

内容提要

本书分为上篇、中篇、下篇三部分,以问答的形式,简洁而灵活地介绍了有关摩托车的基础知识、基本结构、使用常识、维护要点、故障快速诊治及典型维修案例,突出“新”、“全”、“精”概念。

本书以城镇、农村初、高中文化以上的读者为对象,内容丰富、通俗易懂、图文并茂,且具有很强的针对性和实用性,特别适合于广大摩托车维修初学者。既可以去单独寻找自己需要解决问题的相关内容,又可以当作一本专著从头至尾地去学习,这是本书的特点。

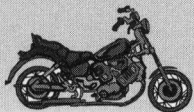
前言

中国摩托车的大发展,是从20世纪80年代初开始的。到90年代末进入全盛时期,其摩托车年产量超过了日本,成为摩托车世界第一位。之后,由于全国各大城市“限摩”和“禁摩”,中国摩托车产量一落千丈。中国的摩托车行业也进行了大规模的优胜劣汰和重新洗牌。

而在这期间,中国的摩托车产品,由于市场竞争的残酷性,低劣产品因无人问津而自然消亡;优良产品因世人青睐而大力发展。市场的需求就是生产厂家的目标,从而创新产品不断涌现。应该说,如今中国的摩托车,无论是车型的扩增、品质的提高,还是价格的下降、服务的周全,相比于20世纪80年代、90年代,简直不可同日而语。

国内摩托车市场,逐渐从少数的大中城市转向更多的中小城镇和广大农村,从而完成了从城市向农村的大转移,摩托车产品有了更广阔的使用之地,这是历史性的具有深远意义的大转折。

如今有更多的人需要购买、使用摩托车,而今天的摩托车并非20年前的摩托车,今天的摩托骑士也并非20年前的驾驶者,因而更需要一批新编的摩托车书籍。



本书以城镇、农村初、高中文化以上的读者为对象,也适合城市不同层次的摩托车爱好者。本书以问答的这种简捷而灵活的形式,突出“新”、“全”、“精”概念,介绍了有关摩托车的基础知识、基本结构、使用常识、维护要点、故障快速诊治及典型维修案例。尽量避免一般摩托车书籍追求详尽的描述、大学课本式的高深原理以及各种学术性对比的复杂图表。这样的编写形式和内容,是倾斜于文化程度较低读者的需要,而对于文化程度较高的读者也起到画龙点睛的作用。

本书是以21世纪国内外摩托车界最新资料的收集、翻译,编写而成,特别适合于广大摩托车维修初学者。虽然是普及型书籍,但是以新编的面貌出现,高屋建瓴、深入浅出、点到为止,让读者能学习到较全面、较权威、较实用的知识。本书既可以单独寻找自己需要解决的相关内容,即可以当成一本摩托车小百科全书去查询;又可以当作一本专著从头至尾地去学习,这是本书的特点。

本书由上篇、中篇、下篇三部分组成。

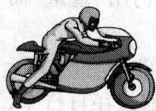
上篇介绍了作为一位摩托车爱好者和摩托车用户及驾驶者,应了解的各种必要的知识;介绍了摩托车的三大部分,即发动机、整车和电气系统的基本结构及最新结构;介绍了新车磨合期及正常使用期的使用保养知识,和各种路况及遭遇下应采取的措施和对策;还介绍了摩托车维护的实用小经验、小窍门,以及发动机、整车故障判断的“问、看、试、听、摸、闻”六字诀窍。

中篇介绍了故障快速诊治法的理论及应用。以各种各样的维修案例反复给予分析评说,以供读者举一反三、触类旁通。

下篇介绍了摩托车重要总成、部件的拆装及检修细则,以大量的插图和照片详细地介绍了操作过程及重点。只要按照书中的步骤去做,都会取得成功。

本书在编写中有王淇、王合佳、宋玉莲等同志参与协助,在此表示感谢。

上篇 摩托车的保养及维护



第 1 章

摩托车基础知识

1. 什么是摩托车？它是怎样定义的？

摩托车的定义有多种说法。其中按照国际标准，有关摩托车的定义有两条，即“摩托自行车”和“摩托车”这两条国际标准。

摩托自行车的定义：一种两轮或三轮机动车，最大设计速度不超过 50 km/h。如动力为一种热机，则其排量或等效容积不得超过 50 ml。

摩托车的定义：一种两轮机动车或空载时车重不超过 400 kg 的三轮机动车。

在这里，先对这两条国际标准中的名词进行解释：机动车即用机器开动的车辆。摩托是英文 MOTOR 的音译，是发动机的意思，摩托车就是机动车的一种。

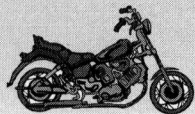
设计速度即工厂的设计说明书中的车速，而实际车速因行驶条件等原因，差别较大，而一般均低于此数值。速度单位是 km/h，读作：千米每小时。

