

摩托车实用技术丛书

70型和80型

摩托车 使用与维修

70XingHe80XingMotuoche
ShiyongYuWeixiu

主编 林家和

河南科学技术出版社
HenanKexuejishuChubanshe



摩托车实用技术丛书

70 型和 80 型摩托车使用与维修

主编 林家和

河南科学技术出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

70 型和 80 型摩托车使用与维修/林家和主编. —郑州: 河南科学技术出版社, 2000.6

(摩托车实用技术丛书)

ISBN 7-5349-2299-2

I. 70… II. 林… III. ①摩托车, 70 型—使用②摩托车, 70 型—维修 IV. U483

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (98) 第 30798 号

责任编辑 孙 彤 责任校对 樊建伟 张小玲

河南科学技术出版社出版发行

郑州市农业路 73 号

邮政编码: 450002 电话: (0371) 5737028

河南省中景印务有限公司印刷

全国新华书店经销

开本: 850×1168 1/32 印张: 11.625 字数: 280 千字

2000 年 6 月第 1 版 2000 年 6 月第 1 次印刷

印数: 1—3 000

ISBN 7-5349-2299-2/T·465

定价: 15.00 元

(凡印装质量问题影响阅读者, 请与本社发行科联系并调换)

前 言

为了顺应我国已经到来的摩托车产销高峰期的社会需求，普及现代摩托车的基本知识和实用技能，使城乡广大摩托车驾驶人员、维修人员、技术人员、管理人员、营销人员以及摩托车爱好者在学车、购车、用车和修车过程中得到切实的指导和帮助，以便更好地发挥摩托车效能，降低使用中的耗费，我们谨以这本《70 型和 80 型摩托车使用与维修》献给读者。

本书以嘉陵、建设、金城、本田、铃木、雅马哈等公司生产的摩托车为重点，集中介绍了国产和进口的 70 型和 80 型摩托车（涉及 30 余种车型，包括使用二冲程、四冲程发动机的骑式、弯梁式和坐式摩托车）的结构特点，工作原理，主要技术参数，调整维修数据，整车电路图，购车、办证、驾驶的方法，保养、检查、调整、拆装、修理、途中应急处理及故障诊断与排除的基本知识和实用技能。本书内容实用、新颖、丰富，文字简明，图文并茂，通俗易懂。

在收集资料和本书的编写过程中，参阅了许多图书、期刊和摩托车使用维修资料，并得

到清华大学汽车工程学院、《摩托车》杂志编辑部、《摩托车技术》杂志社、河南省汽车工业公司、中国燕兴郑州分公司摩托车城及郑州市第二百货公司商场的有关人士的热情帮助和大力支持，在此致以衷心的感谢！

对本书的疏漏和不足之处，欢迎广大读者批评指正。

编者

1999年10月10日

目 录

第一章 摩托车的基本知识	(1)
第一节 摩托车工业发展概况	(1)
一、国外摩托车工业发展概况	(1)
二、国内摩托车工业发展概况	(2)
第二节 摩托车的分类及组成	(4)
一、摩托车的分类	(4)
二、摩托车的组成	(5)
第三节 摩托车型号命名方法	(6)
一、整车型号命名方法	(6)
二、发动机型号命名方法	(8)
第四节 摩托车常用术语	(10)
一、发动机部分	(10)
二、整车部分	(12)
第五节 摩托车的选购	(13)
一、70型和80型摩托车简介	(13)
二、摩托车的选购	(18)
第二章 70型和80型摩托车的构造和原理	(23)
第一节 发动机	(23)
一、概述	(23)
二、机体组件	(29)

