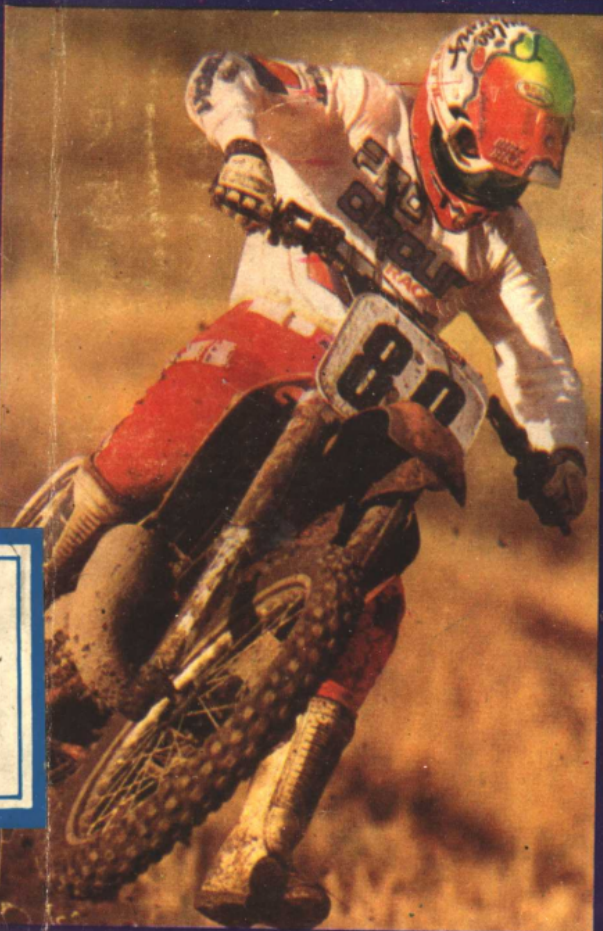




摩托车驾驶员读本

● 金农 杨建农 编著
● 湖南科学技术出版社





MOTUOCHE
JIASHIYUAN
DUBEN'

封面设计: 王亦我

摩托车驾驶员读本

● 金农 杨建农 编著

● 湖南科学技术出版社

摩托车驾驶员读本

金 农 杨建农 编著

责任编辑：李永平

*

湖南科学技术出版社出版发行

(长沙市展览馆路8号)

湖南省新华书店经销 湖南省新华印刷二厂印刷

*

1988年5月第1版第1次印刷

开本：787×1092毫米 1/32 印张：8 插页：14 字数：179,000

印数：1—30,100

ISBN 7—5357—0532—4

U·12 定价：4.00元

地目89—25

前 言

摩托车具有速度快、耗油省、轻便灵活、机动性好、驾驶操纵简单等特点,是目前一种较先进的陆上代步交通运输工具。随着国民经济的飞速发展和人民生活水平的不断提高,摩托车已在全国城乡各系统各部门得到了广泛的使用。湖南省人民警察学校为适应公安部门和政法系统的工作需要,同时也满足广大摩托车爱好者学习的需求,根据本校几年来培训摩托车驾驶员的教学和实践经验,组织我们编写了这本书。

本书以制式长江—750型摩托车为基础,简要介绍部分国产和进口其他摩托车。以读本形式着重阐述了摩托车的构造和基本工作原理;一般介绍摩托车的维修和保养知识;根据国务院1988年颁布的《中华人民共和国道路交通管理条例》和公安部《城市机动车驾驶员考试暂行办法》的有关规定,系统地叙述了摩托车驾驶和操纵的基本常识,并附有大量的图表和有关场内考试、道路考试的评定标准;为方便初学摩托车的考前学员的理论复习,还附录了湖南省公安厅交通警察总队编写的《摩托车机械常识问答》。本书既可作为广大摩托车驾驶员的参考读物,又可作为摩托车驾驶员培训部门的理论教材。

本书在编写的过程中,自始至终得到了本校领导的高度重视。并得到了湖南省公安厅交通警察总队、湖南科学技术出版社等单位的大力支持;本书在完稿后经湖南省公安厅交通警察总队副总队长阳抗生同志审校,并提出了不少宝贵意见,本书的责任编辑李永平同志在确定编写大纲、充实编写内容和审校

