

主 编 王淑君

看图 学车 开车

——
选车、
陪练、
养护——
一本通

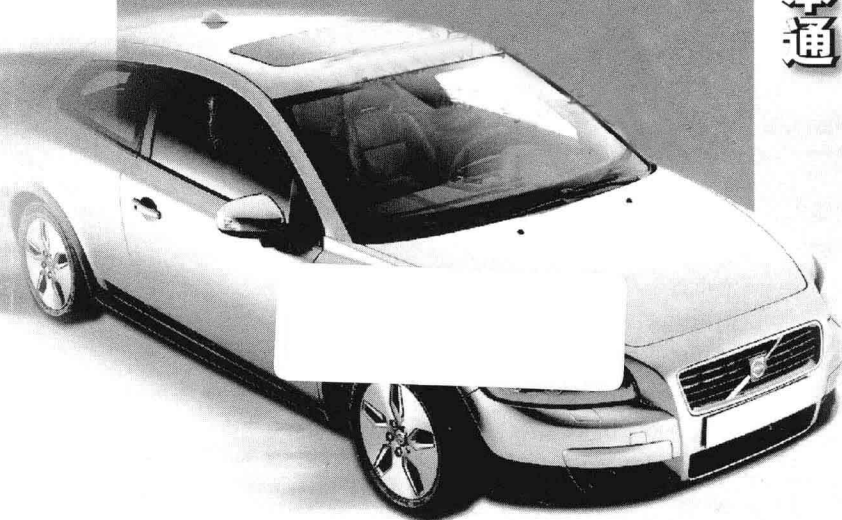


电子工业出版社
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY
<http://www.phei.com.cn>

主 编 王淑君

看图 学 开车

——选车、陪练、养护一本通



电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

内 容 简 介

汽车的很多性能对众多普通用户来说是用不上的,因此本书以汽车最主要的性能参数为出发点,介绍汽车的选购方法,以帮助您选购一辆称心如意的车。

从驾校毕业到上路开车,需要有一个适应和提高的过程,需要克服心理上的一些障碍,本书从实际驾驶的角度出发,以图解的方式,根据作者的驾驶和陪练经验,详细介绍上路开车变为高手的经验。本书介绍了必要的养护知识,它是减少故障,保证安全运行,延长车辆使用寿命的重要方法。驾驶中可能会发生一些紧急情况,本书根据成功处置的经验,总结和介绍了紧急情况的预防和应对方法,帮助大家遇到紧急情况时急而不乱,从而避免不必要的损失。本书还介绍了保险与索赔方面的知识,这是把爱车受损后的损失减到最低限度的有效途径。

本书适用于私家车主、广大驾驶员及汽车爱好者。

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。

图书在版编目(CIP)数据

看图学开车:选车、陪练、养护一本通 / 王淑君主编. —北京:电子工业出版社, 2013.10
ISBN 978-7-121-21694-7

I. ①看… II. ①王… III. ①汽车—基本知识 IV. ①U46

中国版本图书馆CIP数据核字(2013)第246188号

策划编辑:李 洁

责任编辑:万子芬

印 刷:三河市鑫金马印装有限公司

装 订:三河市鑫金马印装有限公司

出版发行:电子工业出版社

北京市海淀区万寿路173信箱 邮编 100036

开 本:720×1 000 1/16 印张:12.75 字数:245千字

印 次:2013年10月第1次印刷

印 数:5 000册 定价:29.80元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题,请向购买书店调换。若书店售缺,请与本社发行部联系,联系及邮购电话:(010) 88254888。

质量投诉请发邮件至 zltz@phei.com.cn, 盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

服务热线:(010) 88258888。

现代汽车包含了大量的新技术，掌握一些常用、实用知识对于选车、购车将有很大帮助，因此，本书以汽车最主要的性能参数为出发点，首先介绍了汽车的选购方法。

学车时的驾驶环境比较简单，交通流的动态变化更为简单，等到上路驾驶的时候，身边又缺少了教练，所以从驾校毕业到上路开车，需要有一个适应和提高的过程，需要克服心理上的一些障碍，因此，本书按陪练的方式，从实际驾驶的角度和新交规中的扣分规定出发，以图解的方式，按照上路前克服心理障碍，强化训练，简单道路驾驶，复杂道路、复杂情况驾驶这样的顺序，详细介绍了上路开车变为高手，防止被扣分的经验，这也是避免发生交通事故的基础。

