

[技工实用手册丛书]

主 编 陈忠民

摩托车维修

DIANDUGONG

简明实用手册

JIANMING SHIYONG SHOUC

技工实用手册丛书

摩托车维修简明 实用手册

凤凰出版传媒集团
江苏科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

摩托车维修简明实用手册/陈忠民主编. —南京:
江苏科学技术出版社, 2010. 9
(技工实用手册丛书)
ISBN 978-7-5345-7552-5
I. ①摩… II. ①陈… III. ①摩托车—车辆修理—技
术手册 IV. ①U483.07-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 150346 号

摩托车维修简明实用手册

主 编 陈忠民
责任编辑 孙广能
特约编辑 孙 媛
责任校对 刘 虹
责任监制 曹叶平

出版发行 江苏科学技术出版社(南京市湖南路 1 号 A 楼, 邮编: 210009)
网 址 <http://www.pspress.cn>
集团地址 凤凰出版传媒集团(南京市湖南路 1 号 A 楼, 邮编: 210009)
集团网址 凤凰出版传媒网 <http://www.ppm.cn>
经 销 江苏省新华发行集团有限公司
照 排 南京展望文化发展有限公司
印 刷 江苏凤凰盐城印刷有限公司

开 本 850 mm×1 168 mm 1/64
印 张 10.375
插 页 4
字 数 400 000
版 次 2010 年 9 月第 1 版
印 次 2010 年 9 月第 1 次印刷

标准书号 ISBN 978-7-5345-7552-5
定 价 30.00 元(精)

图书如有印装质量问题, 可随时向我社出版科调换。

内 容 简 介

编写本手册的出发点是要使书小型化,便于使用者随身携带,使用方便。所以在内容上作了一些精选。全部采用最新国家标准,是一本便于查阅的综合性工具书,可供摩托车制造及修理人员使用,也可供摩托车设计人员参考。

本书系统地介绍了摩托车维修基础知识、摩托车使用维护保养知识、摩托车维修基本技能、摩托车常见故障诊断与排除、摩托车电喷系统等。本书主要对象是社会读者,特别是摩托车使用者,以及摩托车相关的技术人员、工人及维修人员。是一本综合性的摩托车使用及维修工具书。

本书内容通俗易懂、图文并茂,有较强的实用性和可操作性,可供摩托车维修人员、售后服务人员和摩托车使用者便携阅读参考,也可用做摩托车维修培训班教材。

前 言

为适应当今科学技术的发展和迅速提高广大摩托车行业技术工人的技术水平和操作技能的需要,江苏科学技术出版社组织编写了《技工实用手册丛书》。《摩托车维修工简明实用手册》是该丛书之一。

编写本手册的出发点是要使书小型化,便于使用者随身携带,使用方便。所以在内容上作了一些精选。

本书较系统地介绍了摩托车维修基础知识、摩托车使用维护保养知识、摩托车维修基本技能、摩托车常见故障诊断与排除、摩托车电喷系统、摩托车行业最新国家标准以及 ISO 国际摩托车标准等。

该书与同类出版物相比较,具有以下特点:

(1) 实用性强

摩托车维修是一门操作性和实践性比较强的工作,很多维修方法和技巧是在传统的教科书中所学不到的。而本书的作者都是摩托车维修的资深行家,他们既有扎实的理论基础,又有丰富的维修实践经验,书中所介绍的维修技术及工艺,具有很强的指导性和可操作性。

(2) 构思新颖

本书在编写过程中,力求集时新性、实用性、全面性、资料性

于一体,既面向广大摩托车维修工的实际维修技能需要,又兼顾摩托车维修工技术等级的要求,一举多得。

(3) 题材广泛

本书涉及车型广泛,涉及了国内社会保有量较大的各种品牌摩托车,使读者能快速了解、查阅各典型摩托车结构特点,技术规格和性能参数及维修技术数据。同时,所选故障症状具有广泛的代表性,使读者举一反三可以很快掌握检修技巧,从而迅速提高修理水平和修理质量。

本书由金陵摩托车维修服务中心高级工程师陈忠民主编,工程师杜继清、胡俊为副主编;另外,参加编写人员还有杨萍、马力、李媛、张敏、杨锐、杨长青、杨长宁、睢静静、李锋、吴天、李敏慧、夏传平、曹海波、陈宇杰等同志。

本书在编写过程中参考了大量的图书资料和杂志期刊,同时得到中国摩托车协会、江苏省摩托车分会及行业里众多兄弟维修单位的大力支持和帮助,在此向他们表示最诚挚的谢意!