三、曲柄连杆机构	(36)
四、配气机构	(46)
五、燃料供给系统	(53)
六、润滑系统	(65)
七、冷却系统	(73)
第二节 传动系统	(74)
一、概述	(74)
二、离合器	(76)
三、变速器	(81)
四、起动装置	(90)
五、后传动	(92)
第三节 行走系统	(94)
一、概述	(94)
二、车架	(94)
三、悬挂装置	(96)
四、车轮	(100)
第四节 操纵控制系统	(108)
一、概述	(108)
二、转向装置	(108)
三、制动装置	(108)
四、方向把和操纵装置	(113)
第五节 电气设备与仪表	(116)
一、电源系统	(116)
二、点火系统	(128)
三、照明系统	(136)
四、信号系统	(138)
五、电起动系统	(140)
六、仪表和仪表盘	(141)

七、摩托车电路图 (电气线路图)	(145)
第三章 70 型和 80 型摩托车的使用	(154)
第一节 摩托车的油料及选用	(154)
一、汽油	(154)
二、润滑油	(157)
三、润滑脂	(161)
四、减振油	(164)
五、制动液	(165)
六、清洗液	(166)
第二节 行车前的准备	(167)
一、办理牌证	(167)
二、办理考取驾驶证	(167)
三、购置驾驶防护用品	(167)
四、行车前的检查工作	(168)
第三节 驾驶的基本知识与技能	(168)
一、熟悉摩托车操纵机构的功能及使用方法	(168)
二、摩托车发动机的起动	(172)
三、摩托车的起步	(172)
四、摩托车的换挡	(173)
五、摩托车的停车	(174)
六、发动机的熄火	(174)
七、场地驾驶	(174)
第四节 应用驾驶	(176)
一、市区街道行驶	(176)
二、高速公路行驶	(176)
三、乡村道路行驶	(176)
四、弯道行驶	(177)
五、坡道行驶	(177)

六、山区道路行驶·····	(178)
七、草原行驶·····	(178)
八、夜晚行驶·····	(179)
九、不同气候条件下的行驶·····	(180)
十、节油驾驶·····	(182)
第四章 70 型和 80 型摩托车的保养 ·····	(184)
第一节 保养的目的和要求·····	(184)
第二节 保养的分类和内容·····	(185)
一、例行保养·····	(185)
二、定期保养·····	(187)
三、换季保养·····	(191)
四、长期停放的保养·····	(192)
第三节 新车的磨合·····	(193)
一、磨合的目的·····	(193)
二、磨合期的要求·····	(193)
三、几种车型的磨合规定·····	(194)
第四节 发动机的保养·····	(196)
一、保养目的·····	(196)
二、保养内容·····	(197)
三、调整内容·····	(201)
第五节 传动系统的保养·····	(207)
一、离合器的保养·····	(207)
二、变速器的保养·····	(209)
三、后传动的保养·····	(210)
第六节 行走系统的保养·····	(212)
一、轮胎的保养·····	(212)
二、轮辋与辐条的保养·····	(213)
三、外胎的拆装·····	(213)

四、减振器的检查与保养·····	(214)
第七节 操控系统的保养·····	(215)
一、转向装置的检查与保养·····	(215)
二、制动器的检查与保养·····	(215)
三、制动器的调整·····	(216)
四、后制动灯开关的调整·····	(219)
五、油门的调整·····	(219)
第八节 电气设备与仪表的保养·····	(221)
一、电气系统的保养·····	(221)
二、电源系统的保养·····	(221)
三、点火系统的保养·····	(223)
四、电起动系统的保养与修理·····	(228)
五、照明、信号系统的保养·····	(229)
六、开关、导线的保养·····	(230)
七、仪表的保养·····	(230)
第五章 70 型和 80 型摩托车的故障排除·····	(232)
第一节 常见故障的诊断与排除方法·····	(232)
一、发动机起动困难或不着车（不能起动）·····	(232)
二、发动机动力（功率）不足，或动力性能下降 ·····	(235)
三、发动机过热·····	(236)
四、发动机工作不稳定·····	(237)
五、发动机怠速不良·····	(237)
六、发动机加速熄火与高速断火·····	(238)
七、燃油、润滑油超耗·····	(238)
八、排气管放炮及冒黑烟·····	(240)
九、发动机运转声音不正常·····	(240)
十、突然停车·····	(241)