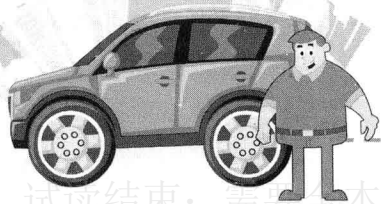
必要的养护知识是减少故障、保证安全运行、延长车辆使用寿命的基础，所以本书对常用的养护知识也进行了介绍。驾驶中可能会遇到一些不可预料的紧急情况，本书总结了驾驶员成功处置紧急情况的经验，并经过必要的模拟试验进行了验证，这些紧急情况的预防和应对方法可以帮助大家在遇到紧急情况时急而不乱，从而避免不必要的损失。

现在的保险公司很多，险种也越来越多，令人眼花缭乱，所以本书还介绍了保险与索赔方面的基本知识，供读者购买保险时轻松选择。

本书由王淑君主编、统稿，在编写过程中，王业荣，王苏巍，苏国芳，石磊，金燕，王会军，王玉玲，苏国平，宋倩，宋志华，王海琼，牛玉兰，苏国勤等在图片加工、排版、模拟实验、拍照等方面做了大量的工作，在此深表感谢。

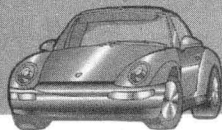
王淑君
2013年9月

第一章 选车	(1)
第一节 选新车	(1)
一、购车预算	(1)
二、付款方式	(6)
三、确定车型	(6)
四、主要性能	(8)
五、选择喜欢的样式和颜色	(16)
六、货比三家	(17)
第二节 选二手车	(17)
第二章 训练营(上路前的基本训练)	(21)
第一节 培养自信心	(21)
一、新手如何培养自信心	(21)
二、老新手如何培养自信心	(22)
第二节 判断车体位置	(22)
一、判断车体位置的方法	(22)
二、盲区中近距离判断车距的方法	(26)
第三节 原地练习驾驶操作	(35)
第四节 原地练习使用灯光	(36)
第五节 练习使用附属设备	(38)
第六节 简单空旷道路驾驶训练	(39)
第七节 坡道起步、停车、倒车技巧	(43)
一、坡道起步	(43)
二、坡道行驶与换挡	(45)
三、上下坡停车	(47)
四、坡道倒车	(49)
第三章 上路开车	(50)
第一节 乡村驾驶	(50)
第二节 小镇驾驶	(60)



第三节 城乡结合部街道驾驶	(65)
第四节 城市街道驾驶	(78)
第五节 夜间驾驶	(143)
一、正确熟练使用灯光是夜间安全驾驶的基础	(143)
二、夜间驾驶需要注意的问题	(146)
第六节 高速公路驾驶	(150)
第七节 越野驾驶	(157)
第八节 盘山路驾驶	(158)
第九节 施工路段的驾驶	(161)
第十节 自驾旅游	(162)
第四章 四季驾驶特别提示	(165)
第一节 春季驾驶特别提示	(165)
第二节 夏季驾驶特别提示	(166)
第三节 秋季驾驶特别提示	(169)
第四节 冬季驾驶特别提示	(170)
第五章 汽车保养	(173)
第一节 车辆日常检查与维护	(173)
一、出车前应经常进行的安全检视项目	(173)
二、非职业驾驶人每隔一段时间应进行的安全检视项目	(176)
第二节 春季保养	(177)
第三节 夏季保养	(179)
第四节 秋季保养	(181)
第五节 冬季保养	(182)
第六章 紧急情况处理	(184)
第一节 轮胎破裂的紧急处置	(184)
第二节 刹车失灵的紧急处置	(185)
第三节 转向失控的紧急处置	(186)
第四节 全车灯光突然熄灭的紧急处置	(187)
第五节 发动机突然熄火的紧急处置	(189)
第七章 保险与索赔	(191)
第一节 投保	(191)
第二节 索赔	(195)

