

国家“十一五”重点图书

金阳光工程·拓展就业系列



主编 林家和 林声远

学

摩托车电动自行车维修

河南出版集团 中原农民出版社

国家“十一五”重点图书

责任编辑 朱相师 责任校对 赵林青
封面设计 杨 柳 版式设计 赵洛育



ISBN 978-7-80739-139-5



9 787807 391395 >

定价：20.00 元

金阳光工程·拓展就业系列

学摩托车、电动自行车维修

主编 林家和 林声远

河南出版集团
中原农民出版社

图书在版编目(CIP)数据

学摩托车、电动自行车维修/林家和,林声远主编. —郑州:
河南出版集团,中原农民出版社,2007. 12
(金阳光工程·拓展就业系列)
ISBN 978-7-80739-139-5

I. 学… II. ①林…②林… III. ①摩托车-车辆维修②电传
动汽车-车辆修理 IV. U483 U469.72

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 120177 号

主 编 林家和 副主编 林声远

出版社:中原农民出版社

(地址:郑州市经五路 66 号 电话:0371—65751257

邮政编码:450002)

发行单位:全国新华书店

承印单位:郑州美联印刷有限公司

开本:890mm × 1240mm

A5

印张:12.5

字数:290 千字

版次:2007 年 12 月第 1 版

印次:2007 年 12 月第 1 次印刷

书号:ISBN 978-7-80739-139-5

定价:20.00 元

本书如有印装质量问题,由承印厂负责调换

重要提示

-  摩托车、电动自行车的应用、维修、保养技术, 为您提供方便
-  摩托车、电动自行车零部件的拆装、修理, 全是常见问题
-  摩托车、电动自行车故障的诊断、排除, 注重实际操作
-  摩托车、电动自行车电路、仪表的正确识别, 帮您解决难题
-  摩托车、电动自行车的故障排除实例, 为您快速维修提供捷径

本书作者

主 编	林家和	林声远	
副主编	焦红艳	寇瑞军	
参 编	张佰珍	化瑞峰	刘永川
	王永田	肖全才	方本选
	吴文永	王怀玲	胡军红
	肖 菊	孔 靖	

目 录

第一章 摩托车基本知识

第一节 摩托车分类、组成及技术指标	1
一、摩托车的分类	1
二、摩托车的组成	2
三、摩托车的技术指标	4
四、摩托车的型号	5
第二节 摩托车常用术语	9
一、发动机部分	9
二、整车部分	10

第二章 摩托车的构造和原理

第一节 发动机	12
一、汽油机工作原理	12
二、汽油机的配气相位	14
三、机体组件	15

四、曲轴连杆机构·····	20
五、配气机构·····	23
六、进、排气系统·····	25
七、燃油供给系统·····	27
八、冷却系统·····	30
九、润滑系统·····	31
第二节 传动系统·····	33
一、离合器·····	34
二、变速器·····	37
三、后传动·····	42
四、启动装置·····	42
第三节 行驶系统·····	44
一、车架·····	44
二、悬挂装置·····	44
三、车轮·····	48
第四节 操纵控制系统·····	49
一、转向装置·····	50
二、方向把操纵装置·····	51
三、制动系统·····	52
第五节 电气设备与仪表·····	56
一、电源系统·····	56
二、点火系统·····	60
三、照明与信号系统·····	69
四、仪表·····	74
五、电启动系统·····	75
六、摩托车的电路·····	76

第三章 摩托车油、液及维修工具

第一节 摩托车油、液及选用	78
一、燃油	78
二、润滑油	79
三、润滑脂	79
四、减振油与制动液	81
五、防冻液与清洗液	82
第二节 摩托车的维修工具	84
一、随车工具	84
二、通用工具、量具及仪表、仪器	85
第三节 通用工具、量具和仪表仪器的使用	87
一、通用工具的正确使用	87
二、量具的正确使用	92
三、仪表、仪器的正确使用	94

第四章 摩托车的维护

第一节 摩托车维护的目的和要求	95
第二节 摩托车维护的分类和内容	96
一、例行维护	96
二、定期维护	97
三、换季维护	98
四、长期停放的维护	99
第三节 发动机的维护	100
一、摩托车四冲程发动机的维护	100
二、二冲程发动机机油泵的调整	100
三、轻便摩托车发动机机体及活塞的清洁	101
第四节 传动系统的维护	103

一、离合器的维护	103
二、变速器的维护	105
三、链传动装置的维护	106
第五节 行驶系统的维护	108
一、车轮的维护	108
二、减振器的维护	111
第六节 操纵控制系统的维护	112
一、方向柱的维护	112
二、操纵钢索的维护	113
三、制动装置的维护	113
第七节 电气设备与仪表的维护	117
一、蓄电池的维护	117
二、电动机与调节器的维护	119
三、断电器触点间隙的调整	120
四、灯光信号系统的维护	120
五、开关、电缆线及插接件的维护	121
六、保险丝的更换	121
七、仪表的维护	122