十一、离合器故障·····	(242)
十二、变速器故障·····	(242)
十三、车架与悬挂的故障·····	(244)
十四、转向装置与车轮的故障·····	(245)
十五、制动器的故障·····	(246)
十六、蓄电池的故障·····	(247)
十七、磁电机的故障·····	(248)
十八、整流器的故障·····	(249)
十九、点火系统的故障·····	(250)
二十、照明系统与信号系统的故障·····	(253)
二十一、起动系统的故障·····	(254)
第二节 故障诊断程序·····	(255)
一、发动机不起动·····	(255)
二、发动机起动后马上熄火·····	(256)
三、行驶中发动机熄火·····	(257)
四、消声器冒白烟·····	(257)
五、发动机过热·····	(258)
六、燃油耗量过大·····	(258)
七、发动机运转不稳定·····	(259)
八、发动机工作时异常响声·····	(260)
九、摩托车行驶中功率不足·····	(261)
十、离合器工作不正常·····	(262)
十一、变速器运转不稳定·····	(262)
十二、制动器工作不良·····	(263)
十三、链条工作不正常·····	(264)
十四、操纵不稳·····	(264)
十五、减振器不良·····	(265)
第三节 70型和80型摩托车故障排除实例·····	(265)

一、发动机部分故障·····	(265)
二、底盘故障·····	(273)
三、电气部分故障·····	(275)
第六章 70 型和 80 型摩托车的修理 ·····	(282)
第一节 摩托车修理基本知识 ·····	(282)
一、摩托车修理的分类·····	(282)
二、摩托车修理的步骤·····	(283)
三、摩托车零部件的修理方法·····	(283)
四、摩托车维修工具·····	(283)
第二节 工具、量具及仪器仪表的使用 ·····	(288)
一、工具的正确使用·····	(288)
二、量具的正确使用·····	(295)
三、仪器仪表的正确使用·····	(298)
第三节 零部件的修理 ·····	(308)
一、摩托车维修调整数据·····	(308)
二、曲柄连杆机构的修理·····	(315)
三、配气机构的修理·····	(318)
四、传动装置的修理·····	(324)
五、制动器与车架的修理·····	(326)
六、车轮的修理·····	(327)
七、磁电机的修理·····	(330)
第四节 途中应急修理 ·····	(333)
一、发动机的应急修理·····	(334)
二、底盘的应急修理·····	(337)
三、电气系统的应急修理·····	(338)
附录 部分进口、国产 70 型和 80 型摩托车的电路图 ·····	(340)

第一章

摩托车的基本知识

第一节 摩托车工业发展概况

一、国外摩托车工业发展概况

1885 年德国人戈特利布·戴姆勒研制出世界上第一辆摩托车 (采用排量为 264mL 的单缸二冲程风冷汽油机, 最大功率为 0.37kW, 最高车速为 11.2km/h)。西欧各国在第二次世界大战前是世界摩托车工业中心, 后因汽车工业的发展, 摩托车工业逐渐衰落, 20 世纪 60 年代以来欧洲摩托车年产量仅数十万辆, 保留下来的摩托车厂商主要从事高技术、大排量摩托车的开发和生产。主要的著名摩托车厂家有意大利畏司帕 (Vespa) 公司、德国宝马 (Bavariou Motor Works) 公司、法国标志 (Peugeot) 公司和捷克佳瓦 (JAWA) 公司等。

在美国, 摩托车主要用于运动及娱乐, 年产量约 10 万辆。主要生产厂商有哈利·戴维森 (H·D) 公司、美国本田公司及川崎 USA 公司。H·D 公司的摩托车年产量占全美摩托车年产量的 54%。

自 20 世纪 50 年代起, 摩托车工业中心自西半球向东半球转移。日本人首先在消化吸收欧美摩托车先进技术的同时, 以自己的创新精神和精湛的技术, 逐渐发展成为当今世界的摩托车强国。其技术水平、品种、款式, 均居世界领先水平。日本著名生