第一章 选车



第一节 选新车

一、购车预算

1. 全款购车费用预算

以 150 000 元、1.0~1.6L (含) 排量为例, 全款购车必要费用预算见表 1.1。

表 1.1 全款购车必要费用预算表

款 项	金额/元	备 注
购车价格	150 000	
购置税	12 821	购置税=购车款/(1+17%)×购置税率(10%)
车船使用税	500 左右	
上牌费用	315 左右	1.0~1.6L(含)
交强险	950	
合计	169 987	

款项说明:

1) 购置税

车辆购置税是对在我国境内购置规定车辆的单位和个人征收的一种税, 它由车辆购置附加费演变而来。现行车辆购置税法的基本规范是从 2001 年 1 月 1 日起实施的《中华人民共和国车辆购置税暂行条例》。车辆购置税的纳税人为购置(包括购买、进口、自产、受赠、获奖或以其他方式取得并自用)





应纳税车辆的单位和个人，征税范围为汽车、摩托车、电车、挂车、农用运输车，税率为 10%，应纳税额的计算公式为：

$$\text{应纳税额} = \text{计税价格} \times \text{税率}$$

2) 车船使用税

车船使用税是对行驶于公共道路的车辆和航行于国内河流、湖泊或领海口岸的船舶，按照其种类（如机动车辆、非机动车辆、载人汽车、载货汽车等）、吨位和规定的税额计算征收的一种使用行为税。

各省市不统一，以北京为例使用税如下（单位/年）：

1.0L（含）以下 300 元；1.0~1.6L（含）420 元，1.6~2.0L（含）480 元，2.0~2.5L（含）900 元，2.5~3.0L（含）1 920 元，3.0~4.0L（含）3 480 元，4.0L 以上 5 280 元，不足一年按当年剩余月计算。

3) 上牌费用

通常商家提供的一条龙服务收费约 500 元，个人办理约 373 元，其中工商验证和出库 150 元、移动证 30 元、环保卡 3 元、拓号费 40 元、行驶证相片 20 元、托盘费 130 元。

4) 交强险

机动车交通事故责任强制保险是我国首个由国家法律规定实行的强制保险制度。《机动车交通事故责任强制保险条例》规定：交强险是由保险公司对被保险机动车发生道路交通事故造成受害人（不包括本车人员和被保险人）的人身伤亡、财产损失，在责任限额内予以赔偿的强制性责任保险。

交强险责任限额分为死亡伤残赔偿限额 50 000 元、医疗费用赔偿限额 8 000 元、财产损失赔偿限额 2 000 元，以及被保险人在道路交通事故中无责任的赔偿限额，其中无责任的赔偿限额分别按照以上三项限额的 20% 计算。

责任限额是指被保险机动车发生道路交通事故，保险公司对每次保险事故所有受害人的人身伤亡和财产损失所承担的最高赔偿金额。

家用 6 座以下机动车 950 元/年，家用 6 座及以上机动车 1 100 元/年。以 150 000 元、1.0~1.6L（含）排量为例，全款购车可选费用预算（商业险自愿购买）见表 1.2。





表 1.2 1.0~1.6L (含) 排量全款购车可选费用预算表

保险款项	金额/元	赔付额度/万元	备注
第三者责任险	746	10	按赔付额度支付
车辆损失险	2 091		基础保费+裸车价格×1.0880%
全车盗抢	778		基础保费+裸车价格×费率
玻璃单独破碎险	225	国产	进口新车购置价×0.25%，国产新车购置价×0.15%
自燃损失险	225		新车购置价×0.15%
不计免赔特约险	567		(车辆损失险+第三者责任险)×20%
无过责任险	149		第三者责任险保险费×20%
车上人员责任险	50		每人保费 50 元，可根据车辆的实际座位数填写
车身划痕险	570	0.5	按赔付额度支付
合计	5 401	10.5	目前保险公司平均折扣为 70%

款项说明：

1) 第三者责任险

第三者责任险是指被保险人或其允许的驾驶人员在使用保险车辆过程中发生意外事故，致使第三者遭受人身伤亡或财产直接损毁，依法应当由被保险人承担的经济责任，保险公司负责赔偿。同时，若经保险公司书面同意，被保险人因此发生仲裁或诉讼费用的，保险公司在责任限额以外赔偿，但最高不超过责任限额的 30%。因为交强险对第三者的财产损失和医疗费用部分赔偿较低，可考虑购买第三者责任险作为交强险的补充。