这里的名词“热机”，是一种动力工程学术界对于所有利用热能转变成机械能机器的专业术语，即“热力发动机”。热力发动机又分为内燃机和外燃机。对于摩托车而言，“热机”只能是“往复式活塞式内燃机中的汽油机”，即汽油发动机。而不可能是其他形式的热机，诸如柴油机（柴油发动机）、三角转子发动机（三角转子汽油发动机）、活塞式蒸汽机（即过去火车用的烧煤的蒸汽机车，它是外燃机的一种）等其他形式的热机。

但要注意，这里的“热机”是个学术界专用名词，不是人们常说的以及下文说的“运转着的发动机”的称谓，两个词写法、读法一样，但意义完全不同。（下文中的“热车”即“运转着的摩托车”的意思）

还有一点，我们常说的摩托车“发动机”，就是对“汽油发动机”的习惯称谓，以后凡提到的摩托车的“发动机”就是“汽油机”，不再解释。

排量或等效容积，是指发动机的工作容积，即每一次工作循环时，气缸



内的实际工作容积。其单位是 ml,即毫升。

空载时的车重即净重(不加汽油和机油),单位 kg,即千克。在这里还要说明一点,按照国际标准与国家标准,重量应称为质量,例如说,某摩托车为多少千克。但“质量”这个名词容易与日常描述某产品的“品质”相混,例如说,某化妆品质量差;某品牌的摩托车质量差等。因此,书中仍用“重量”而不用“质量”。

中国是完全“等同采用”国际标准的国家。中国国家标准也有两条标准,即“轻便摩托车”和“摩托车”两条国家标准。轻便摩托车即摩托自行车,其实是一回事。以下均按国家标准的称谓,将摩托自行车称为轻便摩托车。

在这里,有必要对电动自行车加以解释。近几年在中国大、中城市,随着“限摩”、“禁摩”运动的展开,电动自行车开始流行,它利用蓄电池和电动机取代发动机,用民用交流电充电蓄电池代替汽油作为能源。这种车无污染、无噪声,经济实用,对于城市居民很方便。但是,这种车代替不了摩托车,因为现今生产的蓄电池容量小、重量大,充一次电跑不了多少路(号称充一次电跑 50 km,实际上很难达到),而且几乎要每天充电 8~12 h;另外车速不高,最高在 20 km/h 左右,只能一人乘骑,还要求道路条件好,因此不适合农村使用。

2. 轻便摩托车和摩托车的定义及区别是什么?

因为国际标准和国家标准用词是极其概括、极其简练的,而且学术味很浓,所以一般人较难理解和记忆。

如果用通俗的、简捷而准确的词语对所有摩托车定义,可用一句话来叙述,即轻便摩托车和摩托车都是一种两轮或三轮的、以汽油机为动力的机动车辆。

轻便摩托车和摩托车对于上述定义,两者的区别仅在于发动机的排量、车辆净重和最高车速上。

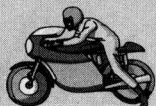
轻便摩托车有两条限制,即排量不得超过 50 ml;最高车速不得超过 50 km/h。

摩托车有一条限制是,如果是三轮的,净重不得超过 400 kg。

3. 为什么要将轻便摩托车和摩托车分开定义?

轻便摩托车和摩托车分开定义的实际意义,不在于它们的结构、大小、外形及价格有什么必要的区别,而是管理上的需要,尤其是交通管理的需要。不仅中国如此,在很多国家里都是这样管理的。

按照交通管理规定,轻便摩托车除驾驶者之外不准带人行驶,而摩托车则可带一人行驶。在办理驾驶执照时,两类车的考核项目及难度是不相同的。



同时,在颁发驾驶执照的限额上也不同。另外,诸如纳税、保险等方面,也有不同的要求。所以说,轻便摩托车和摩托车在社会意义上是有很大的区别的。

4. 摩托车及发动机的型号编制是怎样的?

