

轻松 学修摩托车

刘丹青 编著 福建科学技术出版社



轻松 学修 摩托车

● 刘丹青 编著

● 福建科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

轻松学修摩托车/刘丹青编著. —福州:福建科学技术出版社, 2002. 8(2003. 7 重印)

ISBN 7-5335-1954-X

I. 轻… II. 刘… III. 摩托车—车辆修理
IV. U483.07

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 009387 号

书 名	轻松学修摩托车
作 者	刘丹青
出版发行	福建科学技术出版社(福州市东水路 76 号, 邮编: 350001)
经 销	各地新华书店
排 版	福建科学技术出版社排版室
印 刷	福州晋安文化印刷厂
开 本	850 毫米×1168 毫米 1/32
印 张	12.25
插 页	2
字 数	290 千字
版 次	2002 年 8 月第 1 版
印 次	2003 年 7 月第 3 次印刷
印 数	6 001—10 000
书 号	ISBN 7-5335-1954-X/U · 104
定 价	23.80 元

书中如有印装质量问题,可直接向本社调换

目录

基础篇

第1章 认识摩托车

1.1 摩托车的由来和发展	3
1.2 摩托车的定义和分类	4
1.3 摩托车的型号命名	6
1.4 摩托车的总体组成	8

第2章 探索动力之源

2.1 发动机的工作原理	10
2.1.1 曲柄连杆机构	10
2.1.2 四冲程发动机的工作原理	11
2.1.3 二冲程发动机的基本原理	13
2.2 发动机的组成与作用	15
2.2.1 机体组	16
2.2.2 曲柄连杆机构	18
2.2.3 配气机构	21
2.2.4 燃料供给系	23
2.2.5 润滑系统	29
2.2.6 冷却系统	32

2.2.7	点火系统	33
2.2.8	起动装置	33
2.2.9	传动装置	33
2.3	传动系统的组成与作用	35
2.3.1	一次传动装置	35
2.3.2	离合器	35
2.3.3	变速器	37
2.3.4	二次传动	40
2.3.5	起动装置	40

第3章 了解整车结构

3.1	车体的组成与作用	43
3.1.1	车架	43
3.1.2	悬挂系统	45
3.2	行走系统的组成与作用	48
3.2.1	车轮和轮胎	48
3.2.2	转向装置	49
3.2.3	制动系统	51
3.3	电气系统的组成、作用与原理	53
3.3.1	电气系统的组成、作用	53
3.3.2	电气系统的基本原理	55

实 战 篇

第4章 维修操作入门

4.1	摩托车修理概述	61
4.1.1	摩托车修理作业的类型	61
4.1.2	摩托车大修标志	62

4.2 摩托车修理工具和量具的使用	63
4.2.1 摩托车修理通用工具	63
4.2.2 摩托车修理专用工具	65
4.2.3 摩托车修理常用量具	74
4.3 修理作业的基本工艺	77
4.3.1 銑削	77
4.3.2 銼削	78
4.3.3 刮削	79
4.3.4 鋸割	80
4.3.5 鉗孔	81
4.3.6 鉸孔	82
4.3.7 攻絲和套絲	82
4.3.8 研磨	84
4.3.9 矯正	85
4.3.10 粘接	86
4.3.11 錫焊	86
4.4 摩托车维修操作要点	87
4.4.1 摩托车维修安全事项	87
4.4.2 摩托车分解要点	87
4.4.3 摩托车的总装配要点	89

第5章 养护摩托车

5.1 摩托车保养的要求与内容	95
5.1.1 摩托车保养的要求	95
5.1.2 磨合期的保养	96
5.1.3 例行保养	97
5.1.4 定期保养	97
5.2 摩托车用油液的选用	101
5.2.1 汽油的选用	101
5.2.2 润滑油的选用	101

5.3 操纵、制动与行走系统的保养作业	104
5.3.1 方向把	104
5.3.2 方向柱	105
5.3.3 制动操纵装置的间隙检查与调整	106
5.3.4 制动传力件的保养	107
5.3.5 制动器的保养	109
5.3.6 车轮的保养	110
5.3.7 悬挂系统的保养	114
5.4 发动机、传动系统的保养作业	115
5.4.1 发动机工作状况的检查、调整	115
5.4.2 空气滤清器的保养	117
5.4.3 燃油系统的保养	118
5.4.4 润滑系统的保养	121
5.4.5 气门间隙的检查调整	123
5.4.6 离合器及换挡机构的保养	127
5.4.7 传动链与链轮的保养	129
5.5 电气设备的保养作业	132
5.5.1 火花塞的保养	132
5.5.2 灯光、信号装置的保养	133