赔付额度有 5 万元、10 万元、20 万元、50 万元、100 万元五种。

2) 车辆损失险

车辆损失险是车辆保险中用途最广泛的险种，它负责赔偿由于自然灾害和意外事故造成的自己车辆的损失。无论是小刮、小蹭，还是损坏严重，都可以由保险公司来支付修理费用。

被保险人或其允许的合格驾驶员在使用保险车辆过程中，因下列原因造成保险车辆的损失，保险公司负责赔偿：

(1) 碰撞、倾覆。





(2) 火灾、爆炸。

(3) 外界物体倒塌、空中运行物体坠落、保险车辆行驶中平行坠落。

(4) 雷击、暴风、龙卷风、暴雨、洪水、海啸、地陷、冰陷、崖崩、雪崩、雹灾、泥石流、滑坡。

(5) 载运保险车辆的渡船遭受自然灾害（只限于有驾驶员随车照料者）。

发生保险事故时，被保险人或其允许的合格驾驶员对保险车辆采取施救、保护措施所支出的合理费用，保险公司负责赔偿，但此项费用的最高赔偿金额以责任限额为限。

3) 全车盗抢险

指保险车辆全车被盗窃、被抢劫、被抢夺，经县级以上公安刑侦部门立案侦查证实满一定时间没有下落的，由保险公司在保险金额内予以赔偿。如果是车辆的某些零部件被盗窃，如轮胎被盗窃、车内财产被盗窃、后备箱内的物品丢失，保险公司均不负责赔偿。但是，对于车辆被盗窃期间内，保险车辆上零部件的损坏、丢失，保险公司一般负责赔偿。

全车盗抢险为附加险，必须在投保车辆损失险之后方可投保该险种。

4) 玻璃单独破碎险

负责赔偿保险车辆在使用过程中，发生本车玻璃单独破碎的情况保险公司按照保险合同进行赔偿。玻璃单独破碎险中的玻璃是指挡风玻璃和车窗玻璃，如果车灯、车镜玻璃破碎及车辆维修过程中造成的破碎，保险公司不承担赔偿责任。

玻璃单独破碎险为附加险，必须在投保车辆损失险之后方可投保该险种。

5) 自燃损失险

负责赔偿因本车电气、线路、供油系统发生故障及运载货物自身原因起火造成车辆本身的损失。当车辆发生部分损失，按照实际修复费用赔偿修理费。如果车辆自燃造成整体烧毁或已经失去修理价值，则按照出险时车辆的实际价值赔偿，但不超过责任限额。

自燃损失险为附加险，必须在投保车辆损失险之后方可投保该险种。





6) 不计免赔特约险

负责赔偿在车损险和第三者责任险中应由被保险人自己承担的免赔金额，即 100% 赔付。

不计免赔特约险为附加险，必须在投保车辆损失险和第三者责任险之后方可投保该险种。

7) 无过责任险

投保车辆在使用过程中，因与非机动车辆、行人发生交通事故，造成对方人员伤亡和财产的直接损失，但这一损失不是被保险人的过失，而是由于对方的责任造成的，但保险人拒绝赔偿未果，对于保险人已经支付给对方而无法追回的费用，保险公司按《道路交通事故处理办法》负责赔偿。

无过失责任险为附加险，必须在投保第三者责任险之后方可投保该险种。

8) 车上人员责任险

保险车辆发生意外事故导致车上司机或乘客人员伤亡造成的费用损失，以及为减少损失而支付的必要合理的施救、保护费用，由保险公司承担赔偿责任。

车上人员责任险为附加险，必须在投保第三者责任险之后方可投保该险种。

9) 车身划痕险

无明显碰撞痕迹的车身划痕损失，保险公司负责赔偿。

车身划痕险为附加险，必须在投保车辆损失险之后方可投保该险种。

赔付额度有 2 000 元、5 000 元、10 000 元、20 000 元四种。

2. 贷款购车费用预算

以 150 000 元，1.0~1.6L（含）排量机动车为例，贷款购车必要费用预算见表 1.3。

表 1.3 1.0~1.6L（含）贷款购车必要费用预算表

款 项	金额/元	备 注
首付款	45 000	首付比例：30%
贷款额	105 000	
月付款	3 201	还款年限：3 年





续表

款 项	金额/元	备 注
首期付款总额	64 987	
购置税	12 821	
上牌费用	500 左右	
车船使用税	315 左右	1.0~1.6L (含)
交强险	950	
合计	169 987	

