

摩托车 修理



刘文举 编著

人民交通出版社

500

问



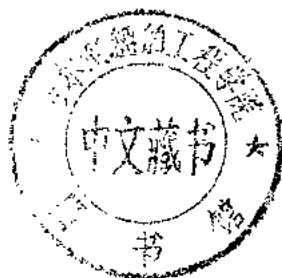
7.44

437513

MOTUOCHE XIULI WUBAI WEN

摩托车修理 500 问

刘文举 编著



00437513

人民交通出版社

内 容 提 要

本书分二十部分,是作者积 20 余年实践经验之所得,以问答形式系统地介绍了二冲程、四冲程摩托车发动机、变速器与行驶系统、发电机与电气系统的工作原理、使用保养、响声判断、故障排除、零部件修理及小型汽油磁电机和机械钳工知识等 500 多个问题,并附有摩托车修理插图 84 幅和 12 种摩托车电路图。本书图文并茂,内容由浅入深,易学易懂,实用性强,是家庭、交通、邮电、公安、个体商户等摩托车驾驶员和专业修理人员必读、必备、必用之工具书。

本书可供摩托车驾驶员、专业修理人员、培训学员及小型汽油机使用维修人员阅读。

摩托车修理 500 问

刘文举 编著

插图设计:李京辉 正文设计:崔凤莲 责任校对:刘素燕

责任印制:孙树田

人民交通出版社出版发行

(100013 北京和平里东街 10 号)

各地新华书店经销

人民交通出版社照排中心排版

北京京东印刷厂印刷

开本:787×1092 $\frac{1}{32}$ 印张:9.625 字数:224 千

1994 年 8 月 第 1 版

1998 年 9 月 第 1 版 第 4 次印刷

印数:53 001—55 000 册 定价:12.50 元

ISBN 7-114 01922-X

U · 01274

前 言

随着我国城乡人民生活水平的不断提高,摩托车已成为家庭生活中最受喜爱的轻型交通工具,并在我国经济建设、国防、公安、邮电、交通、体育和个体经商等行业得到了广泛的应用。

无论是初学摩托车驾驶的人,还是有一定实践经验的驾驶员和修理工,在实践中都难免遇到各种各样的问题,希望得到圆满的解答,为了满足不同层次读者的需要,本书由浅到深,采用问答形式,将摩托车概述、发动机、润滑系、起动机构、离合器、变速器、燃油系、点火系、配气机构、综合性故障、钢丝绳与链条、转向与车架、三轮摩托车后桥、制动车轮与轮胎、电气系统、蓄电池、发电机与调节器、磁电机点火系、机械基础知识、摩托车修理钳工知识等 20 个部分的内容,逐个分解成许多小题目,予以解答。本书融系统性、知识性、操作性为一体,既适合于初学者阅读,对专业修理者来说,也是一本必不可少的工具书。在工作生活中,读者遇到摩托车方面的问题,通过本书即可按图索骥,很快掌握使用修理技术,使您行车万里保平安。

作者积 20 余年摩托车修理经验,许多实践中遇到的难题在本书中都作了详细解答,其中部分内容是作者在《摩托车杂志》、《汽车杂志》、《邮政技术》上发表的文章。

由于作者水平有限,成书时间仓促,遗漏之处在所难免,敬请广大读者多提宝贵意见。

作 者

目 录

一、摩托车概述

1 怎样挑选摩托车?	1
2 怎样识别摩托车牌号和型号?	2
3 国产摩托车是怎样分类的?	3
4 什么是发动机的工作容积? 如何计算?	3
5 摩托车由哪些部分组成?	4
6 摩托车有什么特点?	4
7 什么叫发动机的工作循环?	4
8 四冲程发动机是怎样工作的?	5
9 二冲程发动机是怎样工作的?	6
10 二冲程发动机有什么特点?	8
11 笛簧片阀式发动机是怎样进气的?	9
12 怎样保养笛簧片阀?	9
13 怎样识别摩托车发动机质量的好坏?	9
14 新大修组装的发动机为什么要进行冷磨热试?	11
15 什么叫发动机冷磨? 怎样进行发动机冷磨?	11
16 什么叫发动机热试? 怎样进行热试?	11
17 新车或大修的车为什么要进行走合?	12
18 摩托车为什么要进行保养?	13
19 什么叫例行保养? 例行保养有哪些项目?	13
20 出车前应检查哪些项目?	14

