



摩托车 保养修理 不求人

主编
艾兆虎
陈华新
张安祥



中国华侨出版社

摩托车保养修理不求人

艾兆虎 陈华新 张安祥 等编

中国华侨出版社

[京]新登字 190 号

本书编委会

主 编 艾兆虎 陈华新 张安祥

副主编 刘 团 谢朝松 田 英 朱一辉

编 委 (按姓氏笔划为序)

艾兆虎 田 英 田宣传 刘 团 朱一辉

余春娥 宋胜成 张 强 张安祥 陈华新

吴克斌 郑啓春 谢朝松 谢朝青 鲁政权

·摩托车保养修理不求人

艾兆虎·陈华新 张安祥等编

中国华侨出版社出版

(北京东城区朝内大街 130 号)

·湖北蒲圻印刷厂印刷

新华书店经销

开本 850×1168 1/32 印张 21.125 字数 220 千字

1995 年 2 月第 1 版 1995 年 2 月第 1 次印刷

ISBN 7-80074-987-8/G·318 定价:7.80 元

前言

摩托车作为一种既方便又经济的现代交通工具，已经进入了千家万户。为满足广大用户渴求学习摩托车的基本知识，能买好车、用好车，买得起、用得起，既方便、又安全的需要，我们编写了《摩托车保养修理不求人》一书。

本书系统、全面地介绍了目前国内市场上常见的摩托车的性能特点，构造原理，驾驶、使用技术，调整方法及数据，保养与维修方法，交通法规及安全基准。介绍的车型多，内容丰富，图文并茂。力求原理讲透、过程说清、学了就会用、自己动手准能排除故障，易学易懂、简明实用。特别是广大摩托车爱好者、初学者、驾驶员阅读本书后，再通过反复实践，就能在很短的时间内，不仅能安全、高效地使用摩托车，而且还能自己保养和维修摩托车，很快会成为行家里手，真正做到不求人，这正是我们编写本书的目的之所在。

全书由艾兆虎负责统稿和审定工作，其中第一、二、七章和附录由艾兆虎、余春娥编写，第三、四章由艾兆虎、张安祥编写，第五章由陈华新、宋胜成编写，第六章由艾兆虎、陈华新编写。

由于编写水平有限，时间仓猝，书中难免有错漏之处，敬请广大读者指正。

编者

一九九四年六月

目 录

第一章 摩托车基本知识	(1)
第一节 摩托车的类型	(1)
一、摩托车的分类及牌号	(1)
二、典型摩托车	(10)
第二节 摩托车的组成及工作原理	(18)
一、摩托车的组成	(18)
二、发动机工作原理	(20)
三、摩托车行驶原理	(27)
第三节 摩托车的使用性能	(30)
一、摩托车的动力性能	(31)
二、摩托车的制动性能	(32)
三、摩托车的操纵稳定性	(34)
四、摩托车的燃油经济性	(36)
第四节 选购摩托车的原则及方法	(36)
一、选购摩托车的原则	(37)
二、摩托车的选购方法	(40)
第二章 摩托车的驾驶	(45)
第一节 摩托车的安全驾驶的知识	(45)
一、着装	(45)
二、安全驾驶知识	(48)
第二节 摩托车的电气仪表开关与操纵装置	(51)
一、摩托车的电气仪表开关	(51)

二、摩托车的操纵装置	(55)
第三节 摩托车的场地驾驶操作训练	(57)
一、摩托车的起动操作	(58)
二、摩托车的起步与停车	(60)
三、摩托车的变档操作	(61)
四、摩托车的制动操作	(64)
五、摩托车的场地驾驶训练	(65)
第四节 摩托车的道路驾驶技术	(68)
一、一般道路驾驶技术	(69)
二、复杂道路驾驶技术	(72)
三、夜间、雨天驾驶技术	(76)
四、带人、载货驾驶技术	(78)
第三章 摩托车的保养	(82)
第一节 摩托车的保养	(82)
一、磨合期的保养	(82)
二、例行保养	(83)
三、定期保养	(85)
第二节 发动机的保养	(87)
一、气缸盖、气缸体及活塞、活塞环	(88)
二、润滑系统	(88)
三、气门间隙	(94)
第三节 燃料供给系的保养	(95)
一、燃料供给系的组成	(95)
二、化油器的构造	(96)
三、化油器的保养	(99)
四、空气滤清器的保养	(103)
第四节 传动装置的保养	(105)
一、离合器	(105)

二、变速器	(107)
三、二次传动装置	(109)
第五节 行走部分的保养	(111)
一、转向机构	(111)
二、车轮	(113)
三、制动系统	(113)
第四章 摩托车的常见故障分析、排除与修理	(122)
第一节 发动机常见故障分析、排除与修理	(122)
一、发动机起动困难	(122)
二、发动机动力不足	(131)
三、发动机转速不稳	(133)
四、发动机过热	(135)
五、发动机有不正常的响声	(138)
第二节 传动装置常见的故障分析、排除与修理	(144)
一、起动机构	(144)
二、离合器	(151)
三、变速器	(165)
四、二次传动装置	(178)
第三节 车架、行走部分常见故障分析、排除与修理	(186)
一、车架	(186)
二、转向机构	(190)
三、后摇臂	(197)
四、减震器	(199)
五、车轮	(212)
六、制动器	(224)
第五章 电气系统的保养与修理	(227)
第一节 电气系统的保养	(227)
一、充电系统	(227)