(1) 摩托车型号编制方法有国家标准。摩托车型号由商标代号、规格代号、类型代号、设计序号及改进序号组成。

下面介绍几种摩托车型号:

例如,QM50QW 型坐式轻便摩托车的商标是轻骑牌(Q代表轻骑,M代表摩托车);50为气缸工作容积为50 ml,即排量为50 ml;Q代表轻便摩托车;W代表微型车。

例如,XF250YS-A 型摩托车的商标是幸福牌(幸福汉语拼音缩写为XF);气缸总排量为250 ml;YS代表是两轮越野赛车代号(如总排量后无任何字母,则为基本型两轮普通车);A代表改进序号。

该型号的含义就是,幸福牌、排量250 ml、第一次改进(此型号为第一次设计,按规定其中的1省略)的两轮越野赛车(注:市场上常见的仅是XF250型,没有这么复杂)。

又例如,CJ750BJ-2 型摩托车,这是基本型、第二次设计的边三轮警车。CJ是长江牌商标代号(CJ是长江的汉语拼音缩写);750是总排量代号;BJ是边三轮警车代号;2是设计顺序号。

为了便于从任何一种型号中查找出这是什么车,在这里介绍国家标准的各种类型代号的规定:

对于两轮车:普通车无字母;微型车为W;越野车为Y;普通赛车为S;微型赛车为WS;越野赛车为YS;特种车及开道车为K。

对于正三轮车:种类代号为Z;其普通正三轮车的客车加K;货车加H;对于专用正三轮车,其容罐车加R;自卸车加Z;冷藏车加L。

对于边三轮车:种类代号为B,普通车则B后无字母;警车加J;消防车加X。

(2) 发动机型号编制方法依照部颁标准级 QC/T 253—1998 执行。

发动机型号由四部分组成(首部、中部、后部和尾部,共九项内容)。

① 首部一项,为产品特征代号(或为企业代号或产品的系列代号)。

② 中部四项,表示发动机的主要技术参数,由“缸数符号”(单缸为1,双缸为2,四缸为4)、“气缸布置形式符号”(V为V形,P为卧式,无符号为单缸斜置或多缸直列斜置)、“冲程符号”(E为二冲程,无符号为四冲程)、“缸径符号”(以气缸直径的毫米数表示)组成。

③ 后部三项,由冷却方式特征符号(F为风冷,Q为强制风冷,Y为油



冷,无符号为水冷)、用途特征符号(摩托车用为 M,无符号为通用型)和发动机名义排量符号($A < 50$,注:即符号 A 代表排量小于 50 ml,下面类同,不再解释,B50,C60,D70,E80,F90,G100,H110,I125,J150,K175,L200,M250,N300,P350,Q400,R500,S600,T650,U700,V750,W800,X900,Y1000,YG1100,YL ≥ 1200)组成。

④ 尾部一项,为设计及改型代号(设计代号用阿拉伯数字表示;改型代号用大写英文字母表示顺序,其间用“-”与前面符号隔开)。记住,一共应有 9 项内容。下面举例说明:

【例 1】 某摩托车发动机型号为 157FMI-2。

即单缸、斜置式、四冲程、缸径 57 mm、自然风冷、摩托车用、名义排量 125 ml、第 2 次设计(其中第 2、3 项无符号标出,按标准规定,即自行加上“斜置式”和“四冲程”)。

【例 2】 某摩托车发动机型号为 NF1P44QMC。

即南方公司生产的单缸、卧式、四冲程、缸径 44 mm、强制风冷、摩托车用、名义排量 60 ml、第 1 次设计的发动机(其中第 4、9 项无符号标出,按标准规定,即自行加上“四冲程”、“第 1 次设计”)。

【例 3】 某摩托车发动机型号为 K157FMI。

即 K 系列、单缸、斜置式、四冲程、缸径 57 mm、自然风冷、摩托车用、名义排量 125 ml、第 1 次设计的发动机(其中第 3、4、9 项无符号标出,按标准规定,即自行加上“斜置式”、“四冲程”、“第 1 次设计”)。

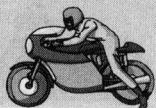
【编者附注】 读者读到此,可能有个感觉:怎么凡事都提到国际标准、国家标准或部颁标准(在没有国际标准和国家标准时,可依部颁标准),有点不习惯。其实,这才是当今潮流,是最权威的、毫无争议的说法。本书的宗旨是一切以国际标准或国家标准(如无国家标准时,以部颁标准等较高标准)为准绳。做事、论事,言必称标准,这应是当代人文明的体现。

5. 摩托车是怎样分类的?