全稿的过程中做了大量的工作；本书还参考了大量的有关书籍。
在此一并表示深切的感谢！

由于我们经验不足，水平有限，书中难免有不妥之处，衷心地希望广大读者和各地摩托车培训部门批评指正。

编者

1989年4月于湘警校

目 录

绪 言	(1)
§ 0—1 摩托车发展概况	(1)
§ 0—2 摩托车分类	(2)
§ 0—3 摩托车的基本组成和各部分的功用	(3)
§ 0—4 学习本书的目的和方法	(5)
第一章 发动机	(6)
第一节 发动机工作原理	(6)
§ 1—1 汽油发动机的基本构造	(6)
§ 1—2 名词解释	(7)
§ 1—3 单缸四冲程汽油机的工作过程	(9)
§ 1—4 两缸四冲程汽油机的工作过程	(10)
§ 1—5 单缸二冲程汽油机的工作过程	(12)
§ 1—6 发动机的组成	(14)
第二节 机体零件和曲柄连杆机构	(15)
§ 2—1 机体零件	(15)
§ 2—2 曲柄连杆机构	(19)
§ 2—3 机体零件和曲柄连杆机构的使用维护和故障	(26)
第三节 配气机构	(29)
§ 3—1 配气机构的功用和型式	(29)
§ 3—2 配气机构的主要零件	(31)
§ 3—3 配气相位	(36)
§ 3—4 配气机构的使用维护和故障	(38)
第四节 燃料供给系统	(40)

§ 4—1 燃料供给系统的功用和组成	(19)
§ 4—2 空气供给和废气排除设备	(41)
§ 4—3 油箱、油箱开关和燃油滤清器	(45)
§ 4—4 化油器	(47)
第五节 润滑系统和冷却系统	(59)
§ 5—1 润滑系统	(59)
§ 5—2 曲轴箱通风装置	(65)
§ 5—3 冷却系统	(66)
§ 5—4 润滑系统、冷却系统的使用维护和故障	(66)
第二章 电器设备	(69)
第一节 概 述	(69)
第二节 蓄电池	(70)
§ 2—1 蓄电池的功用和型式	(70)
§ 2—2 铅蓄电池构造	(71)
§ 2—3 蓄电池化学反应过程	(73)
§ 2—4 蓄电池型号	(75)
§ 2—5 蓄电池使用维护和故障	(75)
第三节 直流发电机及调节器	(80)
§ 3—1 直流发电机的功用和型式	(80)
§ 3—2 直流发电机构造	(80)
§ 3—3 直流发电机“搭铁”方式	(82)
§ 3—4 直流发电机工作原理	(84)
§ 3—5 直流发电机的使用维护	(84)
§ 3—6 直流发电机调节器的功用和组成	(85)
§ 3—7 直流发电机调节器工作原理	(86)
§ 3—8 MTY—1型(PP—31型)和MTY—2A型调节器的 构造和工作	(91)
§ 3—9 MTY—1型调节器车上检查调整	(97)
§ 3—10 直流发电机和调节器的故障	(99)

第四节 永磁式交流发电机	(100)
§ 4—1 永磁式交流发电机工作原理	(100)
§ 4—2 永磁式交流发电机的型式	(101)
§ 4—3 永磁式交流发电机的构造	(102)
§ 4—4 永磁式交流发电机的维护和故障	(102)
第五节 点火系统	(104)
§ 5—1 蓄电池点火系	(104)
§ 5—2 磁电机点火系	(111)
§ 5—3 点火系统的使用维护和故障	(113)
第六节 用电设备、配电设备和仪表	(114)
§ 6—1 用电设备	(114)
§ 6—2 配电设备和仪表	(117)
第七节 几种典型摩托车总电路图	(119)
第三章 传动系统	(122)
第一节 概 述	(122)
§ 1—1 传动系统的功用和组成	(122)
§ 1—2 动力传递路线	(122)
第二节 离合器	(124)
§ 2—1 离合器的功用和型式	(124)
§ 2—2 离合器工作原理	(124)
§ 2—3 长江—750型摩托车离合器的构造、工作和调整	(127)
§ 2—4 离合器的使用维护和故障	(130)
第三节 变速器	(131)
§ 3—1 变速器的功用和型式	(131)
§ 3—2 变速原理	(131)
§ 3—3 长江—750型摩托车变速器的构造和工作	(135)
§ 3—4 变速器的使用维护和故障	(142)
第四节 起动机构	(143)