由于编者水平有限,书中难免有不妥和疏漏之处,敬请批评指正。以利今后的进一步的修订。

批评指正请发至邮箱: eastern108@sina. com

编 者

2010 年 7 月

目 录

第一章 摩托车维修基础知识	1
第一节 概述	1
一、摩托车技术参数	1
二、摩托车各部件名称	7
三、摩托车的主要技术性能	7
第二节 摩托车维修工具、设备及其使用	11
一、手工工具	11
二、五金工具	16
三、机械测量器具	23
四、电气测量器具	36
五、维修工具	40
第三节 摩托车维修操作规范	48
一、维修操作	48
二、特殊操作	50
三、操作安全知识	54
四、维修业开业条件	57
第四节 摩托车维修识图知识	63
一、零件图与装配图的识读	63
二、摩托车电路图识读	65
第二章 摩托车的使用、保养与检修	90
第一节 摩托车的选购	90
一、摩托车类型选择	90

二、摩托车的选购程序	91
三、购车测试	93
四、主要部件的测试	95
五、摩托车的随车工具与备件	96
第二节 整车及发动机总成	97
一、出车前的检查	97
二、新车的磨合期	98
三、发动机的故障诊断	99
四、二行程发动机的拆卸	104
五、发动机零件的清洗	105
六、发动机的装配	105
七、发动机总成的拆卸和安装	106
八、摩托车的制动方式	107
第三节 供给系统的保养维修	108
一、化油器的故障诊断	108
二、化油器的维修步骤	109
三、化油器的调整	110
四、浮子的调整	112
五、燃油泵的维修	112
六、空气滤清器的维修	113
七、燃油管及燃油开关的维修	113
八、清扫火花制止器	114
九、清除消声器和排气管的积炭	114
第四节 润滑系统	114

一、润滑系统的故障诊断	114
二、润滑系统的维修	115
三、更换机油	115
四、更换机油滤清器	116
五、检查机油压力	117
第五节 冷却系统	117
一、风冷发动机冷却系统的维修	117
二、发动机过热	118
三、暖机缓慢	118
四、水冷系统的检查	118
五、冷却液液面高度的检查	119
六、检查防冻剂的浓度	119
七、检查节温器	120
八、检查水泵	120
九、检查燃气窜入冷却系统	120
十、冷却系统压力测试	120
十一、散热器泄漏点的确定及修复	121
第六节 电气系统	121
一、蓄电池的保养	121
二、直观检查蓄电池	122
三、清洗蓄电池腐蚀物	122
四、检查蓄电池状况	123
五、放电及其检测	123
六、蓄电池故障诊断	124

七、充电系统故障诊断	125
八、充电系统的直观检查	126
九、充电指示灯的检查	126
十、调压器的维修	127
十一、点火系统维修	127
十二、检查电火花	128
十三、检查点火系统	128
十四、火花塞维修	129
十五、自机诊断系统	129
第七节 电启动系统	130
一、启动机故障诊断	130
二、启动机不能转动曲轴	130
三、启动机转动缓慢,发动机不能启动	131
四、启动机的故障排除	131
五、启动机的解体与修理	132
第八节 曲轴连杆机构	134
一、汽缸的维修	134
二、活塞环的检查和修理	134
三、活塞销的维修	135
四、连杆轴承的检查	136
五、活塞的维修	136
六、活塞环的安装	137
七、活塞销的安装	137
八、汽缸盖的安装	138

九、曲轴箱解体	138
十、清洗、检查箱体及内部零件	139
十一、曲轴总成的检查与拆卸	139
十二、连杆轴瓦的维修	140
十三、新轴瓦的安装	141
十四、主轴承的检查与维修	141
十五、油封的拆卸与更换	141
十六、曲轴箱的安装	142
十七、簧片阀的检查与修理	142
第九节 配气机构	143
一、配气机构故障诊断	143
二、气门胶粘	144
三、气门过热和烧伤	145
四、气门破裂	146
五、气门磨损和气门座下陷	146
六、气门间隙的调整	146
七、气门的拆卸	147
八、气门的修理	148
九、气门弹簧和挺柱的检查	148
十、气门导管的修理	148
十一、研磨气门座	149
第十节 传动系统	150
一、离合器的故障诊断	150
二、离合器的维修	151

三、变速器的故障诊断与排除	152
四、变速器的拆卸	153
五、变速器零件的检测和修理	153
六、五挡变速器的装配	154
七、链条的拆装	155
八、调整链条	155
九、链轮、链条的清洗与检查	155
十、轴传动的故障诊断	156
十一、轴传动的维修	157
第十一节 悬架系统	158
一、乘骑舒适性调节	158
二、后悬架系统的维修	158
三、转向稳定性的调节	159
四、前叉的调整	160
五、转向立柱的维修	160
六、前悬架系统维修	161
七、前叉的检查	161
八、前减震器的修理	162
第十二节 车轮及制动系统	162
一、前制动器的调整	162
二、后制动器的调整	163
三、鼓式制动器的维修	163
四、制动主油缸的维修	164
五、制动钳的维修	164