摩托车的分类方法是多种多样的,国内外也是不同的,没有统一的标准。国内最常用的是,按照结构和用途的特点而进行分类,这也是商业市场上被人们普遍认可的一种分类方法。它的特点是形象、直观、好记。

两轮摩托车主要有公路车、弯梁车、坐式车、越野车、两用车、业务用车、太子车、赛车以及超级摩托车等。

三轮摩托车主要有正三轮摩托车和边三轮摩托车两种(所谓正三轮车是指前一轮在正中,后两轮对称在两侧;边三轮是指前一轮和其最后一轮在一边,另一后轮在另一边)。



正三轮摩托车有客用正三轮摩托车、货用正三轮摩托车、客货两用正三轮摩托车及特殊正三轮摩托车等。特殊正三轮摩托车有消防用的、冷藏用的等品种,但生产数量较少。

边三轮摩托车主要供军事及警备之用,在市场上较难买到。另外一种特殊用途的四轮摩托车(下面有详述)。

以上各车型见图 1-1~图 1-15。

6. 什么是公路型摩托车?

公路车也叫道路车,中国香港地区叫街车。见图 1-1。

这是最常见的行驶在城市街道和农村公路上的摩托车,这类车以在公路行驶为目的,要求速度快、操纵方便、制动能力强。结构特点是直梁、车身较长。油箱较大,且安置在直梁之上与大车



图 1-1 公路型摩托车

座相连。车轮大而粗壮,并配有大型消音器、大型仪表盘和灯具。样式美观华丽,给人以轻巧、灵活的印象。有较好的加速性能和较高的车速,适于长距离行驶。

因为该车驾驶者是从车座后方跨骑上去的,所以也叫骑式车。

市场上典型车型有铃木王 GS125 型摩托车、长铃 AX100 型摩托车、轻骑铃木 GS250 等。

7. 什么是弯梁式摩托车?

弯梁车也叫国民车,此车最先广泛流行于东南亚及我国台湾等地,后流行到我国大陆地区。见图 1-2。

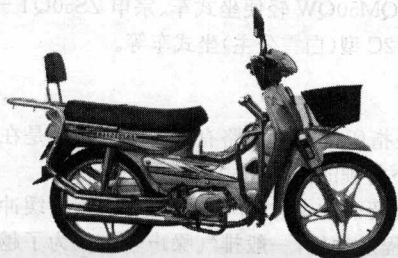


图 1-2 弯梁式摩托车

此车结构特点是弯梁,其他与公路车相仿。由于是弯梁,形成凹形。驾驶者可以从弯梁处将右腿伸过去,所以上下车很方便。而且这凹入的空间还能放布袋等软性货物,很有实用价值。

典型车型有轻骑牌 QM100-7C 豪华弯梁车、QM110-3D 轻骑牌弯梁车、宗申牌 ZS125-31



型弯梁车等。

8. 什么是坐式摩托车?

坐式车也叫踏板车,因为就像坐在软椅上一样,两腿可舒适地落在踏板上。驾驶者是从车座前方坐上去的,所以又叫做坐式车。这类车是近十几年来,流行在城市中最时髦、最普及的车种。

图 1-3 中:(a)为排量为 50 ml 的坐式轻便摩托车;(b)为排量较大的日本 250 ml 的坐式摩托车(该车采用水冷单缸四冲程 OHC 发动机,排量 244 ml,功率 20 ps,车重 136 kg)。这种坐式摩托车是驾乘最不感疲劳的摩托车品种。因为有个踏板空间,可以放些零星货物,甚至放一个小孩板凳,城市女性可以穿裙子、穿高跟鞋骑行驾驶,所以这种车在城市里是很受欢迎的,尤其是女性上班族,可以说坐式摩托车是女性骑士的首选。但它不适应农村土路,因为它的车体比较低,用句行话说就是离地间隙比较小。

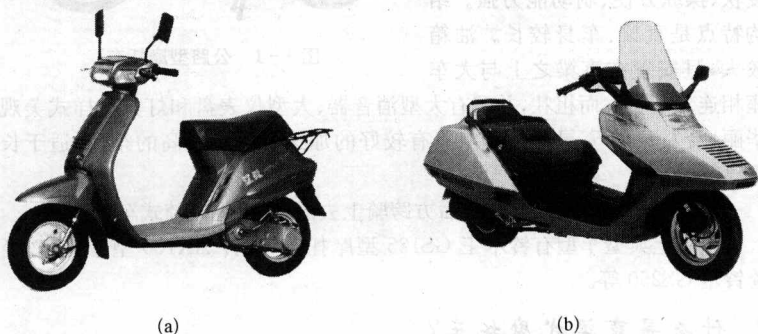


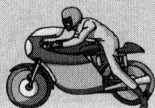
图 1-3 坐式摩托车

典型车型有:轻骑木兰 50 系列 QM50QW 轻便坐式车、宗申 ZS50QT-6 型轻便坐式车、新大洲 SDH125T-2C 型(白雪公主)坐式车等。

9. 什么是越野型摩托车?

