进气不通畅。由于进气道易发生回火,对于空气流量传感器、进气温度传感器、节气门等部件易产生积炭和灰尘的组合物,从而影响空气进气量的准确测量和控制。用清洗剂定期清除进气系统的积炭和污垢,恢复各个传感器的功能。另外,怠速控制阀积炭过多,会使汽车发动机怠速、起动、热车运转均受到不良的影响,每10000km要清除一次积炭和污垢。

五、起动发动机

点火钥匙的位置,见图0-1。点火开关置于“START”位置,起动发动机;当点火开关置于“ON”位置时,发动机所有组件均在工作。若发动机不转动,切勿将点火开关保持在“ON”位置,这样会造成蓄电池放电并可能损坏点火系统;当点火开关置于“ACC”位置时,可使用电动辅助设备;当点火开关置于“LOCK”位置时,可拔出或插入点火钥匙。

(1) 进入车内,检查驻车制动是否处于制动状态。

(2) 车辆采用手动变速器,首先把变速杆放入空挡位置,并踩下离合器踏板,若车辆采用自动变速器,把变速杆拨到“P”(停车)挡。

(3) 插入点火开关钥匙并转到“START”位置,见图0-2。发动机起动后应立即松开钥匙,钥匙置于“START”位置的时间不能超过15s。

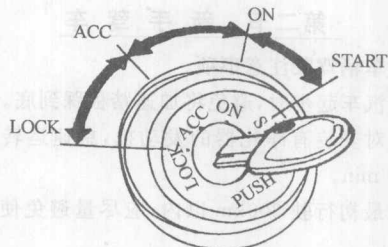


图 0-1 点火钥匙的位置

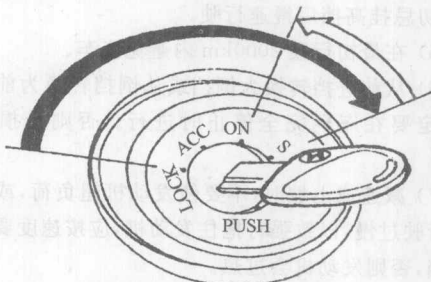


图 0-2 起动发动机

(4) 在“LOCK”位置上即可拔出钥匙,见图0-3。为了防止车辆被盗,应用点火钥匙锁住转向盘。

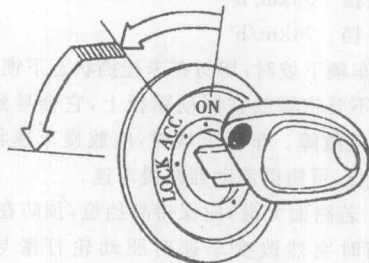


图 0-3 拔出点火钥匙

六、正确使用自动变速器

自动变速器根据车速和节气门位置实现换挡,给汽车驾驶者带来了极大操作方便。如果对自动变速器不能掌握正确的操作要领,就会使自动变速器因挡位的急剧变化而早期损坏,造成汽车维修费用增加。因此,必须掌握自动变速器的操作要领。

(1) 自动变速器挡位标记,见图0-4。

现代索纳塔轿车仪表板上有一指示区,指示区显示换入自动变速杆位置。

驻车锁止挡(P):只有在汽车静止时才才可换入驻车锁止挡。在换入和换出位置“P”时,必须按下变速杆手柄中的锁止按钮。换出之前必须是发动机点火开关已接通并踩下制动踏板。

中间挡位(空挡位置N):在车速低于5km/h或在汽车停车状态并且点火开关接通时,要把变速杆从“N”位换出时,要踩下制动踏板并按下变速杆手柄中的换挡按钮。

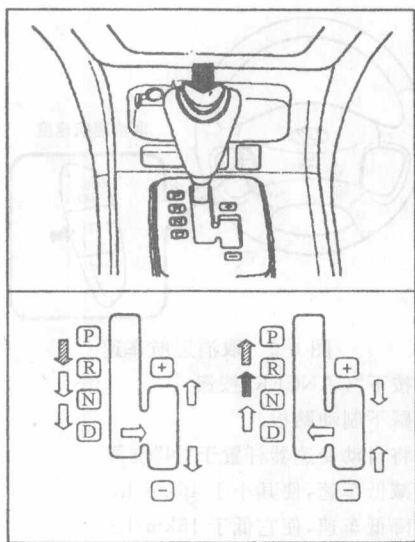


图 0-4 自动变速器挡位标记

倒挡(R):只有在汽车停车状态并且发动机在怠速转速时才可换入倒挡。在从位置“P”或“N”换到位置“R”时,必须踩下制动踏板并且按下变速杆手柄中的换挡按钮。

在变速杆位于挡位“R”时,若发动机点火开关接通,倒车灯会亮。

前进挡(D):4个前进挡根据发动机负载和车速自动换入高档或换入低挡。

1挡:用于陡峭山路行驶。若要换入该挡位,必须按下变速杆中的锁止按钮。汽车仅用1挡行驶,2挡、3挡和4挡保持锁止,这样可实现理想的发动机制动。在挡位“1”时,巡航功能不能使用。

