

进口
国产

摩托车使用与维修实用大全

摩托车使用与维修实用大全

张建军 主编

学苑出版社

进口和国产摩托车使用与维修实用大全

主编:张建军
副主编:邱继波
编委:马贺
张占坡
张建军
郭杰

郭杰
王世杰
张同乐
邱继波

学苑出版社

(京)新登字 151 号

封面设计: 童凡

进口和国产摩托车使用与维修实用大全

策划: 丛林 新港

主编: 张建军

责任编辑: 肖丛林 马济山

出版: 学苑出版社 邮编: 100036

社址: 北京海淀区万寿路西街 11 号

发行: 新华书店总店北京发行所

印刷: 三河市邮电局印刷厂印刷

开本: 850×1168 1/32

印张: 28.375 字数: 480 千字

印数: 1 5000 册

版次: 1995 年 9 月北京第 1 次 1 版

ISBN7-5077-0624-9/TH·3

定价: 28.00 元

学苑出版社图书印、装错误可随时调换

前 言

中国人最理想的代步工具是什么？

几年前，人们肯定会说：当然是一辆名牌自行车。而今天，追求现代风采的今天，追求时间金钱的今天，人们一瞥那昂贵难养的各色轿车之后，便把眼睛紧紧盯在了轻捷灵便的摩托车上。拥有一辆适意的摩托车，已成为当今中国人的最佳选择。

摩托车势将胜过自行车，中国势将成为摩托车王国。1994年，中国摩托车产量就达525万辆，雄居世界榜首。社会的保有量也在2000万以上，而且品种繁多，中洋共存。尤其在一些经济发达的城镇乡村，几乎家家拥有一辆，显然，中国已经进入了一个摩托化的时代。

人们喜爱摩托车，拥有摩托车，同时渴望了解车的原理，掌握保养维修的方法，使摩托车开起来如同自行车一样保险灵动。因此，为满足人们普遍的要求，我们编写了这本实用性很强的书。

本书的宗旨是：通俗、实用、全面。

本书包括国产摩托车和进口摩托车两大部分内容，由河北大学汽车工程系部分同志编写。其中进口车部分由王世杰、邱继波、张占坡编写；国产车部分由张同乐、郭杰、张建军、马贺编写。最后由焦国章、梁志林统稿审订。

本书在编写中力图采用国内外最新资料，并参阅了有关书籍，也得到多方的大力支持。只是由于时间仓促，内容广博，难免有所疏漏。故恳请读者批评指正。

编者

1995.6

PA2 43/07

目 录

第一编 摩托车概述

第一章 世界摩托车的发展和分类

第一节 世界摩托车的发展	1
--------------	---

第二节 中国摩托车的分类和生产	10
-----------------	----

第三节 怎样购买摩托车	18
-------------	----

第二章 摩托车的原理与结构

第一节 摩托车原理与结构分类	23
----------------	----

第二节 二冲程发动机的结构与原理	24
------------------	----

第三节 四冲程发动机的结构与原理	41
------------------	----

第四节 摩托车传动、行车、操纵及电气部分的结构与原理	49
----------------------------	----

第五节 电动摩托车的结构与原理	65
-----------------	----

第二编 进口摩托车的故障诊断与维修

第一章 本田 C50 型摩托车

第一节 C50 的性能与特点	67
----------------	----

第二节 C50 发动机部分的拆装与保养	68
---------------------	----

第三节 C50 传动部分的拆装与保养	73
--------------------	----

第四节 C50 常见的故障诊断与维修	75
--------------------	----

第二章 本田 C70 摩托车

第一节	C70 发动机部分的拆装与保养	83
第二节	C70 传动部分的拆装与保养	91
第三节	C70 常见的故障与排除	94
第三章	铃木 K90 型摩托车	102
第一节	K90 型摩托车特点与技术参数	102
第二节	K90 发动机的拆解与组装	104
第三节	K90 型摩托车的保养	110
第四节	K90 型摩托车的故障与排除	113
第四章	本田 CG125 摩托车	123
第一节	发动机的拆解装配及检修保养	126
第二节	传动部分的拆装及检修保养	146
第三节	行走部分的拆装与检修保养	154
第四节	操纵制动部分的拆装检修	162
第五节	本田 CG125 电气仪表的检修与拆解	167
第六节	本田 CG125 数据表及调整方法	179
第七节	本田 CG125 的故障分析排除	187
第五章	日本铃木 GS125 摩托车	210
第一节	GS125 发动机的拆解、安装与保养	212
第二节	GS125 传动系的拆解、安装与保养	236
第三节	GS125 行车部分的拆解、安装与保养	256
第四节	GS125 操纵制动部分的拆解、安装与保养	267
第五节	GS125 电气仪表部分	280
第六节	铃木 GS125 常见故障与排除	295
第六章	豪迈 FREEWAY125 型摩托车	312
第一节	FREEWAY125 型摩托车的结构与性能	312
第二节	发动机的故障诊断与维修	314
第三节	传动部分的故障诊断与维修	324
第四节	行车部分的故障诊断与维修	328