越野车是相对于公路车而言,是指所行驶时的路有根本不同。它是在旷野艰难道路或根本没有路的情况下行驶的车,见图 1-4。

这种车车身坚固可靠,发动机轻巧而功率大,车轮宽而大,避震器缓冲行程较大。这种车多采用风冷二冲程发动机,一般排气噪声较大。为了越野的需要,后减震器的缓冲行程可加大至 30 cm,车把较宽,有利于提高驾驶的稳定性。其前后挡泥板均离车轮较远,这样有利于行驶在泥泞沼泽地区。



轮胎用粗块花纹,这样有利于增加附着力及传递大的驱动力。消音器安装在后轮斜上方,主要考虑涉水需要。

总之,这类车样子有点怪,是可以很容易辨认出来的(这里是指实用型越野车而言。实际上越野车也有多种,而竞赛项目有超级越野赛、障碍越野赛、登山赛等,比道路竞赛更好看、更激动人心)。



图 1-4 越野型摩托车

实用车型有轻骑 125GY 型越野车、宗申 ZS125GY 型越野车等。

10. 什么是两用型摩托车?

两用车的意思是既能适合于平坦道路,又能适合于山野小路,即城市、农村两用车,或公路、越野两用车或称为双用途车,见图 1-5。



图 1-5 两用型摩托车

它既有公路车的结构特点,又有越野车的结构特点。其外形与公路车有明显差异,所以又叫“非公路车”。在设计上考虑在城市行驶,故仍配备有照明及安全部件;考虑到通过泥泞地带,故整车的离地间隙较大。在操纵方面,为了有利于行驶状态的急剧变化,因此发动机多用单缸发动机,驾驶员手把较宽,

轮胎大多用方块式胎纹,车辆坐垫较厚;考虑到涉水的可能,故消音器安装在后轮的斜上方。

这种车在国外较多,国内近几年才开始普及。

典型车型有:轻骑 QM125-2V 型摩托车、木兰骏豹 ML125-7A 型摩托车、宗申 ZS125-3 型(沙漠之舟)摩托车等。

11. 什么是业务用型摩托车?

业务用型摩托车也叫工作用型摩托车或商业用型摩托车,见图 1-6。

业务用型摩托车有时也与实用型公路摩托车混为一谈,主要适用于业务联系的代步之用。设计上强调实用性、经济性、耐久性和操纵方便性。

车架有直梁脊骨式和弯梁式两种,外观朴实庄重,雅而不奢。特点是价格

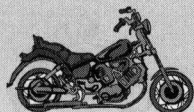


图 1-6 业务用型摩托车

同规格的业务用车。

典型车型有轻骑 90~100 ml 的 K 系列摩托车(K 系列摩托车包括 K90、K100、QM100 三大系列)等。

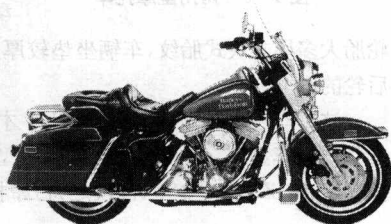
12. 什么是太子型摩托车?

太子车是一种中国化或亚洲化的美式摩托车,见图 1-7(a)。

美式摩托车西方戏称为嬉皮士摩托车。该型车有较长的车身,大而呈水滴状的燃油箱,低而呈马鞍形的高低两层车座,高架车把,前叉伸出较长,有较大的主销后倾角。其功率大而车速高、行驶灵活、通过性好,是一种国际高级豪华大型两轮摩托车,见图 1-7(b)。该图所示的摩托车是一辆“正宗”的美式车,它由美国哈雷公司制造,该车的油箱上还有“哈雷·戴维逊”的字样,该车采用空冷 V 形双缸四冲程 OHV 发动机,排量 1 340 ml、功率 73 ps、车重 314 kg,在日本售价 162 万日元。美式车的式样也有多种,但都具有以上特点。



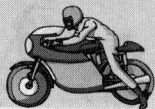
(a)



(b)

图 1-7 太子型摩托车

由于中国人均收入和摩托车市场行情的限制,人们一般不可能花十万或几十万元去买一辆这样的摩托车。所以中国的太子车仅是学了美式车



的皮毛,仅是形似而已。但是,中国的太子车毕竟部分采用了先进装备和先进技术,而价格仅略高于同排量的公路车,所以仍是市场上受欢迎的摩托车。

典型车型有宗申 ZS150-19 型摩托车、力帆 LF250 型(电喷动力)摩托车、轻骑铃木 QS150-A 型摩托车、木兰 ML150L-4B(风暴太子)型摩托车等。

13. 什么是竞赛型摩托车?