需要首付 64 987 元月供 3 201 元 (36 个月), 总计花费 180 223 元, 比全款购车多花费 10 236 元。

二、付款方式

可以一次性全额付款。也可以分期付款。

最低首付比例为车款的 30%。还款年限有 1 年, 2 年, 3 年, 4 年, 5 年五种。银行贷款基准利率为 1 年期 6.15%, 2 年期 6.15%, 3 年期 6.15%, 4 年期 6.40%, 5 年期 6.40%。

三、确定车型

小本生意、自产自销、运送小商品可以选择面包车。理由是卸掉座位可以拉货, 装上座位可以载人, 一车两用。

MPV 是 Multi Purpose Vehicle 的缩写, 即多用途车。MPV 是从旅行轿车逐渐演变而来的, 一般为单厢结构, 强调多功能性, 它集轿车、旅行车和厢式货车的功能于一身, 车内每个座椅都可调整, 并有多种组合的方式。近年来, MPV 趋向于小型化, 并出现了 S(Small)-MPV。S-MPV 车长一般在 4.2~4.3m, 车身紧凑, 一般为 5~7 座。

MPV 从用途上可以分为家用 MPV 和商用 MPV; 按照座位数划分, 可以分为 5 座 MPV、7 座 MPV。

MPV 是适合各类用户使用的多功能车。公司可用于中短途商务旅行, 作为职工的交通车。MPV 更适合家庭使用, 平时上下班, 周末购物, 假日亲朋好友一起到郊外旅行, 一辆 MPV 足矣。





SUV 的全称是 Sport Utility Vehicle，中文意思是运动型多用途汽车。按照 SUV 的功能特性，通常分为城市型 SUV 与越野车，两者主要是承载式车身与非承载式车身的区别。SUV 一般前悬架是轿车型的独立悬架，后悬架是非独立悬架，离地间隙较大，在一定程度上既有轿车的舒适性又有越野车的越野性能。由于带有 MPV 式的座椅多组合功能，使车辆既可载人又可载货，适用范围广。

SUV 的底盘比较高，通过乡村土路，有坑洼的路绰绰有余，一般不会被卡住，乘坐空间也比较大，在城市里行驶可以和轿车媲美，因此，适合普通越野驾驶者使用。

SUV 有两驱的，也有四驱的。四驱车的驱动系统一般分为分时四驱、全时四驱和适时四驱。

分时四驱是由驾驶者手动切换的驱动模式，驾驶者可通过接通或断开分动器来选择两轮驱动或四轮驱动模式，其优点是既能保证车辆的动力性和通过性，又能兼顾燃油经济性，不足的是驾驶者需要自行判断路况，手动操作驱动模式。

全时四驱指的是车辆在整个行驶过程中一直保持四轮驱动的模式。这种驱动模式拥有较好的越野和操控性能，但它不能根据路面情况进行扭矩分配的调整，油耗偏大，经济性差。

适时四驱又称为实时四驱，由电脑芯片控制两驱与四驱的切换。该系统在继承全时四驱和分时四驱优点的同时弥补了它们的不足。它能自行识别驾驶环境，根据驾驶环境的变化控制两驱与四驱两种模式的切换。在颠簸、多坡多弯等附着力低的路面，车辆自动设定为四轮驱动模式，而在城市路面等较平坦的路况上，车辆会自行切换为两轮驱动。

现在的 SUV 似乎就是越野车，其实和专业越野车还是有区别的。

专业越野车：喜欢户外运动、探险、猎奇的人应选择专业越野车。理由是：这种车的主要特点是四轮驱动，底盘高，轮胎大，轮胎抓地性好，有较高的进排气管，马力大，保险杠粗大结实。专业越野车不但可以在野外适应各种路面状况，而且还能在许多无路的地带行驶，如乱石，盐碱滩，一般的沼泽地，能通过较深的水路。还有 6 轮、8 轮驱动越野汽车。性能好的专