第五节 操纵部分的故障诊断与维修	338
第六节 电气部分的故障诊断与维修	343
第七章 德国 BMW 摩托车	345
第一节 BMW R1100RS 摩托车性能与特点	345
第二节 BMW R1000RS 的发动机	347
第三节 BMW R1100RS 的传动及制动系统	350
第八章 排量在 250ml 以上的进口摩托车	355
第一节 几种典型摩托车的特点	355
第二节 常见故障及其排除	365

第三编 国产摩托车的故障诊断与维修

第一章 50、60 系列摩托车的故障诊断与维修	369
第一节 嘉陵 50 系列轻便摩托车	369
第二节 明星 MX50Q 轻便摩托车	393
第三节 建设 JS50Q-4 轻便摩托车	406
第四节 木兰摩托车	426
第五节 建设 JS60 型摩托车	441
第二章 70、80、90、100 系列摩托车的故障诊断与维修	451
第一节 JH70 型摩托车	451
第二节 CY80 型摩托车	489
第三节 TH90 型摩托车	521
第四节 AX100 型摩托车	533
第三章 125、145、150 系列摩托车的故障诊断与维修	568
第一节 南方 125 摩托车	568
第二节 五羊 125 摩托车	596
第三节 幸福 125 摩托车	613

第四节 建雅 150 型摩托车.....	617
第四章 250、750 系列摩托车的故障诊断与维修	622
第一节 幸福 250 系列摩托车.....	622
第二节 长江 750 系列摩托车.....	664
附录 1:摩托车上常见标志	709
附录 2:摩托车维修工具图	711
附录 3:常见摩托车的电路图	724

第一编 摩托车概述

第一章 世界摩托车的发展和分类

摩托车的发明到现在,已有一百多年的历史。尽管汽车风靡当今世界,但由于摩托车独具神姿,依然在机动车市场占有很重要的地位。目前世界摩托车年产量超过 1500 万辆,品种达两千多种,而且继续翻新花样,已是人们最喜爱的车辆之一。

第一节 世界摩托车的发展

所谓摩托车,主要是指装有发动机的单轨迹双轮个人运输(三轮摩托车和四轮微型汽车以及摩托雪橇均属其变种)。他由早期的自行车演变而来。1885 年,德国人戈特利布·戴姆勒发明的以汽油机为动力的二轮摩托车,可以说是最早的摩托车,因为他首先申请了专利,取得了发明权。此车被命名为“单轨道号”,如图 1-1。现在德国奔驰汽车公司的博物馆中,保存着这第一辆摩托车的复制品。该车的发动机排量为 264ml,功率为 0.37kw,采用 F 型燃烧室,自动进气阀和机械式排气

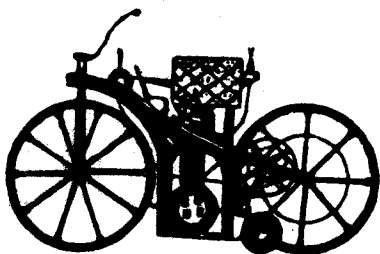
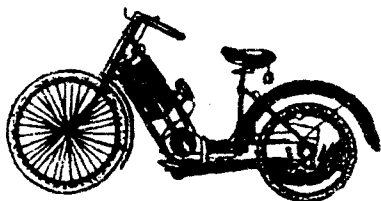


图 1-1 世界第一辆摩托车

阀,热管式点火。车身及车轮均用木材制成,后轮为驱动轮,发动机通过装有小齿轮的中间轴将扭矩传给后轮,并设置了一个可以用螺旋手把操纵的可动型滑轮,起到离合作用。此车的最大速度可达12km/h。实际上,早在1869年,法国人皮埃尔·米肖和其儿子便发明了一辆以蒸汽为动力的二轮摩托车,这本来是最早的摩托车。只不过此车的实用价值不大,当时也未申请专利,因此几乎不为人们所知。