21	行车途中应检查哪些项目？	14
22	为什么中速行车好处多？	14
23	摩托车在下雨行驶时，气缸内进入雨水怎样排除？ ...	15
24	为什么大轰油门会造成早坏车？	16
25	为什么大轰油门时发动机会熄火？	16
26	收车后应检查哪些项目？	17
27	一级保养的主要内容有哪些？	17
28	二级保养主要有哪些内容？	18
29	三级保养主要有哪些内容？	18
30	摩托车行驶多少公里后需要大修？	19
31	大修后应达到什么标准？	19
32	为什么要建立摩托车技术档案？	19
33	摩托车长途行驶应随车携带哪些备件？	20
34	怎样正确起动摩托车发动机？	20
35	怎样正确操作摩托车？	21
36	二冲程与四冲程发动机各有什么特点？	22

二、发 动 机

37	怎样正确装卸气缸盖？	23
38	气缸盖平面为什么会变形？变形后怎么办？	23
39	气缸盖上的火花塞孔滑扣怎么办？	24
40	不易拆卸气缸盖怎么办？	24
41	不易拆卸气缸体怎么办？	25
42	为什么气缸套短时间磨损很快？	25
43	气缸为什么偏缸磨损？	26
44	气缸拉缸的主要原因有哪些？	26
45	为什么新更换的气缸套表面硬度太低？	27
46	怎样测量气缸的圆度误差？	28

47	怎样测量气缸的圆柱度误差?	28
48	气缸磨损到什么程度需要镗缸?	28
49	怎样镗气缸?	29
50	怎样磨气缸?	29
51	气缸内壁为什么磨损成椭圆形?	30
52	燃烧室内为什么产生大量的积炭?	30
53	积炭过多对发动机有什么害处?	31
54	怎样清除积炭?	31
55	散热片上的泥土多对发动机有什么影响?	32
56	怎样清洗散热片上的泥土?	32
57	怎样清洗金属零件的油垢?	33
58	怎样清洗非金属零件的油垢?	33
59	拆装螺栓时应注意什么事项?	33
60	箱体上的螺栓孔为什么滑扣?	33
61	为什么组装气缸垫时不应涂大量润滑脂?	34
62	怎样判断气缸垫烧蚀?	34
63	气缸压力不足的原因是什么?	35
64	怎样检查气缸压力不足?	35
65	起动发动机时为什么会“飞车”?	35
66	摩托车发动机的作用是什么?	36
67	摩托车发动机由哪些部分组成?	36
68	什么叫活塞的上止点、下止点和活塞行程?	36
69	什么叫燃烧室容积、气缸工作容程、气缸总容积? ...	37
70	什么叫压缩比?	37
71	飞轮起什么作用?	37
72	活塞的作用是什么?	37
73	活塞裙部为什么制造成椭圆形?	37
74	组装活塞时为什么箭头向前?	38

75	铝合金活塞有什么好处？	38
76	气缸盖的作用是什么？	38
77	气缸体的作用及构造是怎样的？	38
78	活塞环的作用是什么？	39
79	活塞环应具有哪些技术条件？	39
80	组装活塞环时应留几种间隙？	39
81	活塞环槽内为什么设有定位销？	40
82	活塞销的作用是什么？	40
83	连杆的作用和结构是什么？	40
84	曲轴的作用是什么？由哪些零件组成？	40
85	曲轴箱的结构是怎样的？	41
86	装活塞销时为什么把铝活塞加热？	41
87	怎样正确地使用铰刀？	42
88	怎样检查活塞销和连杆衬套的配合间隙？	42
89	摩托车发动机用什么方法冷却？	42
90	活塞与气缸的配合间隙过大、过小有什么害处？	43
91	怎样测量活塞与气缸的配合间隙？	43
92	活塞环为什么咬住在环槽内？	44
93	活塞环为什么折断？	44
94	怎样测知活塞环的弹力不足？	44
95	怎样测量活塞环的间隙？	45
96	怎样测量活塞环的侧隙？	45
97	怎样测量活塞环的背隙？	45
98	怎样测量活塞环的漏光度？	46
99	怎样拆装活塞环？	46
100	更换新活塞环后为什么发动机产生异响？	47
101	怎样拆装活塞？	47
102	拆装发动机时应注意什么？	48