第6章 分析与处理故障

6.1 故障的征象	135
6.1.1 故障的含义	135
6.1.2 故障征象的特点	135
6.2 分析故障的方法与步骤	136
6.2.1 分析故障的方法	136
6.2.2 故障分析的原则和步骤	137
6.2.3 电路故障分析检查方法	139
6.3 常见故障的分析与处理	143
6.3.1 车体故障分析处理	143

6.3.2	润滑系统故障分析处理	146
6.3.3	冷却系统故障分析处理	147
6.3.4	燃料供给系统故障分析处理	148
6.3.5	动力传动故障分析处理	149
6.3.6	发动机起动与运转故障分析处理	151
6.3.7	电气系统故障分析处理	153

第7章 铰接车体及行走系统

7.1	车体的检修	156
7.1.1	车体的检修	156
7.1.2	悬挂系统的检修	161
7.1.3	车体部件的修理方法	169
7.2	行走系统的检修	173
7.2.1	车轮的检修	173
7.2.2	操纵和制动系统的检修	183
7.2.3	行走系统部件的修理方法	192

第8章 铰接燃料供给及润滑、冷却系统

8.1	燃料供给系统的检修	202
8.1.1	燃油箱的检修	202
8.1.2	空气滤清器的检修	202
8.1.3	化油器的检修	203
8.2	润滑系统的检修	219
8.2.1	油压的检查	219
8.2.2	机油泵的检修	220
8.2.3	溢油阀的检修	221
8.2.4	机油泵的放气	223
8.2.5	机油散热器的检修	224
8.3	冷却系统的检修	225
8.3.1	冷却液比重的检查和更换	225

8.3.2 散热器的检修	226
8.3.3 节温器的检查	227
8.3.4 水泵的检修	228

第9章 船舶动力传动系统

9.1 离合器的检修	230
9.1.1 离合器的类型	230
9.1.2 离合器的分解与组装	231
9.1.3 离合器的检查	233
9.1.4 离合器的装配	236
9.2 皮带式无级变速器的检修	237
9.2.1 传动皮带的检修	237
9.2.2 主动轮的检修	240
9.2.3 从动轮的检修	242
9.3 有级变速器的检修	244
9.3.1 有级变速器的分解	244
9.3.2 有级变速器的检查	246
9.3.3 有级变速器组合的装配	247
9.4 传动系统部件的修理	249
9.4.1 离合器的修理	249
9.4.2 变速箱的修理	251
9.4.3 传动链的检修	254

第10章 船舶发动机主件

10.1 曲柄连杆机构和机体组的检修	257
10.1.1 活塞组的检修	257
10.1.2 曲轴连杆的检修	267
10.1.3 机体组的检修	280
10.2 进排气装置的检修	289