§ 4—1 起动机构的功用和型式	(143)
§ 4—2 人力起动机构的构造和工作	(143)
§ 4—3 长江—750型摩托车人力起动机构的故障	(146)
第五节 传动轴、传动链和后传动装置	(146)
§ 5—1 传动轴	(147)
§ 5—2 传动链	(147)
§ 5—3 后传动装置	(147)
§ 5—4 后传动装置的使用维护和故障	(150)
第四章 行走装置	(151)
第一节 车 架	(151)
§ 1—1 车架的功用	(151)
§ 1—2 车架的构造	(151)
第二节 车 轮	(153)
§ 2—1 车轮构造	(153)
§ 2—2 轮胎规格和轮胎气压	(153)
第三节 悬挂装置	(155)
§ 3—1 前叉	(155)
§ 3—2 前悬挂装置	(157)
§ 3—3 后悬挂装置	(159)
第四节 车座与边车	(161)
§ 4—1 车座	(161)
§ 4—2 边车	(161)
第五节 行走装置的使用维护和故障	(163)
§ 5—1 行走装置的使用维护	(163)
§ 5—2 行走装置常见故障	(164)
第五章 操纵系统	(165)
第一节 方向把	(165)
第二节 制动装置	(166)
§ 2—1 制动装置的构造	(166)

§ 2—2 制动装置工作过程	(167)
§ 2—3 制动装置的调整	(168)
第三节 操纵系统的使用维护和故障	(168)
§ 3—1 操纵系统的使用维护	(168)
§ 3—2 操纵系统常见故障	(169)
第六章 摩托车试运转	(170)
第一节 试运转的重要性	(170)
第二节 试运转前后的技术检查和试运转规范	(171)
§ 2—1 摩托车试运转前的技术检查	(171)
§ 2—2 摩托车试运转规范	(171)
§ 2—3 摩托车试运转期间的技术维护	(172)
§ 2—4 摩托车试运转结束后的技术维护	(173)
第七章 摩托车技术保养	(174)
第一节 摩托车保养制度	(174)
第二节 摩托车保养内容	(175)
§ 2—1 例行保养	(175)
§ 2—2 一级技术保养	(175)
§ 2—3 二级技术保养	(176)
§ 2—4 三级技术保养	(176)
第八章 摩托车驾驶	(177)
第一节 摩托车驾驶的基本知识	(177)
§ 1—1 摩托车驾驶操纵机件的识别	(177)
§ 1—2 摩托车操纵机件的运用	(177)
§ 1—3 驾驶姿势	(180)
第二节 驾驶操作常识	(181)
§ 2—1 出车前、行驶中和收车后的检查	(181)
§ 2—2 发动机的起动与熄火	(181)
§ 2—3 摩托车的起步、转向、制动和停车	(181)
§ 2—4 摩托车的换挡与行进	(189)

§ 2—5 摩托车调头	(191)
第三节 应用驾驶	(193)
§ 3—1 限制道路驾驶	(193)
§ 3—2 一般道路驾驶	(194)
§ 3—3 复杂道路驾驶	(202)
第四节 交通指挥信号、交通标志与交通标线	(207)
§ 4—1 交通指挥信号	(207)
§ 4—2 交通标志	(210)
§ 4—3 交通标线	(218)
第九章 摩托车故障分析	(220)
第一节 故障特征与分析故障的方法	(220)
§ 1—1 故障征象	(220)
§ 1—2 分析故障常用的方法	(221)
§ 1—3 故障分析的原则和步骤	(222)
第二节 故障分析检诊实例	(223)
第十章 摩托车用油	(224)
第一节 摩托车常用油料	(224)
§ 1—1 汽油	(224)
§ 1—2 润滑油	(224)
§ 1—3 润滑脂	(225)
第二节 油料清洁和使用	(225)
§ 2—1 油料清洁的重要性	(225)
§ 2—2 油料的正确使用	(226)
附录一 摩托车机械常识问答	(228)
附录二 场内驾驶考试成绩评定标准	(242)
附录三 道路考试成绩评定标准	(243)
附录四 参考文献	(245)

绪 言

摩托车是在自行车的基础上发展起来的一种现代化的陆上载人交通工具。它既有象自行车那样轻便、灵巧、机动性能好的优点，又兼有象汽车那样快速、省力、使用效率高的特色。因此，摩托车在公安保卫、交通运输、邮电通讯和军事体育等部门已得到广泛应用。随着人民生活水平的提高，它也逐步成为颇受人们欢迎的理想的私人交通工具。