业越野车在城市跑起来舒适性也很好。

一般用户选择小轿车即可。理由是主要用来代步兼顾一般的远游。大小都无所谓，可根据常坐人员的多少来确定。

不同牌子的车，即使同一个牌子，同一个系列的车，外形一样，基本结构一样，价格和性能都可能有很大的差异，这是因为配置不同造成的。比如，是不是真皮座椅，有没有空调（可以前后都有），有没有导航，有没有侧面防撞梁，有没有防撞气囊，带不带防侧滑系统，带不带 ABS，使用的发动机型号不一样，轮胎品牌，有没有转向助力系统，后视镜上有没有摄像头，等等，都会使车的价格和性能产生重大差异。如果资金允许，当然是价格贵更好，毕竟一分钱一分货。

四、主要性能

1. 排量

活塞从上止点移动到下止点所通过的空间容积称为汽缸排量（图 1.1）。如果发动机有若干个汽缸，所有汽缸工作容积之和称为发动机排量。一般用升（L）来表示。发动机排量是最重要的结构参数之一，它比缸径和缸数更能代表发动机的大小，发动机的许多指标都同排量密切相关。通常排量大，单位时间发动机所释放的能量（将燃料的化学能转化为机械能）就越大，也就是动力性越好，

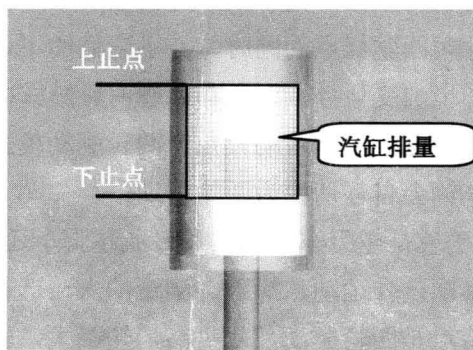


图 1.1

2. 油耗

油耗指汽车行驶 100 千米的耗油量。





下面说说综合工况油耗、市区工况油耗、市郊工况油耗、等速油耗是怎么回事。

综合工况油耗是指车走不同的路时的综合油耗。汽车说明书给出的是接近最理想状态的油耗，一般用户是不能达到的。现在有些车会按各种路况各占一定比例的情况给出油耗，比较接近一般用户的使用情况，这就是综合路况油耗。

市区工况油耗：在市内行驶 100 千米的耗油量。

市郊工况油耗：在市郊行驶 100 千米的耗油量。

等速油耗是指汽车在良好路面等速行驶时（一般 90 千米/小时）的燃油经济性目标。

现实中的油耗都比测试值要高，因为在实际道路状态下，影响油耗的不确定因素太多，所以测试数据仅供参考。

3. 功率

功率是指机器在单位时间里所做的功，功的数量一定，时间越短，功率值就越大。

最大功率是汽车发动机最重要的参数之一，它的大小主要取决于发动机汽缸排量的大小、燃烧的燃料量和发动机的转速。

4. 扭矩

扭矩是发动机性能的一个重要参数，是指发动机运转时从曲轴端输出的平均力矩。扭矩越大，汽车的爬坡能力、起步速度和加速性也越好。扭矩随发动机转速的变化而不同，转速太高或太低，扭矩都不是最大，只在某个转速时或某个转速区间内才有最大扭矩，这个区间就是在标出最大扭矩时给出的转速或转速区间。最大扭矩一般出现在发动机的中、低转速的范围，随着转速的提高，扭矩反而会下降。

5. 转向助力

助力转向协助驾驶员调整方向，减轻驾驶员转动方向盘的力量。助力转向在汽车行驶的安全性、经济性上也有一定的作用。

助力转向系统大致可以分为三类：

- (1) 机械式液压助力转向系统；
- (2) 电子液压助力转向系统；





(3) 电动助力转向系统。

6. 变速箱类型

变速箱的分类为有以下几种：手动变速箱、普通自动变速箱/普通自动变速箱带手自一体、CVT 无级变速箱/CVT 带挡位变速箱、双离合变速箱、序列变速箱。

手动变速箱的优点：结构简单，性能可靠，制造和维护成本低廉，且传动效率高（理论上会更省油），另外，由于是纯机械控制，换挡反应快，且可以更直接地表现驾驶者的意愿，因此也更富驾驶乐趣，这些都是手动变速箱的优点。不过相比自动变速箱，它操作烦琐，而且在挡位切换时顿挫明显的劣势也是无法弥补的。