在同一时期内,世界各国还有许多人独立地做出了类似的二轮摩托车,但皆因结构上的原因,没有实用价值,都未能投入批量生产。

1894年,由意大利人赫德卜拉得和乌甫苗拉研制出1488ml的水冷式水平并列双缸四冲程汽油机,其功率为1.84kw,装在摩托车上,通过从两侧的活塞延伸到后方的长连杆直接驱动后轮。如图1-2。不久投入批量生产,成为世界上最早批量生产的摩托车。



早期的摩托车,既无变速机构,又无离合器,也无减震装置,其可靠性,安全性都很差,随着科学技术的发展,逐渐出现了链传动,变速器,减震器等装置,使上述问题趋于解决。

1897年,在巴黎的俄国移民米哈依尔·威尔涅尔和叶夫根尼·威尔涅尔兄弟两个在普通自行车上装了一台结构异常紧凑的轻便内燃机,从而制成了世界上第一台机动脚踏两用车。该车使用单缸,四冲程,发动机的排量为217ml,最大功率为0.55kw,最高时速达20km。此后,这种机动脚踏两用车不断发展,以其经济实用深受欢迎。

十九世纪末到二十世纪初,是摩托车工业的崛起时期。1898

年,英国建立了世界上最早的摩托车工厂,紧接着法国,意大利于1899年,德国于1901年,美国于1903年相继建立了自己的摩托车工厂。日本也于1908年试制出了本国最早的两轮摩托车。此间,由于汽车及飞机的发展,内燃机制造水平有了很大的提高,应用于摩托车上的发动机也呈多

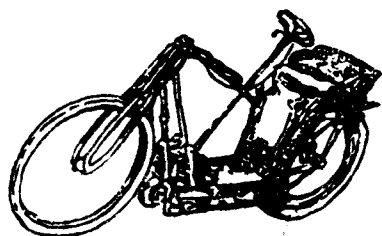


图 1-3 迈耶尔坐式摩托车

样化,先后出现了V型双缸、直列四缸、及星形、扇形、水平对置双缸至五缸发动机。同时人们对摩托车的车架、车轮等也进行了专门的研究和设计,使摩托车的概念大致明确了下来。

1914年第一次世界大战爆发。摩托车便开始用于军事。在欧洲战场上,许多国家使用摩托车来传递情报。摩托车以其良好的机动性逐渐引起了各国军队的重视,战斗中,有的士兵甚至将机枪架在摩托车上直接投入战斗,开创了摩托车直接用于军事的先河。

使用中,人们处于对舒适性的追求,已不再满足于自行车的骑乘方法,于是便想创制一种驾驶员的脚放在底板上而不是踏在脚踏上,就象坐汽车一样的摩托车,这种车就叫坐式摩托车,也叫踏板车。1903年,荷兰制成了迈耶尔坐式摩托车,如图1-3。该车不仅驾驶员的乘坐姿势,就连方向盘也按汽车方式设计,但该车的车轮直径较大,座位也随之增高,因而载人后整车重心偏高,不便驾驶。1910年,美国人设计了阿乌托列特坐式摩托车如图1-4。该车针对迈耶尔摩托车的缺点,采用了小直径(0.38m)车轮,座位和重心随之降低,且驾驶性能良好。驾驶员可将脚踏在底板上,还可以免受泥浆的溅污;同时由于车架没有上梁,对妇女老人尤其适用,当时甚至引起了欧洲神甫和修女的青睐。在二、三十年代,德国和法国的一些工厂相继开始小批量生产这种坐式摩托车,并不断

改进发展,在1952-1954年间产量达到了第一个高峰。此后需求量减少,产量降低。进入八、九十年代,人们重新又对坐式摩托车发生发兴趣,目前世界许多国家都在生产这种摩托车。

随着汽车的发展,世界的公路网逐渐完善,公路摩托车也迅速兴起。图1-5为一日本产公路摩托车。这种车一般都装用大排量多缸发动机,车体的前部做成流线形,最高时速可达200-300km,0-100公里加速时间仅为几秒钟。他们适于在宽阔平坦的高速公路上高速行驶,但不适于在土路等劣道路上行驶。