产厂家有本田技研工业公司 (HONDA)、雅马哈发动机公司 (YAMAHA)、铃木汽车工业公司 (SUZUKI)、川崎重工业公司 (KAWASAKI)。日本摩托车最高年产量为 714 万辆 (1981 年)。

20 世纪 70 年代, 日本向亚洲不少国家进行技术转让和资本输出, 在印度、印度尼西亚、马来西亚和越南, 日本的各大摩托车公司均设有自己的独资、合资企业。印度、印度尼西亚、泰国的摩托车年产量均在百万辆以上。产品的排量为 70~125mL。亚洲 (除日本外) 1985 年 11 个国家和地区摩托车市场规模为 300 万辆, 1994 年突破 1 100 万辆, 1995 年达 1 500 万辆 (我国大陆年产量为 784 万辆, 我国台湾省为 168 万辆, 印度为 251 万辆, 泰国为 165 万辆, 印度尼西亚为 119 万辆)。目前, 亚洲摩托车的保有量和产量已占世界总量的 90%, 并且, 还在以超常规的速度发展。

1993 年世界摩托车年产量已达 1 400 万辆, 品种 2 000 多个, 发动机排量从 50mL 到 1 500mL, 缸数从单缸到六缸。摩托车在交通、运输、军事、公安、邮电、旅游、娱乐及体育竞赛等领域得到广泛应用。

二、国内摩托车工业发展概况

我国摩托车工业发展的过程, 经历了以下 3 个阶段:

1. 1950~1979 年 (第一阶段) 这 30 年, 我国处于计划经济时期。1951 年我国制造出第一批井冈山牌 500 型边三轮摩托车供部队使用, 在此后的期间, 我国先后建成隶属于航空、机械、邮电、轻工系统的一批摩托车厂。1979 年全国已有摩托车企业 20 多家, 产量约 3 万辆, 产品有 50mL、250mL、750mL 三种排量, 近 10 种车型。计划供应给部队、邮电、公安及城市运营等公用。如长江 750 型边三轮摩托车、北摩 BM020 型正三轮摩托车、幸福 XF250 型摩托车及轻骑 15 型摩托车等车型都是这一时期内开发出的产品。这一阶段中, 摩托车工业发展缓慢,

技术落后，品种少，产量低。摩托车尚与一般城乡居民无缘。

2. 1979~1993 年（第二阶段） 1979 年我国实行改革开放，1993 年国务院制定《汽车工业产业政策》。这一阶段，摩托车工业处于改革开放的大环境中，处于从计划经济向社会主义市场经济的过渡时期，也是摩托车工业随着国民经济的快速发展和城乡居民收入水平不断提高而进入大发展的时期。1980~1993 年，摩托车商品供不应求，各地出现了扩建厂点、争上项目的“摩托车热”。1993 年上《全国汽车、民用改装车和摩托车生产企业及产品目录》的摩托车生产企业达 152 家，零部件企业近千家。产量由 1980 年的 4.9 万辆增长到 1993 年的 361 万辆，年平均增长 39.2%，基本上解决了摩托车国内市场的供求矛盾。1993 年日本年产摩托车 320 万辆，我国摩托车年产量首次超过日本而居世界第一，成为摩托车生产大国。

3. 1994 年以来（第三阶段） 1994 年 2 月，国务院发布了《汽车工业产业政策》，汽车（包括摩托车）工业有了明确的支柱产业地位和较完整的产业政策，同时，中国参加世贸组织的谈判工作逐年深入，关税和非关税保护大幅度减弱，我国摩托车行业面临强大的国际竞争。我国摩托车工业进入新的发展阶段（第三阶段）。1994~1997 年，我国摩托车工业持续发展，产量达到顶峰（突破千万辆大关），约占世界摩托车总产量的一半。产品型号（品种）有 1 400 多个（包括 20 多种发动机排量）。我国摩托车行业内 13 家骨干企业年产量已超过 20 万辆。这 13 家企业是：轻骑集团、嘉陵公司、金城集团、建设集团、捷达公司、华日公司、长铃公司、上海易初公司、浙江摩托车厂、南方动力机械公司、宁波金轮公司、广州摩托车集团及北方易初公司。近年来，我国摩托车产品质量整体水平有很大提高，部分产品的性能指标和工艺水平已接近国外先进水平。