二、蓄电池	(234)
三、点火系统	(239)
四、照明系统	(255)
五、信号系统	(261)
第二节 电气系统常见故障分析、排除与修理	(264)
一、摩托车电气系统故障诊断方法	(264)
二、充电系统	(267)
三、蓄电池	(281)
四、点火系统	(285)
五、照明系统	(291)
六、信号系统	(300)
第六章 摩托车行驶途中故障的应急处理	(313)
第一节 点火系统的应急处理	(313)
一、点火系统途中故障的快速诊断	(313)
二、点火系统途中故障的应急处理	(314)
第二节 燃料供给系统的应急处理	(317)
一、燃料供给系统途中故障诊断	(317)
二、燃料供给系统途中故障的应急处理	(317)
第三节 电气设备途中故障的应急处理	(319)
一、前大灯不亮	(319)
二、位置灯不亮	(320)
三、转向灯不亮	(320)
四、制动灯/尾灯不亮	(320)
五、导线断路	(321)
六、调压器击穿	(321)
七、喇叭不响	(321)
第七章 交通法规与标志 摩托车安全基准	(323)
第一节 交通管理法规	(323)

一、车辆管理.....	(323)
二、驾驶员管理.....	(324)
三、违章处罚.....	(324)
第二节 交通指挥信号.....	(325)
一、指挥灯信号.....	(326)
二、指挥手势信号.....	(326)
三、指挥旗.....	(328)
第三节 交通标志.....	(328)
一、指示标志.....	(329)
二、警告标志.....	(330)
三、禁令标志.....	(330)
四、指路标志.....	(332)
五、交通标线.....	(333)
第四节 摩托车安全基准.....	(334)
一、摩托车.....	(334)
二、乘人与载货的核定.....	(335)
三、摩托车技术要求.....	(335)
附 录.....	(339)
表 I 部分摩托车主要部件调整数据.....	(339)
表 II 部分摩托车重要螺栓 (母) 拧紧力矩.....	(345)

第一章 摩托车基本知识

第一节 摩托车的类型

一、摩托车的分类及牌号

(一) 美国标准

凡行驶的车轮不多于三个,自重小于 680kg(1500lb)的机动车称为摩托车。按发动机的排量和结构型式将摩托车分为五级:

A 级 排量大于或等于 170cm^3 的两轮摩托车。

B 级 排量大于 50cm^3 而小于 170cm^3 的中型摩托车(含三轮车)。

C 级 排量小于 50cm^3 的摩托车(含三轮车,但不包括 E 级摩托车)。

D 级 排量大于或等于 170cm^3 的三轮摩托车。

E 级 凡具有下列结构特点之一的微型摩托自行车,车轮公称直径小于 10in(254mm),前后轴距小于 40in(1016mm),无人乘骑时坐垫上表面最低点至地面高度小于 25in(635mm)。

美国以生产大、中排量高级豪华型摩托车为主,其中主要厂商有哈利戴维森(harley-Davidson)等。

(二) 日本标准

按发动机的排量和结构型式将摩托车分为四类:

轻便摩托车 脚踏、机动两用摩托车,排量小于 50cm^3 ,一般道路限速 30km/h 以下。

坐式摩托车 具有踏板式车架,前盖和平底脚踏板的两轮摩托车。

摩托车 排量大于 50cm^3 的两轮摩托车。小于 250cm^3 ,一般道路限速 50km/h ;大于 250cm^3 ,一般道路限速 60km/h ,高速公路均限速 80km/h 。

跨斗式摩托车 带有边或侧车的三轮摩托车。

从 1965 年起,日本主要由本田(HONDA)公司,铃木(SUZUKI)公司,雅马哈(YAMAHA)公司,川崎(KAWASAKI)公司控制了摩托车的生产,因此,日本生产的摩托车一般是以制造公司名称和发动机的排量一起命名的。

日本摩托车车牌一般用图案和标记形象地表达了制造公司的厂牌,并在车辆和显要位置上用喷涂或金属装饰牌标明。

本田公司



HONDA

HONDA 或称“轰达”

铃木公司



SUZUKI 或称“苏苏凯”

雅马哈公司



YAMAHA

YAMAHA 或称“雅马哈”

川崎公司

Kawasaki

KAWASAKI 或称“卡瓦萨卡”

日本四大厂商的主要摩托车产品

表 1-1

排量 cm ³	本田	铃木	雅马哈	川崎
50	C50 CD50 CF50	A50 FR50 FA50 K50	OT50 V50 YB50 MATE50	
70	C70 CD70 CF70			
80	CR80	A80 FR80	V80 YZ80	
90		K90	YB90	