竞赛型摩托车也叫赛车,一般分“道路赛车”(公路赛车)、“越野赛车”及“登山赛车”等几种。道路赛车见图 1-8,图中:(a)为 1937 年德国 BMW 公司制造的带全导流罩罩的道路赛车;(b)为现代道路赛车。

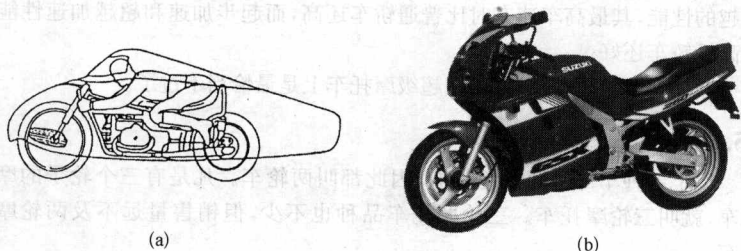


图 1-8 竞赛型摩托车

各种赛车,一般都不是供市售的,大多是为比赛而专门定做的,世界上只有日本的本田公司、雅马哈公司、铃木公司、川崎公司及欧洲几个老牌的大公司,少量生产并参加每年世界的各级别的摩托车大赛,主要显示其制造技术及先进工艺,以及争夺竞赛名次。这些公司每年不惜花费巨资举办这些盛会,其真正用意是为了争夺“摩坛霸主”及为较量实力做广告。

道路赛车,现在中国也开始生产,例如,宗申 ZS750 型两轮摩托车,并在国际比赛中显露头角。而越野赛车、登山赛车,现在在中国还很少涉及。

14. 什么是超级摩托车?

超级摩托车在中国以及日本、中国台湾、东南亚都难以见到,但是在美国和欧洲却是十分流行的。

超级摩托车也是二轮摩托车,见图 1-9。该车为 GL1500 TRIKE 型摩托车,

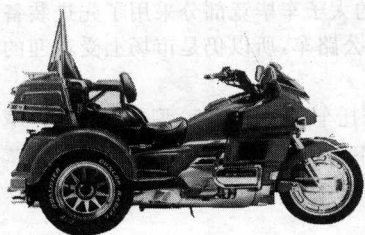
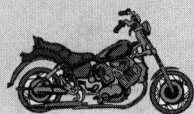


图 1-9 超级摩托车

排量 1.5 L、功率 97 ps、净重 530 kg、全长×全宽×全高 2 620 mm×1 380 mm×1 660 mm。

该类车发动机的排量大得惊人,有的相当于轿车发动机排量,在日本对排量在 750 ml 左右的摩托车才称为大型摩托车,而对于超过 750 ml 以上的二轮摩托车叫超级摩托车(在我国有的书将排量在

250 ml 左右的摩托车叫做大型摩托车,这是不对的)。

在欧洲,超级摩托车的排量都在 1 000 ml(即 1 L)以上,一般在 1 200 ml,最大至 1 600 ml 左右。这样的摩托车必须在高速公路上行驶,才能施展出优越的性能,其最高车速有时比普通轿车还高,而起步加速和超越加速性能比高级轿车还好。

“风驰电掣”这句成语,用在超级摩托车上是最恰当不过了。

15. 什么是三轮摩托车?

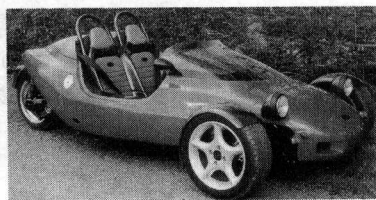
以上各种车都是两个轮子的,因此都叫两轮车。凡是有三个轮子的摩托车,就叫三轮摩托车。三轮摩托车品种也不少,但销售量远不及两轮摩托车。

三轮摩托车有正三轮摩托车和边三轮摩托车两大类。

正三轮摩托车多用于客、货运输;专用正三轮摩托车有容罐车、自卸车、冷藏车等。小型客运正三轮摩托车见图 1-10(a)。另有一种国外较大排量的、造型较特殊的“倒置”正三轮跑车型,见图 1-10(b)。

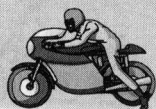


(a)



(b)

图 1-10 正三轮摩托车



边三轮摩托车多用于警备和军事。在这里,特选的车型为国外式样,为新式豪华造型,供读者鉴赏,见图1-11。

三轮摩托车的典型车型有轻骑QM100ZC型客货两用正三轮摩托车、长江CJ750FY型警用边三轮摩托车等。

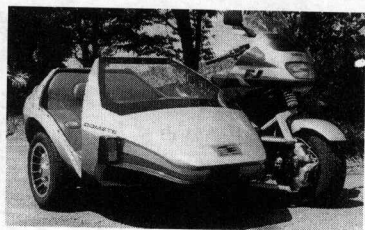


图1-11 边三轮摩托车

16. 什么是特种摩托车?