2挡:用于山路行驶,该挡位适用于长的坡路行驶。

1、2挡根据发动机负载和汽车速度自动换入高档或换入低挡。4挡和3挡保持锁止,以避免换入不必要的高挡。

3挡:用于“丘陵起伏的”行驶路段的挡位。

4挡:通过该挡可在不踩油门时提高发动机的制动作用。如果在一定的行驶条件下,在挡位“D”要经常地在3挡和4挡之间换挡时,建议使用这个变速杆挡位。

(2) 自动变速器的正确使用

1) 起动发动机

① 起动发动机时,必须拉紧驻车制动器或踩下脚制动器。

② 将自动变速换挡杆置于“P”或“N”挡,给起动机提供起动信号。其他挡位点火开关转到起动位置,起动机都应转动。

③ 不能用推车或拖车的方法来起动发动机。因为装有自动变速器的汽车,只有发动机起动后,才能从自动变速器油泵中产生油液,控制装置才能投入工作。

④ 如果车载蓄电池已经放电终了,可用一个起动辅助电缆使用其他汽车蓄电池进行起动。

2) 起步

① 汽车起步前,应先踩脚制动器,然后再选择挡位,防止控制装置失灵。

② 不允许踩油门与选择挡位同时进行,防止换挡控制机件动作过猛早期损坏。

3) 加速行驶

为了使自动变速器汽车尽快加速,在操作上可以使其提前增加一个挡位。即汽车起步后踩油门加速,当车速接近升挡速度时,快松油门踏板2~3s,此时变速器能立即升高一个挡位。其他挡位需要提前时,均按此方法操作。

4) 平路行驶

① 汽车在平坦路面上行驶时,换挡杆置于“D”挡,有超速挡开关时,还应打开超速挡开关。这样自动变速器就会依据车速和油门位置及发动机工作温度、变速器润滑油温度等因素自动升挡或减挡。

② 自动变速器汽车保持中速行驶,少用油门控制车速,不仅能取得良好的经济性,而且对延长自动变速器的使用寿命有十分重要作用。因为车速的变化会引起自动变速器挡位的相应变化,减少自动变速器挡位变化的次数能延长使用寿命。

③ 自动变速器汽车不允许采取“加速—空挡—滑行”的方法节油,因此会使自动变速器增减挡位频繁。车辆加速后置空挡,自动变速器仍按车速的变化而自动减挡,会造成自动变速器早期损坏。

5) 减速行驶

① 自动变速器汽车在行驶中需要减速时,换挡杆不应置空挡。因为置空挡与不置空挡,自动变速器都要依据车速变化而减挡,增加了不必要的工作量。

② 使用制动时,换挡杆不用置空挡。自动变速器汽车在行驶中使用制动时,置空挡与不置空挡都会自动减到最低挡位,发动机也不应熄火。

③ 临时停车不置空挡。汽车在交叉路口或堵车等情况下,停车时间较短,换挡杆应保持在“D”挡位,只用行车制动器停车。放松行车制动器,踩下加速踏板汽车就能重新起步。

④ 停车时间较长时,应将换挡杆置于“N”挡,并拉紧驻车制动。

6) 在起伏路面行驶

① 汽车在起伏路面行驶时,由于自动变速器会因上坡阻力增大而减挡,下坡阻力减小而增挡,从而造成

自动变速器的控制机件频繁工作而早期损坏。所以在起伏路面上自动变速器的换挡杆应选择在较低的一个挡位,避免使用高速挡。

② 汽车下长坡应使用发动机制动,利用驱动轮、传动轴、变速器、变矩器和反拖发动机运转阻力使汽车减速。此时发动机不能熄火,最好换挡杆选择1~2挡。

③ 提前选用低挡。汽车在复杂路面上行驶时,应在汽车停止状态选好挡位。如换挡杆置于较低的挡位,尽量不采用应急减挡,即汽车行驶速度较高时,将换挡杆置于低挡(1~2挡)。这样做会使自动变速器的控制机件突然受到冲击,造成早期损坏。必要时,可采取待车速降到所需挡位时,再将换挡杆置于低挡。