排量 cm ³	本 田	铃 木	雅马哈	川 崎
100	H100s	A100 AX100	DX100 YB100	KC100
125	CG125 CB125T CBX125F CR125R MTX125R/F NX125 TL125 XL125	K125 GS125 TR125U	CZ125 DT125 RX125 RZ125 SR125 YB125 YZ125	
145	GL145			
150			SR150	
250	CBN250RX CR250R N250F NS250R/F GB250 VT250Z/F	GS250 GN250	KR250 RZ250RR	KZ250

注：本表为国内市场常见的产品。

(三)意大利分类

意大利摩托车主要按其发动机的排量分为三级

意大利摩托车年产量较大，主要以生产坐式车为主。意大利生产厂商很多，大都以组装为主，主要厂商有：

比雅久公司

PIAGGIO

摩托古齐

MOTO GUZZI



曼司帕
VESPA

vespa

杜长迪
DUCATI

DUCATI

摩尼
MORINI



FANTJC
范迪克

**FANTIC
MOTOR**

BIMOTA
比摩塔

bimota

(四) 法国分类

轻便摩托车 发动机排量 50cm^3 以下, 一般道路车速限制 40km/h 以下, 自动换挡。

摩托车 根据发动机排量不同分为三级:

I 级 排量为 80cm^3 以下, 一般道路限速 75km/h 以下;

II 级 排量为 $80\sim 400\text{cm}^3$;

III 级 排量在 400cm^3 以上。

主要厂商有

摩托马丁

MOTOMARTIN

珀若

PEUGEOT

索雷克

UELOSOLEX

摩托皮坎

MOTOBECANE

(五)德国分类

微型轻例摩托车 发动机排量最大为 50cm^3 ，一般最高车速为 25km/h ，只可单骑。

轻型摩托车 发动机最大排量 50cm^3 ，最高车速 50km/h 。

轻型摩托车 发动机排量大于 50cm^3 ，最大排量 80cm^3 ，最高车速 80km/h 。

摩托车 发动机排量大于 80cm^3 ，最大功率大于 20kw ，车速大于 80km/h 。

同样，德国以生产大、中型摩托车为主，也是用制造公司名称，摩托车的设计代号和 $1/10$ 发动机的排量来命名的。主要生产厂商有

巴伐利亚

BMW

依发 IFA

MZ

(六)中国标准

按车辆的速度和发动机的排量分

轻便摩托车 凡是最高设计车速不超过 50km/h ，其发动机排量不超过 50cm^3 的两轮机动车。

摩托车 凡是空车质量不超过 400kg ，最大设计车速超过 50km/h ，发动机排量超过 50cm^3 的两轮或三轮机动车。

我国摩托车型号编制方法标准规定，国产摩托车的命名(型号编

制)是由商标代号、规格(或产品)代号、类型(或用途)代号、设计序号和改进序号等五部创分组成。例如 CJ50 I 型中 CJ 表示“嘉陵”牌标的汉语拼音缩写,50 代表该摩托车所用的发动机的排量为 50cm^3 ,类型代号没有则是普通车, I 表示该车是在 CJ50 基本型基础上经过了两次改进设计。例如 QS90 型中 QS 是“QINGQI SUZUKI”中外合作厂的原商标组合的缩写,90 表示该车所用发动机的排量为 90cm^3 ,设计改进代号均无则表示该车为基本型。又例如 XF250YS - A 型,其中 XF 表示“幸福”牌,250 代表发动机排量为 250cm^3 ,YS 为类型代号:Y 代表越野车,S 代表赛车,即是表示越野赛车,A 表示在 XF250YS 基本型基础上进行了第一次重大改进设计。

我国台湾省以生产 150cm^3 以下的坐式和骑式摩托车为主,主要生产厂商有三阳、光阳、山叶、台铃、伟士伯、永丰、合骐等,前四家产量占全岛的 90% 以上。

我国主要有摩托车生产厂家及其产品 表 1 2

厂 家	主 要 产 品
中国嘉陵股份有限公司	CD50、CJ50 I、II、JH50、 JH70 I、II、JH125、JH145
建设机床厂	JS50Q 4、5、JS50Q 2D、JS55T、 CY80、SR150
中国轻骑摩托车集团总公司	QM50QW、AG50、QS90、 QS100、PTS125、GS125
上海·易初摩托车有限公司	XF125、XF125A、XF125GY、 XF250A、C、D、J、E
金城摩托车集团	JC70A、C、JC90、JC100、 JC100A、AX100
南方航空动力 机械公司	NF50、NF125、NY125、NF125J、 NF125B、NF250
洛阳北方易初摩 托车有限公司	DY50IC、DY50 II A、DY50Q 3、 DY90、DY90A、DY100
长春汽油机股份 有限公司	AX100、AX100B、AX100BJ、GS125ESR
五羊·本田摩托车 有限公司	WY125A、WY125J A
玉河机器厂	YH50 2A、2B、2C、2F
佛斯弟摩托车 有限公司	SFERA80、FT125、 FXD125、FXD125J
南昌飞机制造公司	HD125、HD125J、S、G、X、 HY125、CJ750B、J、Z
福州金匙摩托车有限公司	GK125
天津·本田摩托车公司	TH90