特种摩托车是指除常见型式的摩托车之外的摩托车产品,它是应特殊需要而定制的,因为形状奇特,而称之为“另类摩托车”。它们的品种花色很多,这里仅举两种车型:

(1) 特种四轮摩托车。这是介于摩托车和汽车之间的特殊产品。按国际标准及国家标准,摩托车不准做成四轮的。但它体积很小且车速很低,很像三轮车又多了一个轮子的摩托车,见图1-12。



图1-12 特殊用途四轮摩托车

它主要供娱乐之用,不能当作普通摩托车一样在道路上骑行,因此市面上很难见到。

其用途多在高尔夫球场和沙滩游乐场上使用。其特点是外貌似四

轮拖拉机,宽而粗的车轮、大块凹入的轮胎花纹,紧凑而短小的车身,离地间隙大而通过性好。

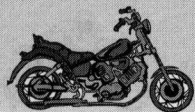
典型车型有宗申 ZS100ST 型四轮摩托车、轻骑 ATV125 型(威力狮)四轮摩托车等。

(2) 动力滑板二轮摩托车。这是介于人力道路滑板车与微型两轮摩托车之间的产物,底板像孩子玩的滑板大小,车轮直径很小,因而离地间隙很小;有突出拔高的车把和车座;发动机体积很小,一般用 22~36 ml 的二冲程发动机;整车重量很轻,一般可折叠,一个人可以轻松地提走。

这种车已有产品销售,如轻骑 QM25H 型动力滑板车,见图1-13。



图1-13 娱乐滑板二轮摩托车



17. 摩托轿车是摩托车的发展方向吗?

摩托轿车是一种带车篷、带车门的三轮摩托车,摩托轿车也可以说是超微型轿车。它介于摩托车和轿车之间,即摩托车向汽车靠拢。相比一般摩托车,它突出的特点是:设置有固定车篷,有两个或四个车门,增加带客数量等。

摩托轿车有半封闭与全封闭之分,即无车门与有车门之分。



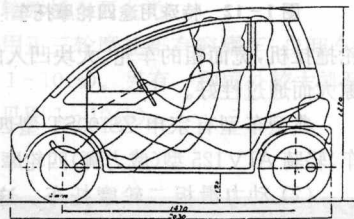
图 1-14. 半封闭三轮摩托车

半封闭的即无车门的摩托轿车,更像带有顶篷的正三轮摩托车,因为无车门,上下车更方便,成本也较低,但是仅能防晒、防小雨,在有风又有雨的天气中,就不能完全适应,所以叫做带篷三轮摩托车更合适,因此还不能称为真正的摩托轿车,见图 1-14。

全封闭的摩托轿车外形更像汽车,像真正轿车一样,有四个车门,两排车座。“风雨不动安如山”,因此,与普通三轮摩托车相比,更安全、更清洁、更美观、更舒适、更符合“摩托轿车”的称呼,但价格比普通三轮摩托车较高一点,见图 1-15。图中:(a)为早期的摩托轿车;(b)为国内专家设计的微型摩托轿车。



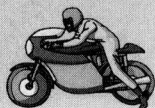
(a)



(b)

图 1-15 全封闭摩托轿车

摩托轿车有封闭外壳,具有全天候功能;体积小,仅有正三轮摩托车大小,所以占地小、易存放,不会造成街道因停放众多摩托轿车而形成的交通堵塞现象。摩托轿车车速不高、体积不大,能行驶在摩托车车道。因装有摩托车发动机,应该属于摩托车管理范围。



摩托轿车与小轿车相比,外形区别是体积小很多,少了一个车轮。成本仅是轿车的十分之一至几十分之一(要知道从三轮变四轮,不仅与国家标准违背,而且转向机构成本大增)。但它有汽车似的享受,却按摩托车管理,这就是这类车辆的主要优势。这也是这类车辆,现在仍有一定市场的原因。现在,这种车辆主要是供城市间的载客短途运输之用,在中小城市也越来越多。这类车耗油量比轿车少很多(不到十分之一),因而节约能源,这又是其竞争优势之一。

近几年,这类车辆又有了新的发展和改进。摩托车也要转换功能,从单一的代步、运输向旅游、娱乐、运动、竞赛各方面发展,这是发展趋势。

18. 摩托车整车性能是什么?