第五章 摩托车故障诊断与排除

第一节 发动机故障	123
第二节 发动机动力不足或动力性能下降	126
第三节 发动机过热	128
第四节 发动机工作不稳定	130
第五节 发动机怠速不良	131
一、无怠速	132
二、怠速过高	133
三、怠速不稳	133

041	第六节 发动机加速熄火与高速断火(行驶中发动机熄	
041	火)	133
041	一、发动机加速熄火	133
741	二、发动机高速断火	134
741	三、故障诊断程序	134
741	第七节 燃油、润滑油超耗	135
841	一、燃油超耗	135
841	二、润滑油(机油)超耗	135
841	第八节 排气管放炮及冒黑烟	136
841	一、排气管放炮	136
	二、排气管冒黑烟	137
	第九节 发动机运转声音不正常	137
091	一、发动机有敲击声	137
091	二、运转不平稳,有断火现象	138
021	第十节 突然停车	139
021	第十一节 离合器故障	139
071	一、离合器打滑	139
071	二、离合器分离不彻底	140
171	三、故障诊断程序	140
071	第十二节 变速器故障	141
071	一、变速器不易换挡	141
281	二、变速器运转声音不正常	141
481	三、变速器运转不稳定	142
781	第十三节 制动器的故障	142
881	一、制动蹄块不能正确回位	142
401	二、制动失灵	143
001	三、制动有异常声响	143
701	第十四节 蓄电池的故障	144

第十五节	磁电机的故障	146
第十六节	点火系统的故障	146
一、火花塞不跳火		146
二、火花塞跳火弱或间断跳火		147
第十七节	照明系统与信号系统的故障	147
一、前大灯和尾灯不亮		147
二、制动灯不亮		148
三、闪光灯不亮		148
四、闪光灯闪光太快或太慢		148
五、喇叭不响、音响小或声音失常		148

第六章 摩托车修理

第一节	摩托车修理概述	149
一、摩托车修理的分类		149
二、摩托车修理的步骤		150
三、摩托车零部件的修理方法		150
第二节	摩托车的拆装、分解、调试及检查	176
一、摩托车大修中的拆装注意事项		176
二、摩托车的分解		177
三、零件的清洗		179
四、摩托车的装配		179
五、装配后的检查与调试		182
第三节	摩托车零部件的修理	184
一、曲柄连杆机构的修理		185
二、配气机构的修理		188
三、传动装置的修理		194
四、制动器与车架的修理		196
五、车轮的修理		197

六、转向机构的修理	200
七、后平叉的检修	200
八、发电机及整流器的修理	200
九、磁电机点火专用线圈的修理	201
十、点火线圈的修理	201
十一、断电器的修理	202
十二、电容器的检修	203
十三、火花塞的检查与更换	203
十四、蓄电池的修理	204
十五、速度里程表的修理	206
十六、照明和充电系统的检修	207
十七、信号系统的检修	208
十八、摩托车电路的检修	209
第四节 摩托车的应急修理	211
一、发动机的应急修理	211
二、底盘的应急修理	215
三、电气系统的应急修理	216

第七章 摩托车维修实际操作技能

第一节 摩托车维修实际操作	218
一、整车维护	218
二、发动机及传动系统的维修	251
第二节 摩托车故障排除 50 例	283
一、发动机及启动系统故障排除实例	283
二、底盘及照明信号系统故障实例	313

第八章 电动自行车的拆装及零部件的代换

第一节 电动自行车的拆装工具	321
----------------------	-----

一、通用工具	321
二、专用工具、设备	322
第二节 电气系统的拆装	326
一、蓄电池的拆装	326
二、电动机的拆装	326
三、功率器件的拆装	327
四、集成电路的拆装	327
五、霍尔元件的拆装	328
六、仪表盘的拆装	328
第三节 机械系统的拆装与电动自行车的组装	328
一、前叉的拆装	329
二、中轴的拆装	329
三、飞轮的拆装	330
四、电动自行车的组装	330
第四节 电动自行车零部件的代换	331
一、控制器的代换	331
二、充电器的代换	335
三、电动机的代换	336
四、仪表盘的代换	337

第九章 电动自行车的维修

第一节 电动自行车的概述	338
一、电动自行车的发展与现状	338
二、电动自行车的分类及型号	339
三、电动自行车的基本构造	340
第二节 电动自行车的维护	342
第三节 电动自行车蓄电池的维修	346
一、常见故障	346

二、故障原因	346
三、故障排除方法	347
第四节 电动自行车充电器的使用	348
一、几种常见的充电器电路	348
二、充电器电路图的绘制和分析	351
三、充电器常见的故障与排除	351
第五节 电动自行车电动机的维修	354
一、电动自行车电机的种类和构造	354
二、电动机的故障诊断与排除	356
第六节 车用控制器的维修	357
一、电动自行车电机控制器电路	360
二、控制器故障检测与排除	362
第七节 其他主要部件维修	363
一、速度里程表	363
二、灯光设备	364
三、刹车断电把	364
四、调速手柄	365
第八节 电动自行车的故障排除	366
一、电动自行车故障的查找方法	366
二、电动自行车常见故障的排除方法	368
附录一 电动自行车通用技术条件	371
附录二 电动自行车电路图	374
参考文献	384