103	怎样拆卸发动机？	48
104	怎样组装发动机？	52
105	怎样焊修铝发动机箱体？	53
106	怎样正确装配滚动轴承？	54
107	怎样拆装曲轴连杆组？	55
108	怎样检查和校正曲轴组合？	57
109	曲轴不同心对发动机有什么害处？	58
110	曲轴油封为什么失效？	58
111	曲轴为什么会烧毁？	59
112	怎样更换连杆衬套？	59
113	怎样铰削连杆铜套？	60
114	怎样检查连杆弯曲和扭曲？	61
115	怎样校正连杆的弯曲和扭曲？	63
116	连杆弯曲和扭曲对发动机有什么害处？	63

三、润 滑 系

117	润滑油在发动机中起什么作用？	64
118	发动机为什么需要润滑？	64
119	二冲程摩托车发动机是怎样混合润滑的？	65
120	二冲程摩托车发动机分离润滑有什么特点？	65
121	四冲程摩托车发动机是怎样润滑的？	66
122	机油的标号是怎样规定的？一般摩托车用什么 标号的机油？	66
123	摩托车发动机使用的机油为什么变质？	66
124	四冲程摩托车发动机机油油面过高、过低有 什么害处？	67
125	四冲程摩托车发动机曲轴箱为什么要设通风 装置？	67

126	分离润滑式的机油泵怎样拆卸与安装?	67
127	机油泵是怎样工作的?	69
128	单向阀的作用是什么?	69
129	怎样调整机油泵?	69
130	保养机油泵时应注意什么?	71
131	怎样保养润滑系统?	71
132	为什么要定期更换润滑油?	72
133	为什么润滑油超耗量大?	72
134	发动机有几种润滑形式?	72
135	机油浓比稀好吗?	73
136	怎样检验机油中是否含有水分?	73
137	怎样检验机油中是否有杂质?	73
138	怎样测知机油内是否有酸性?	73
139	怎样测量机油的粘度?	74

四、起 动 机 构

140	起动机构由哪些主要零件组成?	75
141	起动机构是怎样工作的?	75
142	为什么起动变速杆踏不动?	75
143	为什么起动变速杆不回位?	77
144	为什么起动变速杆打滑?	77
145	起动机的作用是什么? 由哪几部分组成?	78
146	使用起动机时应注意什么问题?	78
147	什么情况下起动机容易损坏?	78
148	按下起动机开关时为什么起动机不转?	79
149	起动机咬住是什么原因? 怎么办?	79
150	起动机线圈绝缘损坏时怎样修理?	79
151	怎样检查起动机电枢线圈是否烧毁?	80

五、离 合 器

152	离合器的作用是什么？	81
153	离合器由哪些主要零件组成？	81
154	离合器是怎样工作的？	81
155	离合器为什么分离不彻底？	84
156	离合器为什么打滑？	85
157	怎样延长离合器的使用寿命？	85
158	怎样调整离合器的自由行程？	85
159	怎样更换摩擦片软木？	85
160	离合器主要零件磨损后的技术条件是什么？	86
161	离合器组装时有什么要求？	87
162	离合器链轮为什么磨损很快？	87
163	离合器为什么有“哗啦、哗啦”的响声？	87

六、变 速 器

164	变速器的作用是什么？	89
165	变速器由哪些主要机件组成？	89
166	变速器是怎样传递动力的？	89
167	凸轮板是怎样工作的？	92
168	凸轮板为什么容易松动？	93
169	变速器挂不上档的主要原因是什么？	93
170	变速器不易挂档是什么原因？	94
171	变速杆变速时为什么不回位？	94
172	为什么变速器一档摘不下来、二、三、四档挂不上？ ...	95
173	为什么变速器四档摘不下来、三、二、一档挂不上？ ...	95
174	为什么变速器只能挂一、二档，无三、四档或能挂 三、四档，无一、二档？	95