近 20 年我国摩托车历年产量见表 1-1。

表 1-1 1978~1997 年我国摩托车年产量 (单位: 万辆)

年度	1978	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988
产量	1.2	4.9	13	17	24.6	40.4	74	65	77.5	117.3
年度	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	
产量	100	100	123.6	198	361	522	783	929	1 003	

我国摩托车业尚存在产品开发能力弱、厂点多、投资分散、经营方式粗放及产品结构不合理等亟待解决的问题, 下一步要认真贯彻《汽车工业产业政策》, 围绕“两个根本性转变”, 集中力量打好“产品质量翻身、组织结构优化、开发能力提高”三大战役, 扭转追求速度和产量的传统发展模式, 优化重组, 强强联合, 优势互补, 组建跨地区、跨行业、跨部门、跨所有制的大型摩托车企业集团, 使企业在不断扩大国内市场占有率的同时, 把产品打入国际市场, 参与国际竞争, 使我国摩托车工业由生产大国变为具有国际竞争能力的摩托车强国。1997 年 10 月, 隶属于中国兵器工业总公司的 4 家企业和隶属于重庆市的 4 家企业联合组建中国嘉陵建设摩托车集团, 标志着我国摩托车工业开始大步地走上企业集团化之路。

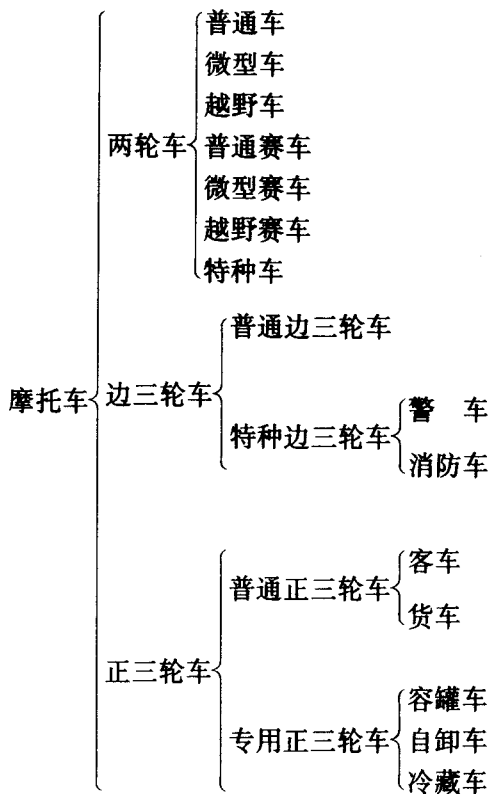
第二节 摩托车的分类及组成

一、摩托车的分类

我国国家标准 GB4732—84、GB5359.1—85 规定, 凡发动机气缸工作容积在 50mL 以内, 最高设计车速不超过 50km/h 的两轮机动车辆属轻便摩托车; 凡发动机气缸工作容积超过 50mL、空车质量不超过 400kg、最大设计车速超过 50km/h 的两轮或三轮机动车辆属摩托车。

摩托车按结构特点和用途可分类如下 (国家标准

GB5359.1—85 规定):



二、摩托车的组成

现代摩托车的基本组成部分是发动机、传动系统、行车系统、操纵控制系统及电气系统。

1. 发动机 现代摩托车上的发动机（动力装置）广泛应用往复活塞式内燃机，内燃机按使用的燃油不同可分为汽油机和柴油机，摩托车的动力装置是汽油机。电动摩托车（以电动机为动力装置）因其所需高能电池价格昂贵尚未普及。发动机包括机体、曲轴连杆机构、配气机构、燃料系统、润滑和冷却系统。