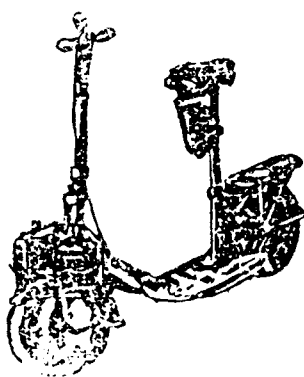


图1-4 阿乌托列特坐式
摩托车

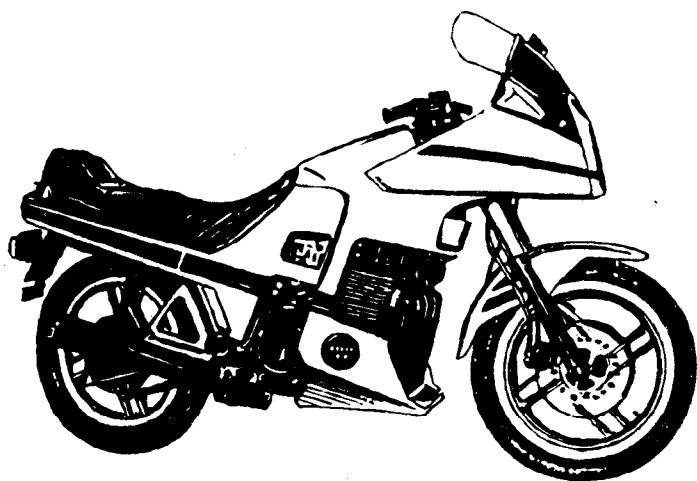


图1-5 日本雅马哈 XJ650 摩托车

为满足农民、牧民、猎户、护林人及一些旅游者在坑坑洼洼的乡间土路、广阔的原野、狭窄的山林中行车的需要，越野摩托车便

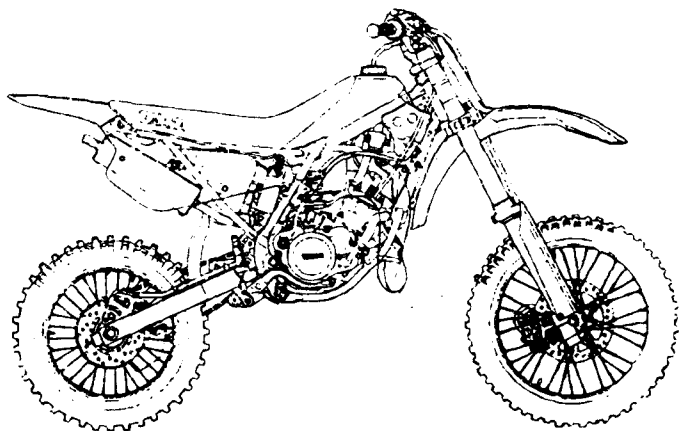


图 1-6 雅马哈越野摩托车

应运而生了。如图 1-6。使用条件决定了这种车以下的结构特点：为保证良好的通过性，将排气管和消音器高高弯起，以增大离地间隙；车轮和挡泥板之间间隙很大，以免泥土堵塞其中，妨碍车轮运动；为保证操纵和行驶的平稳性，其减震器的行程一般很长，车架的刚度很好，能吸收和经得住较强的冲击和振动。轮胎的花纹奇特，能与各种路面产生良好的附着力；为保证较好的机动性和通过性，通常选用大功率，大排量发动机，并配以 5-6 档的变速器。此类摩托车的技术要求高，只有少数国家可以生产，其中日本是主要的越野摩托车生产国。

经过 100 多年的发展，各种新技术、新设计在摩托车上不断应用，世界摩托车的技术已相当成熟。现在世界上主要的摩托车生产国有：日本、中国、法国、德国、美国、英国、意大利、中国台湾、俄罗斯等国家。其中日本的摩托车不仅产量大，品种多，而且技术先

进,尤其是发动机技术性能优越,其产品标志着国际水平。

日本主要的摩托车生产厂家有:本田技研工业株式会社(HONDA),山叶发动机株式会社(YAMAHA),铃木自动车工业株式会社(SUZUKI),川崎重工业株式会社(KAWASAKI)。日本的摩托车产量自60年代以来一直居世界首位,1981年,达到最高产量,为714万辆。此后在500万辆左右徘徊。1993年,中国的摩托车产量首次超过日本。日本的四家公司年产量占国内的90%以上,约占世界总产量的40-50%。这四家公司不仅在日本国内设厂,而且在世界各地还拥有许多分公司,产品遍及世界各地。

美国的主要摩托车生产厂家是哈雷·戴维森公司。该公司创建于1903年,于1906年开始生产摩托车。在美国,由于摩托车已基本不作为代步工具,而主要用于娱乐和运动,因此几乎不生产800ml以下的摩托车。800ml以下摩托车主要依赖进口。目前,美国的摩托车总产量徘徊在10万辆左右。