175	变速器为什么自动脱档？	95
176	变速器为什么会卡住？	96
177	变速器为什么打齿轮？	96
178	变速器为什么掉一档？	97
179	变速器为什么掉二档？	97
180	变速器为什么掉三档？	97
181	变速器为什么掉四档？	98
182	变速器为什么挂不上四档？	98
183	为什么三、四档拨叉磨损很快？	99
184	怎样修补齿轮？	99
185	怎样修理变速轴？	100
186	怎样检修拨叉？	101
187	怎样检修凸轮板？	101
188	曲轴箱合拢面的标准尺寸是多少？	101
189	组装变速器时应检查好哪几种零件尺寸？	102
190	拆卸变速器时应注意什么？	103
191	组装变速器时应注意什么？	104
192	变速器为什么发生响声？	105
193	为什么变速器修理后要进行磨合？	105
194	里程表的作用是什么？	106
195	里程表是怎样工作的？	106
196	里程表为什么指针不走动？	107
197	怎样判断里程表传动轴的响声？	107

七、燃 油 系

198	摩托车对燃油有什么要求？	108
199	摩托车怎样选用汽油？	108
200	摩托车怎样节省汽油？	109

201	燃料供给系起什么作用？由哪几部分组成？	109
202	什么叫可燃混合气的混合比？	110
203	怎样配制混合油？	110
204	空气滤清器起什么作用？它是怎样工作的？	112
205	为什么要定期清洗空气滤清器？	112
206	化油器的作用是什么？	113
207	化油器在不同的情况下是怎样工作的？	115
208	怎样调整化油器怠速？	116
209	怎样调整化油器，解决摩托车加速不良？	117
210	怎样调整化油器使油面高度适当？	118
211	化油器浮子室盖的小孔漏油是什么原因？	118
212	怎样修复破裂的浮子？	119
213	怎样拆装化油器？	119
214	组装化油器时应注意什么问题？	120
215	怎样判断化油器堵塞不过油？	120
216	发动机运转时化油器为什么会产生敲击声？	121
217	混合气过稀是什么原因？有什么现象？	121
218	混合气过浓是什么原因？有什么现象？	122
219	消声器起什么作用？	122
220	为什么要定期保养消声器？	123
221	怎样保养消声器？	123

八、点 火 系

222	点火系起什么作用？由哪些部件组成？	124
223	点火线圈是怎样工作的？它的构造是什么？	124
224	怎样检查点火线圈是否完好？	125
225	用试灯法怎样检查点火线圈？	125
226	为什么点火线圈容易损坏？	126

227	点火线圈温度过高对初级线圈有什么影响?	126
228	点火线圈出现故障途中怎样急救?	126
229	为什么换新点火线圈后耗油量减少?	127
230	怎样保养点火线圈?	127
231	电容器起什么作用? 它的构造怎样?	127
232	电容器为什么容易烧毁?	128
233	用低压电怎样检查电容器短路?	128
234	用高压电怎样检查电容器的好坏?	128
235	用 220V 交流电怎样检查电容器短路或断路? ...	129
236	火花塞的作用是什么? 它的构造怎样?	129
237	火花塞的型号代表什么?	129
238	火花塞的“热型”和“冷型”怎样区别?	130
239	对使用火花塞的要求有哪些?	130
240	怎样保养火花塞?	130
241	火花塞间隙过大、过小为什么都不好?	131
242	火花塞工作不好时,为什么采用“吊火”工作 可以正常?	131
243	为什么火花塞在发动机外跳火,装入发动机后 不能正常工作?	132
244	怎样正确使用火花塞?	132
245	怎样排除火花塞的故障?	132
246	为什么火花塞的绝缘体破裂?	133
247	火花塞电极间为什么容易烧损?	134
248	怎样识别火花塞电极燃烧的颜色?	134
249	怎样检查火花塞的电火花?	134
250	火花塞跳火太弱或不跳火的主要原因是什么? ...	135
251	火花塞炭连或损坏,怎样判断?	136
252	蓄电池存电量不足,使火花塞不跳火或跳火太弱	