关于摩托车整车性能的指标是比较多的,这里仅介绍其中重要的几项。

摩托车参数常用的基本单位如下:

时间单位: s, 秒; min, 分; h, 时; d, 日(天); y, 年。

长度单位: mm, 毫米; cm, 厘米; m, 米; km, 千米(另外还有 in, 英寸。
1 in = 25.4 mm)。

重量(质量)单位: g, 克; kg, 千克(另外还有 lb, 磅。1 lb = 0.453 6 kg)。

(1) 动力性能: 对于发动机有: ① 功率单位 kW/r/min, 千瓦每分钟转数, 有些书上, 功率单位仍用旧单位 ps, 马力。它们之间的换算: 1 kW = 1.36 ps。② 扭矩单位 N · m/r/min, 牛顿米每分钟转数或牛 · 米每分钟转数。有些书仍用旧扭矩单位 kg · m, 千克力 · 米。它们之间的换算: 1 N · m = 9.8 kg · m。另外, 对于每分钟转数 r/min, 有些书仍沿用旧单位 rpm, 请读者注意。

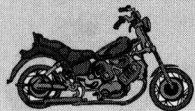
对于整车有: ① 最高车速单位 km/h, 千米每小时。② 加速性能单位 s, 秒。加速性能又分起步加速性能和超越加速性能(单位: s, 秒)。③ 爬坡性能单位度, 可用(°)表示, 如 4°。④ 起动性能单位 s, 秒。⑤ 最小稳定车速单位 km/h, 千米每小时。⑥ 滑行距离单位 m, 米。

(2) 安全性能: 即制动性能。在一定车速下, 前后制动器同时紧急制动, 车辆依靠惯性拖动的距离, 即制动距离(单位: m, 米)来评价。

(3) 经济性能: 为车辆的最低等速油耗量(单位: L/100 km, 升每 100 千米)。

(4) 可靠耐久性能: 为车辆出现本身造成的致命故障或严重故障或第一次大修前的行驶里程(km, 千米)。

(5) 污染指标: 有两项, 分别是车辆的最大噪声[dB(A), 分贝 A]和排气污染允许值(主要指排气中的一氧化碳及碳氢化合物等有害化学成分含量



的允许值)两种指标。

以上性能指标的测定,全部应按照国际标准或国家标准执行才有效。

19. 摩托车的主体结构是怎样的?

摩托车可分为三大部分,即车体、发动机及电气系统。

(1) 车体也叫机体或底盘,是除发动机及电气系统之外的摩托车所有构件的总称,它包括车把、车架和前、后悬挂系统(避震系统),前、后车轮,前、后制动系统(刹车系统),传动机构,燃油箱,车座,后尾架及附属设施(如前、后车筐,后箱,侧箱)等。其中体积较大的部件总成是车架、车轮,其次是燃油箱和车座。

(2) 发动机是摩托车的动力源。它将燃油充分燃烧后释放的热能转换成机械能,它产生的动力通过离合器、变速器和传动机构传给驱动轮,从而使摩托车行驶。摩托车发动机一般为汽油机。

(3) 电气系统是独立于车体和发动机之外的系统,它操纵控制车体的灯光系统、仪表指示系统、喇叭发声系统和发动机的点火系统等。

20. 摩托车的主要参数是什么?

对于一辆摩托车而言,主要参数是很重要的。它包括整车的主要参数、车体的主要参数、发动机的主要参数、电气系统的主要参数及整车性能的主要参数等。

它是任何一本国内外摩托车维修数据手册中,都必须介绍的重要部分。这对于任何一位摩托车爱好者和摩托车维修者都是不可缺少的重要资料。

21. 摩托车整车的主要参数是什么?

对于整车而言,主要参数是尺寸和重量,其中包括:① 体积或整车尺寸:总长×总宽×总高(mm,毫米);② 轴距(mm,毫米)(对于三轮车还有轮距);③ 最小离地间隙(mm,毫米);④ 净重(kg,千克)等。

22. 摩托车车体的主要参数是什么?

车体主要参数有:

(1) 车架的形式。例如:是管式脊梁式车架,还是坐式车架,还是摇篮式车架,还是太子式车架等,不一而足。

(2) 车把转向角及方向操纵方式。例如:车把转向角 45° (左、右),方向操纵方式是车把转向式。

(3) 前叉后倾角(主销后倾角),例如 63° ;前叉伸距,例如67 mm。

(4) 传动系统有:① 离合器,例如:多片、湿式。② 变速器,例如:4挡、