10.2.1	四冲程发动机配气机构的检修	289
10.2.2	二冲程发动机进气装置的检修	307
10.2.3	排气消声器的检修	309

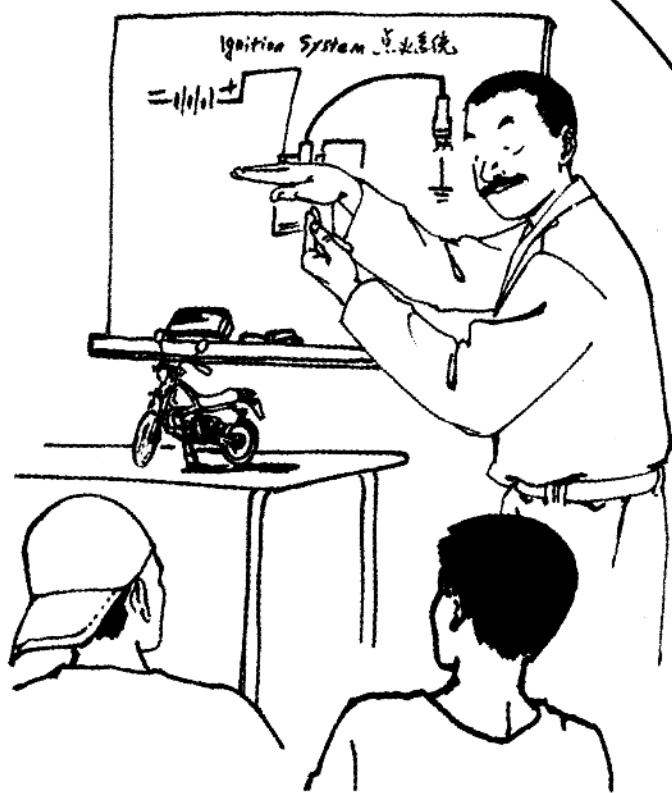
第 11 章 检修电气系统

11.1	电气设备的检修	310
11.1.1	交流发电机的检修	310
11.1.2	磁电机的检修	318
11.1.3	整流调节器的检修	323
11.1.4	电起动设备的检修	328
11.1.5	点火系统器件的检修	337
11.1.6	照明系统器件的检修	344
11.1.7	信号系统的检修	345
11.2	电路系统常见故障分析与排除	347
11.2.1	电源充电系统	347
11.2.2	电起动系统	354
11.2.3	点火系统	358
11.2.4	照明系统	361
11.2.5	信号系统	370

附录	典型摩托车维修调整数据	374
-----------	--------------------------	------------

基

础篇





第1章 认识摩托车

1.1 摩托车的由来和发展

摩托车结构简单,售价低廉,越野能力和通过能力强,是交通运输、体育运动重要工具。它最初是由自行车演变过来的。如图1-1所示就是世界上公认的第一辆摩托车,于1885年8月由德国人戴姆勒发明。他称之为“机器驱动的二轮车”,其英文为Motorcycle。这就是今天摩托车的雏形。

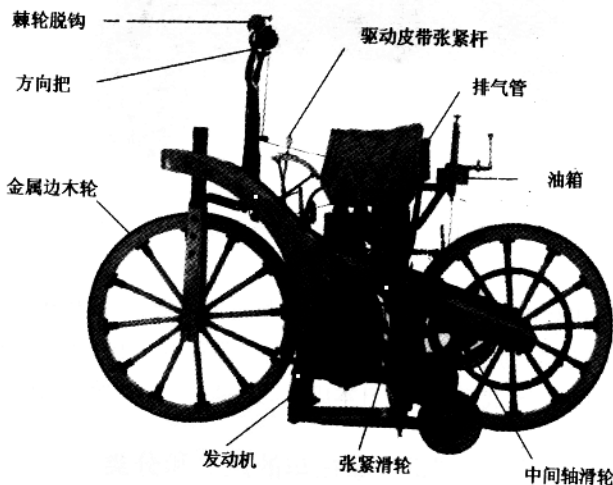


图 1-1 世界上第一辆摩托车

1885年戴姆勒和其助手将一台经过改进的奥托汽油机装在一辆二轮车上,由其儿子驾驶行驶了3km,时速达12km/h。

经过100多年的发展至今天,世界上摩托车的品种多达1000

多个,其结构形式也多种多样。摩托车保有量已超过1亿辆,平均每50多人拥有一辆摩托车。

我国摩托车工业起步较晚,1953年北京一家汽车修理厂仿制出我国第一辆摩托车,命名为“井冈山”牌。1957年,由株洲湘江机器厂和江西南昌洪都机械厂共同研制出“长江750”型边三轮摩托车,如图1-2所示。

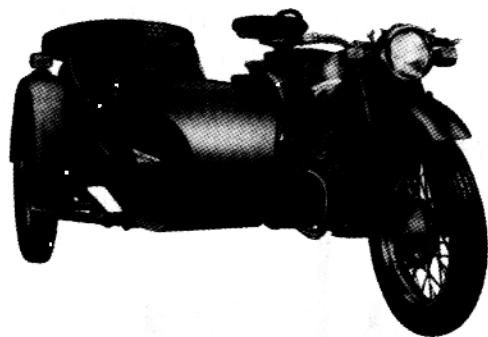


图 1-2 中国第一辆边三轮摩托车“长江 750”

1985年后,我国摩托车工业开始迅速发展,产量从1985年的104.5万辆,到今天已经突破1000万辆,品种由几十个发展到现在的1000多个,我国已取代日本成为世界摩托车生产第一大国。