7) 车辆有故障需要拖车

安装自动变速器的汽车,如果有故障需要拖车时,换挡杆应置于“N”挡方可牵引车辆。牵引车速度不能超过50km/h,牵引距离不能超过50km。当需要远距离拖车时,属于前驱动的汽车,可将前轮吊起或将驱动半轴拆除。因为发动机熄火后,自动变速器油泵不工作,旋转机件会因缺少润滑而损坏。

七、巡航控制装置的正确使用

现代索纳塔轿车有的配备巡航控制装置。当车辆在高速公路、收费公路或其他无交通堵塞的公路上行驶时,巡航控制装置能提供定速控制,该装置在时速40km/h以上工作。

(1) 设定巡航车速,见图0-5。

- ① 按下巡航控制主开关,此系统开始工作。
- ② 巡航速度应高于40km/h。
- ③ 按下“SET”(COAST)按钮。将车速调整到理想的车速后,仪表板上的巡航指示灯亮。

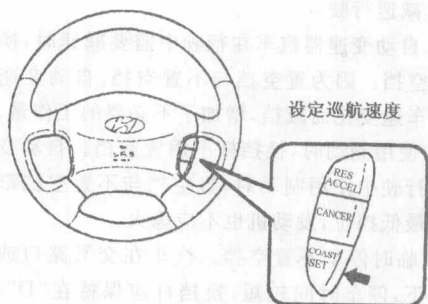


图0-5 设定巡航车速

④ 此时应松开加速踏板,车辆将自动保持理想车速。

⑤ 如果要车辆加速,踩下加速踏板。当脚离开加速踏板时,车辆速度又会恢复到刚才的速度。

(2) 取消巡航车速,见图0-6,可采取以下任何一种方式:

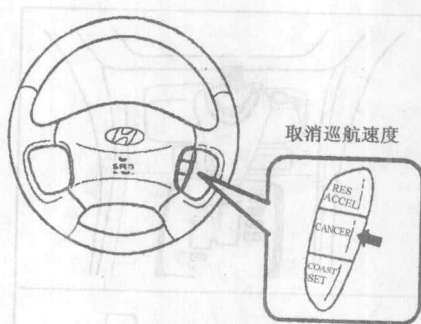


图0-6 取消巡航车速

- ① 按下“CANCEL”按钮。
- ② 踩下制动踏板。
- ③ 将自动变速器杆置于“N”位置。
- ④ 减低车速,使其小于40km/h。
- ⑤ 降低车速,使它低于15km/h。
- ⑥ 松开主开关。

(3) 恢复巡航车速,见图0-7,按下“RESUME (ACCEL)”按钮,车辆将自动恢复先前取消的速度(40km/h以上)。

(4) 提高巡航速度

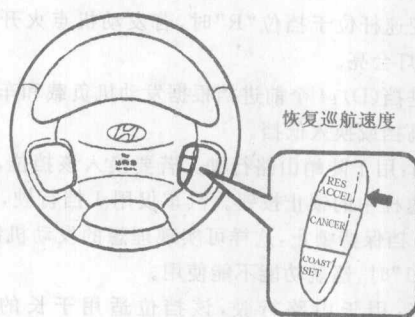


图0-7 恢复巡航车速

- ① 按下“RESUME (ACCEL)”按钮。
- ② 加速到理想速度,按住按钮时车速逐渐增加。

不使用巡航控制装置时,关闭主开关。当车辆保持恒速行驶可能不安全时,切勿使用巡航控制装置。

车辆安装手动变速器,在巡航速度范围内,未踩离合踏板时,切勿将变速杆置于空挡,因为这样会导致发动机高速运转。如发生这种情况,应踩下离合器踏板或松开主开关。

八、中央门锁的正确使用

现代索纳塔轿车中央门锁开关安装在驾驶员座手把架上,见图0-8。它通过按压车门上锁开关操作。按下开关,车门打开;关闭车门后,车门处于上锁状态。

当按下驾驶员座车门上锁开关“LOCK”钮,所有车门均锁上。当按下驾驶员座车门上锁开关“UN-LOCK”钮,所有车门均开锁。