自动变速箱的缺点：比手动变速箱费油。

7. 制动器类型

一般来说，汽车的刹车方式分为盘式、鼓式、通风盘和陶瓷通风盘式几种。

盘式制动器：又称为碟式制动器，顾名思义是取其形状而得名。这种制动器散热快，重量轻，构造简单，调整方便。特别是高负载时耐高温性能好，制动效果稳定，而且不怕泥水侵蚀，在冬季和恶劣路况下行车，盘式制动比鼓式制动更容易在较短的时间内使车停下。

鼓式制动器：它是最早形式的汽车制动器，当盘式制动器还没有出现前，它已经广泛用于各类汽车上。但由于结构问题使它在制动过程中散热性和排水性能差，容易导致制动效率下降，因此，在轿车领域中已经逐步被盘式制动器取代。但由于成本比较低，仍然在一些经济类轿车中使用，主要用于制动负荷比较小的后轮和驻车制动。

前制动器类型：是指前轮的刹车类型。现在乘用车的前刹车大多都是通风盘，只有部分低端车型采用前实心盘，而陶瓷通风盘则主要应用在高性能跑车上。

后制动器类型：在一般乘用车中，前后轮的制动装置往往是不一样的。如果四轮都是盘式制动器，前轮多采用通风盘制动，后轮多采用普通盘制动。如果是盘式与鼓式制动器混用，前轮采用盘式制动，后轮采用鼓式制动。

在后制动器中常用的盘式刹车与通风盘最大的不同是通风盘是中空的，更有利于散热。制动器的热稳定性是关系到汽车制动性能的头等因素。随着





温度的升高，制动器制动力是下降的，温度越高下降越厉害，中空通风盘对降温十分有利。

8. 进气形式

进气形式简单来讲分为两种：自然吸气和增压进气。

自然吸气：发动机靠汽缸内外压力差使外界空气自然吸入缸内形成可燃混合气来运转的进气模式称为自然吸气，一般家用轿车基本采用此种进气形式。

增压进气：在进气口前加装增压风扇，通过风扇转动强制增大发动机进气量，从而达到加大可燃混合气浓度和燃烧度的效果。当前的增压进气模式主要有机械增压和涡轮增压两种。

9. 环保标准

为了抑制汽车排放有害气体，并促使相关厂商注重产品技术的改进，已有许多国家制定了相关汽车环保排放标准（国际主流的有欧、美、日三大体系），其中应用最为广泛的欧洲标准也是我国借鉴的汽车排放标准，而在此基础上推出了更适合国情的国标。目前国产和进口的车型都要满足国III或国IV标准。

欧洲排放标准是由欧洲经济委员会（ECE）的排放法规和欧共体（EEC）的排放指令共同加以实现的。欧共体（EEC）即是现在的欧盟（EU），其中排放法规由 ECE 参与国自愿认可，而排放指令是 EEC 或 EU 参与国强制实施的。汽车排放的欧洲法规（指令）标准 1992 年前已实施若干阶段，从 1992 年起开始实施欧 I、1996 年起开始实施欧 II、2000 年起开始实施欧 III、2005 年起开始实施欧 IV，一直至今。不过随着 SUV 车型的兴起和机动车保有量的持续增加，欧洲 V 号标准的实施已经提到议事日程上来。而新标准的实施将会明显针对大排量 SUV、7 座以上商务车及柴油乘用车等。

现行国 III、国 IV 标准比欧 III、欧 IV 更严格吗？差别在哪里？

其实我国的尾气排放标准（国 III、国 IV 等）就是根据欧 III、欧 IV 而来，要求数值也基本相同。但不同的是，引入或在国内生产的新车必须安装一个叫 OBD 的车载自诊断系统。什么是 OBD 呢？该系统特点在于对排放的检测点增多、检测系统增多。在三元催化转化器的进出口都有氧传感器。通过实时监控车辆排放来控制达标，可以更加保证欧 III 排放标准的执行。当车辆因为油品质量等因素造成排放没有达到欧 III 标准时，OBD 系统将自行报警，转而进入系