§0—1 摩托车发展概况

一、国外摩托车发展情况

摩托车发明于德国。自1885年德国人戴姆勒把单缸汽油机装到自行车上制成世界上第一辆摩托车，至今已有100余年历史。日本摩托车工业开始是向德国、意大利和英国学习的。1925年日本的岛津制造了日本第一辆摩托车。接着，日本许多厂家相继生产。现在，无论在生产量、保有量和出口量方面，日本均居世界首位。70年代中期世界摩托车年产量超过1000万辆，而日本则占一半以上。据日本汽车协会资料，估测世界摩托车保有量为6800万辆，日本占22%。1982年日本年产摩托车700万辆以上，而同年出口量为477万辆，占全年总产量的68%。日本生产的摩托车的商标主要有：“本田”（HONDA），“铃木”（SUZUKI）和“山叶”（YAMAHA）（也即雅马哈）。

二、国内摩托车发展情况

1951年在北京试制成功国产第一批重型摩托车——井冈山

牌三轮和两轮摩托车。接着,天津、上海相继开始制造轻便摩托车和机动三轮车。近几年来,我国摩托车工业发展异常迅速。70年代全国只有屈指可数的几家摩托车生产厂,进入80年代,截至1983年止,全国已有80余家摩托车生产厂。现在我国除甘肃、青海、宁夏、西藏四省(区)外,其它各省(区)均有摩托车生产厂。1983年全国生产摩托车约28万辆。主要型号有:长江—750、幸福—250(排量为250~750毫升),南方—125、嘉陵、重庆、玉河、山鹰(排量为250毫升以下)等。

§ 0—2 摩托车分类

摩托车种类繁多,一般按以下情况分类:

1. 根据车轮数目分: 两轮摩托车(图0—1)、三轮摩托车(图0—2)。

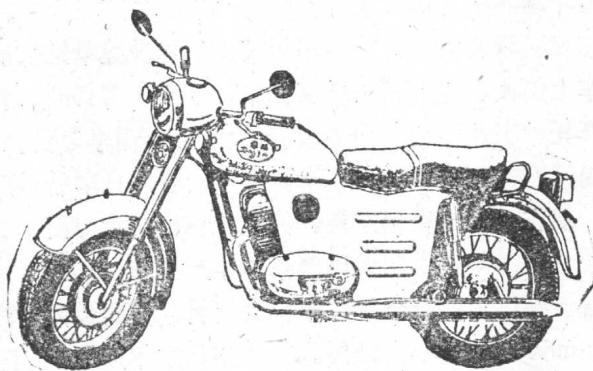


图0—1 两轮摩托车

2. 根据用途分: 一般分为乘骑车、特种用途车。特种用途车是用于一定目的而有专门设备的摩托车,如警车、邮车、竞赛车等。

3. 根据发动机排量分: 50毫升, 100毫升, 125毫升, 175毫

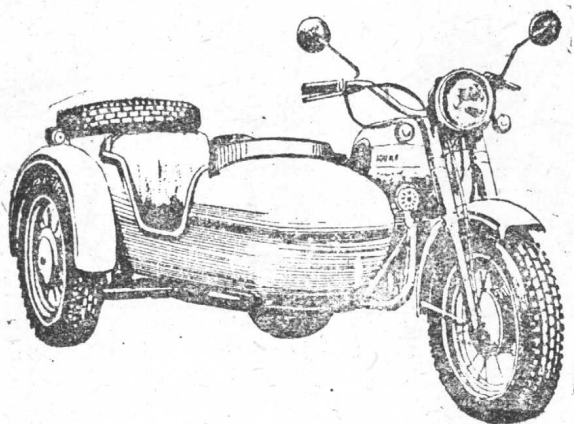


图0—2 三轮摩托车

升，250毫升，350毫升，500毫升，750毫升，1000毫升等级别。我国规定发动机排量为50毫升以下，车速每小时在50公里以内，不超过两个变速档位的单人乘骑摩托车或机动脚踏两用车均称为轻便摩托车。