1.2 摩托车的定义和分类

参照国际标准及各国的分类方法,结合我国摩托车的生产、使用和发展需要,我国国家标准中按照最大车速和发动机排量,将通常所称的摩托车分为轻便摩托车和摩托车两大类:

轻便摩托车:指最高设计车速不超过50km/h,发动机总排量



不超过50mL的两轮机动车。

摩托车:指空车质量不超过400kg,最大设计车速超过50km/h或发动机气缸总排量超过50mL的两轮或三轮机动车。

国标中还将摩托车分为3大类15种车型,如下表1-1所示。

表 1-1 我国摩托车的分类

种类、代号	名称	类型代号
两轮车	普通车	—
	微型车	W
	越野车	Y
	普通赛车	S
	微型赛车	WS
	越野赛车	YS
	特种车开道车	K
边三轮车 B	普通车	B
	特种边三轮车	警车 BJ
		消防车 BX
正三轮车 Z	普通正三轮车	客车 ZK
		货车 ZH
	专用正三轮车	容罐车 ZR
		自卸车 ZZ
		冷藏车 ZL

不同类别的摩托车有不同的特点,按照习惯又可将摩托车分为道路车、越野车、城乡两用车三大类,见表1-2所示。



表 1-2 摩托车的实用分类方法

种类	名称	主要特点
道路车	坐式车	有踏板,坐骑;舒适、方便;多为无级变速;适合城市道路
	低跨车	低跨车架,无级变速,轻巧灵便;前方可安装载物篮,乘骑、购物、送货都很方便
	通用骑式车	是摩托车基本型;车速高,机动灵活,适应性强;驾驶维修方便
	公路车	排量大,具有优良技术性能,体现现代摩托车技术水平。适合体育、旅游、娱乐
	美式车	宽而高仰的车把、低而分段的座位、水滴形油箱,动力充足,驾驶起来豪放欢快,适合兜风或长途旅游
越野车	竞赛车	车架坚固轻巧、发动机功率和低速扭矩大;装大行程的前后减振器、越野花纹轮胎;用于越野赛,拉力赛
	耐力车	
城乡两用车	城乡两用车	是仿耐力车的实用车型,适合城乡各种道路行驶

1.3 摩托车的型号命名

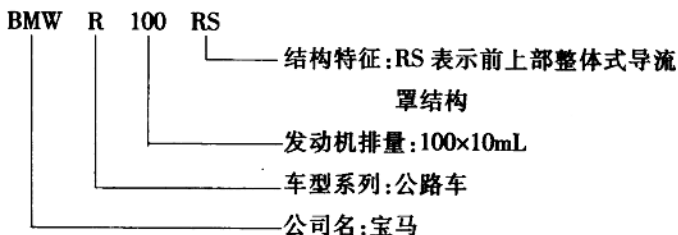
世界上对摩托车编号方法没有严格的规定,一般由制造厂家自行命名,并经过各自国家主管机构认可。其编制方法多采用四段式,即:

公司名 车型系列或车名 发动机排量 结构特征的符号

举例:

HONDA CBX 250 S

_____ 结构特征:S表示半或低整流罩结构
 _____ 发动机排量:250mL
 _____ 车型系列:公路车
 _____ 公司名:本田



我国摩托车型号命名由如下构成:

商标代号 规格代号 类型代号 设计及改进序号

1. 商标代号:是用商标名称中每一个字的大写汉语拼音字母表示的。

2. 规格代号:是用发动机气缸总排量表示的,单位为毫升(mL)。

3. 类型代号:见前面表1-1所示。

4. 设计序号:用阿拉伯数字1、2、3……依次表示车辆设计顺序。当序号为1时省略。序号与前面类型代号用“-”符号隔开。

5. 改进序号:用大写拉丁字母A、B、C……依次表示车辆改进顺序。

举例:

ZY125-A ZY——表示南方(株洲)·雅马哈的“凌鹰”牌;125——发动机排量125mL摩托车;A——第一次设计第一次改进的基本型普通两轮摩托车。

NF125-3 NF——表示南方牌;125——发动机排量125mL;3——第三次设计的摩托车(四冲程发动机)。

NF50Q-2B NF——表示南方牌;50——气缸容积50mL;Q——代表轻便两轮摩托车;2——表示第二次设计;B——表示第二次改进。

XF250YS-A XF——表示幸福牌;250——发动机排量