西欧在二战以前一直是世界摩托车工业中心,但自六十年代被日本超过以后,便呈现衰退的趋势,目前,西欧各国的产量都维持在几十万辆的水平。

前苏联的摩托车工业是从60年代开始发展的,其产量严格按国家计划进行稳步增长。1987年,产量达116万辆,其中重型侧三轮的产量超过了日本,位居世界第一。苏联解体后,对其摩托车工业影响很大,但依据其雄厚的基础,俄罗斯的摩托车还会很快复苏的。

台湾自五十年代初开始引进日本散件组装摩托车。1960年,三阳公司与日本本田公司合作开始生产摩托车。1963年,光阳公司也投入生产,以后,台湾的摩托车工业便逐渐兴起。现在主要的生产厂家有光阳、三阳、山叶、台铃四大厂,年生产能力达150万辆。这四大厂与日本厂家均有过合作史,其摩托车生产水平都接近或达到日本水平。台湾的摩托车排量大多在50-150ml之间,且

以坐式摩托车居多。由于其岛内市场狭小,各大公司都积极开拓海外市场,因此大陆市场上的台湾摩托车日渐增多。

总的看来,进入二十世纪八、九十年代,世界摩托车总产量处于徘徊时期。西方一些工业发达国家的汽车较为普及,摩托车主要用来娱乐和运动,需求不旺盛,导致稳产或减产。相反亚洲一些第三世界国家,如中国、印度等由于其特定的经济条件,对摩托车的需求急剧增长,刺激了摩托车工业的飞速发展,成为世界最大的生产、销售市场。

国外一些摩托车生产厂家及其主要产品型号可见表 1-1。

表 1-1 国外摩托车生产厂家及产品

日本

生产厂家	摩托车型号
本田公司 (HONDA)	PEOPLE MBX50F
	NS50F MTX50R
	MOTRA GYROVP
	SPACY50 CHALY50
	C50
	CHALY70 MTX80R
	CR80R C70
	CBX125F MBX125F
	CB125T CBX125CUSTOM
	XL125R
	TL125 SPACY125 (STRIKE)
	LEAD125
	CR125 125TCUSTOM
	GB125 MTX200R I
	XL200R TLR200
	REBEL XL250R
	TLR250R VT250
	VTZ250F NSR250R
	CBX250RS
	CB250T/N
	CBR400R
	GB400TT NV400SP

生产厂家	摩托车型号
	GB500TT CBR600F CBX750R CBR1000F SHADOW-VT1100C ASPENCADE-GT1200A
雅马哈公司 (YAMAHA)	RZ50 YXR50 CHAMPSPL TRY T50 YB50 CE50E TY80 CHAMP30 YZ80 RZ125 CZ125 TZR125 SRT125 XT200 AG200 TY250 TT250 SPX250 XS250S FZ400R SRX400 SR500 XV535 SRX600 XV750VIRAGO FXR750 FZX750 FZ750 FZR1000 XV1100 FJ1200
铃木公司 (SUZUKI)	RG50T CRNA HI LOVE-THREE 蔷薇 LANDIE A80 RG80E TS80 K90 A100 AX100 RG125 RM125 GS125 GN125 RA125 SX200R RM250 GSX250 RG400T DR600R
川崎公司 (KAWASAKI)	AS50S AV50 KX60 AE80 KX80 AR125 KX125 KE15 KMX200 KDX200

生产厂家	摩托车型号
	GPZ250R 250CS KX250 FX400R GPZ400F GPZ600R KLR650 GPZ750R GPZ900R GPZ1000GTR VULCAN
德国	
BMW 公司	K75S R80 K100 K100RT BMW R1100RS BMW K1100RS BMW R1100GS
台湾	
三阳摩托车·三阳工业股份有限公司	夺标 T5R 领道 L5E 领道 90C9E 领道 125L 金旺 90K9 野狼 HESportsRD 银狼 HB 飞狼 EM 野狼 BM 野狼 SportsRD SY150MS
铃木摩托车·铃木工业股份有限公司	CX50D-新潮流 R CX50H 青峰 CX90K 开朗 RC100 青云 TR125-速雷霆 SR125 巨力 GX125DX
川崎摩托车·永丰工业股份有限公司	KATIAMK-50 AN-88 BI-125 KC125-BIS AR80 I AR125R