4. 根据重量和马力分：轻型、中型和重型。长江—750型为重型级摩托车。

5. 根据发动机完成一个工作循环的冲程数分：二冲程、四冲程。

6. 根据发动机动力传递的方式分：传动链传动、传动轴传动。

§ 0—3 摩托车的基本组成和各部分的功用

图0—3为长江—750型摩托车总体构造图。摩托车主要由发动机、电器设备、传动系统、行走装置和操纵系统等五部分组成。

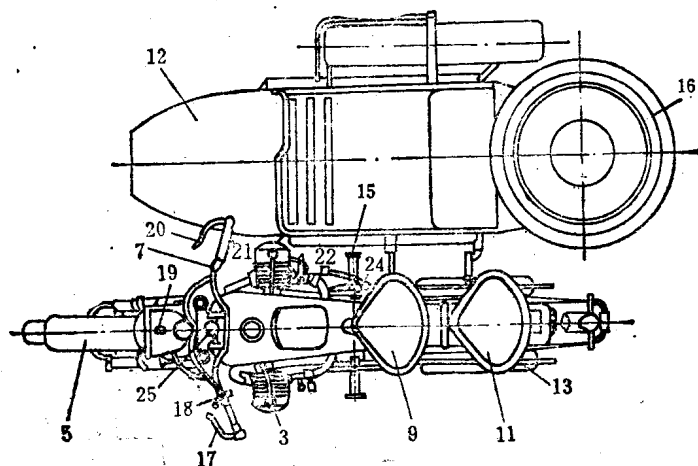
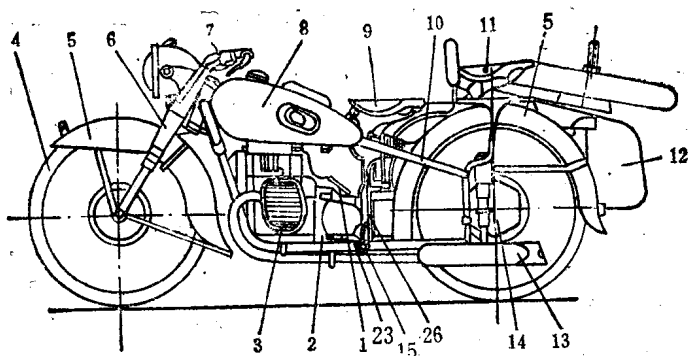


图0—3 长江—750型摩托车总体构造

- | | | | |
|----------------|-----------|-----------|----------|
| 1. 发动机空气滤清器安装口 | 2. 变速器 | 3. 发动机 | 4. 前轮 |
| 5. 挡泥板 | 6. 前叉 | 7. 方向把 | 8. 汽油箱 |
| 9. 驾驶员座位 | 10. 车架 | 11. 后乘员座 | 12. 边车 |
| 13. 消声器 | 14. 后传动装置 | 15. 脚蹬杆 | 16. 备用车轮 |
| 17. 离合器手柄 | 18. 点火调节杆 | 19. 总开关 | |
| 20. 前制动手柄 | 21. 油门转把 | 22. 后制动踏板 | |
| 23. 脚变速踏板 | 24. 变速手柄 | 25. 摩擦减震器 | |
| 26. 起动蹬 | | | |

1. 发动机：包括机体零件和曲柄连杆机构，配气机构，燃料供给系统，润滑系统，冷却系统和点火系统。它是摩托车产生动力的源泉。摩托车用发动机一般均为汽油机。

2. 电器设备：包括电源设备（发电机、调节器、蓄电池等），用电设备（照明灯、喇叭、点火设备等）和配电设备（控制开关、仪表等）。其功用是为摩托车提供照明，发出转向或声响信号，点燃汽油机工作混合气。

3. 传动系统：包括离合器、变速器、起动机构、传动轴（或传动链）、后传动装置等。其功用是将发动机动力传递给后轮，并能随时切断或结合动力，改变行车速度。

4. 行走装置：包括车架、前叉、减震器、车轮、车座和边车等。其功用是承受全车重量，吸收因路面不平引起的震动，保证车辆正常行驶。

5. 操纵系统：包括转向装置和制动装置。其功用是控制行车方向，保证行车安全。

§0-4 学习本书的目的和方法

本书主要以长江—750型摩托车为例（适当介绍其它车型），着重讲解摩托车的构造、工作原理、使用维护和故障排除。在学习时应理论联系实际，既要重视理论学习，又要充分利用实物、模型、挂图、幻灯和电影等直观教具，以求较深入地掌握基本理论知识，并能紧密联系实际，学会使用维护和排除故障等实际操作技能。