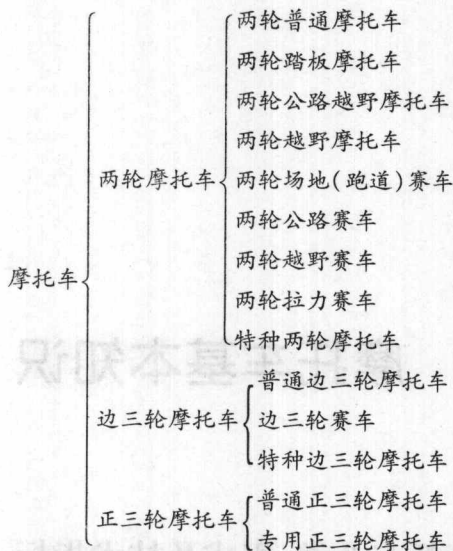
第一章 摩托车基本知识

第一节 摩托车分类、组成及技术指标

一、摩托车的分类

摩托车可分为轻便摩托车和摩托车,具体分类如下:

- 轻便摩托车
 - 两轮轻便摩托车
 - 两轮轻便踏板摩托车
 - 正三轮轻便摩托车
 - 普通正三轮轻便摩托车
 - 专用正三轮轻便摩托车



按发动机的汽缸数可分为单缸摩托车、双缸摩托车、多缸摩托车;按发动机的冲程数可分为四冲程摩托车、二冲程摩托车;按发动机的冷却方式可分为自然风冷摩托车、强制风冷摩托车、水冷摩托车、油冷摩托车;按传动方式可分为皮带传动摩托车、链传动摩托车、齿轮传动摩托车、轴传动摩托车;按能源种类可分为汽油摩托车、电动摩托车。

二、摩托车的组成

摩托车由发动机、传动系统、行驶系统、控制系统及电气系统组成。整车外形如图 1-1 所示。

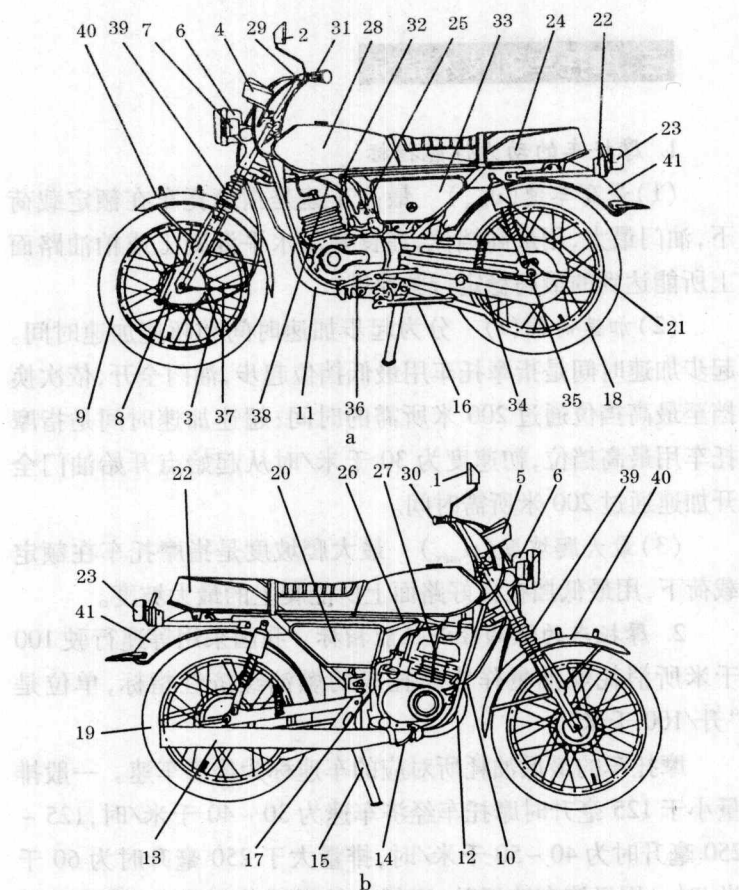


图 1-1 摩托车外形图(南方 NF125 型)

a. 左视图

b. 右视图

1. 右后视镜 2. 左后视镜 3. 前制动拉索 4. 车速里程表 5. 发动机转速表 6. 前大灯 7. 前转向灯 8. 前制动鼓 9. 前轮 10. 转速表软轴 11. 发动机 12. 排气管 13. 消声器 14. 后制动踏板 15. 支撑架 16. 撑杆 17. 启动蹬杆 18. 后轮 19. 后制动鼓 20. 右护盖 21. 后减振器 22. 后转向灯 23. 尾灯 24. 座垫 25. 化油器 26. 油门拉索 27. 机油泵拉索 28. 油箱总成 29. 方向把 30. 前制动手把 31. 离合器手把 32. 放油开关 33. 左护盖 34. 链壳 35. 后摇架 36. 变速踏板 37. 里程表软轴 38. 离合器拉索 39. 前减振器 40. 前挡泥板 41. 后挡泥板