六、液压系统的注油和排气	165
七、拆卸前轮	165
八、拆卸后轮	166
九、后轮零件的检查	166
十、后轮的装配与安装	167
十一、车轮的平衡性检查	167
十二、车轮的对中调校	168
十三、检查轮胎和充气	168
十四、轮胎拆卸检查	169
十五、外胎和内胎的修补	169
十六、轮胎的安装	170
十七、检查轮胎偏差	171
第三章 发动机及传动系统的维修	172
第一节 发动机机体维修	172
一、结构特点	172
二、维修作业	172
第二节 发动机润滑系统的维修	192
一、结构特点	192
二、维修作业	203
第三节 发动机冷却机构的维修	208
一、结构特点	208
二、检查与维修	211
第四节 发动机燃料机构的维修	212
一、结构特点	212

二、检查与维修	224
第五节 发动机进排机构的维修	230
一、结构特点	230
二、检查与维修	231
第六节 发动机动力传递机构的维修	233
一、结构特点	233
二、检查与维修	242
第四章 操纵制动系统的维修	250
第一节 车架的维修	250
一、结构特点	250
二、检查与维修	250
第二节 转向及操纵系统的故障维修	252
一、结构特点	252
二、检查与维修	261
第三节 悬挂系统的维修	280
一、结构特点	280
二、检查与维修	284
第四节 前后车轮的维修	298
一、结构特点	298
二、检查与维修	299
第五节 制动系统的维修	319
一、结构特点	319
二、检查与调整	323
第五章 电气系统的维修	338
第一节 蓄电池的维修	338

一、结构特点	338
二、检查与维修	339
第二节 启动系统的维修	345
一、结构特点	345
二、检查与维修	351
第三节 点火系统的维修	355
一、结构特点	355
二、检查与维修	363
第四节 充电系统的维修	368
一、结构特点	368
二、检查与维修	373
第五节 照明系统的维修	378
一、结构特点	378
二、检查与维修	384
第六节 仪表系统的维修	386
一、结构特点	386
二、检查与维修	392
第六章 摩托车常见故障诊断与排除	397
第一节 发动机常见故障诊断与排除	397
一、发动机故障症状及诊断方法	397
二、发动机不能启动	400
三、发动机启动困难	405
四、发动机怠速不良	407
五、发动机高速运转断火	409
六、发动机高速运转突然熄火	410

七、发动机过热	413
八、发动机工作无力	416
九、发动机工作不均匀	419
十、发动机声响异常	421
十一、排气管放炮	423
十二、发动机耗油过高	425
十三、发动机润滑油超耗	427
十四、发动机油、电路综合故障	428
第二节 传动系统故障诊断与排除	437
一、离心式自动离合器打滑	437
二、离心式自动离合器分离不彻底	437
三、摩擦式离合器打滑	438
四、摩擦式离合器分离不彻底	440
五、挂挡困难或自行脱挡	441
六、启动机构失灵	443
第三节 行车及操纵制动系统故障诊断与排除	444
一、摩托车行驶中一冲一顿	444
二、制动装置失灵	445
三、后传动装置工作不正常	448
四、车轮故障诊断	450
五、减震器故障诊断	453
六、行驶跑偏或后车轮甩动	456
七、行驶时车把抖动或转向不灵活	457
第四节 电气及仪表系统常见故障诊断与排除	462
一、蓄电池故障诊断与排除	462

二、发电设备故障诊断与排除	466
三、启动机故障诊断与排除	470
四、照明、信号系统故障诊断与排除	472
五、电喇叭故障诊断与排除	476
六、仪表故障诊断与排除	479
第七章 摩托车电喷系统	486
第一节 EFI 电喷系统	486
一、电喷系统配置简介	486
二、电子喷射系统的原理	486
三、电喷系统故障检测与诊断	498
四、电喷系统故障检查、排除及程序更换	507
五、电喷系统九大件的检查与安装	531
六、常见故障与故障码	545
第二节 飞亚 FAI 电喷系统	548
一、电喷系统的基本性能	548
二、电喷系统的构造、原理及使用范围	550
三、电喷系统的使用与维修	551
四、中国部分地区海拔表	569
五、飞亚 FAI 电喷系统示意图	570
第三节 摩托车用喷油器的工作原理与维护	571
附录 A	591
附录 B	597
附录 C	623