	怎样诊断?	137
253	怎样诊断低压电路故障引起火花塞不跳火或跳火太弱?	137
254	怎样检查断电器故障引起火花塞不跳火或跳火太弱?	138
255	断电器的作用是什么?	139
256	怎样调整断电器间隙?	139
257	怎样调整点火时间?	139
258	怎样调整反转点火时间?	139
259	断电器触点为什么经常烧损?	140
260	断电器触点上的凹穴是否应该全部磨平?	140
261	怎样保养断电器白金?	140
262	为什么断电器触点有时正极产生凹陷,有时负极产生凹陷?	141
263	断电器触点间隙过大、过小为什么都不好?	141

九、配 气 机 构

264	配气机构的作用是什么?	142
265	二冲程发动机配气机构是怎样工作的?	142
266	气门装置有几种形式? 各有哪些主要零件组成? ...	142
267	进排气门为什么要有间隙? 间隙过大、过小对发动机有什么影响?	142
268	进气门为什么要早开、迟闭?	143
269	排气门为什么要早开、迟闭?	143
270	怎样调整气门间隙?	144
271	怎样保养气门?	144
272	气门损坏有几种原因?	145
273	怎样检验气门磨损?	145

274	怎样检验气门杆与导管的配合间隙？	146
275	怎样铰气门座？	146
276	怎样研磨气门？	147
277	怎样检验气门的密封性？	147
278	为什么气门关闭不严？	147
279	怎样检查气门弹簧？	148
280	凸轮轴的作用是什么？	148
281	凸轮轴的结构和标准尺寸是多少？	148
282	怎样检修凸轮轴？	149

十、综合性故障

283	发动机出了故障怎样诊断？	150
284	发动机无法起动怎么办？	151
285	怎样判断点火不正时造成起动困难？	151
286	发动机起动良好，应具备哪些条件？	151
287	人为的发动机起动困难或不能起动的原因 有哪些？	152
288	发动机起动困难油路故障怎样排除？	153
289	发动机起动后，油门把手一放松就熄火是 什么原因？	154
290	发动机怠速过高无法调低是什么原因？	154
291	摩托车在行驶中，发动机无异常现象，突然熄火后 不能起动是什么原因？	155
292	摩托车在行驶中，发现有金属敲击声，然后突然 熄火，熄火后发动机无法转动是什么原因？	155
293	为什么发动机在运转当中断火？	156
294	摩托车停车后，关闭点火开关为什么发动机 仍不熄火？	157

295	不能起动发动机,“贫油”怎么办?	158
296	不能起动发动机,“富油”怎么办?	158
297	不能起动发动机时,气缸压力不足是什么原因?	158
298	怎样判断气缸压力低?	159
299	摩托车发动机排除故障怎样分类?	159
300	冷车不易起动发动机是什么原因?	160
301	热车不易起动发动机是什么原因?	160
302	为什么发动机温度过高?	161
303	发动机温度过高有什么害处?	161
304	发动机温度过低有什么害处?	162
305	怎样判断发动机拉缸?	162
306	发动机拉缸后怎么办?	163
307	怎样诊断气缸垫漏气?	163
308	气缸垫漏气怎么办?	163
309	为什么发动机动力不足?	164
310	为什么发动机加速性能差?	164
311	为什么发动机动力突然下降?	165
312	为什么化油器回火?	166
313	为什么排气管放炮?	166
314	为什么燃油消耗量增大?	166
315	发动机为什么怠速过高?	167
316	发动机怠速为什么不稳?	167
317	为什么发动机加速不良?	168
318	怎样辨别发动机的“良性响声”和“恶性响声”?	168
319	怎样诊断响声?	168
320	怎样诊断活塞与气缸的敲击声?	169
321	怎样诊断活塞销的敲击声?	169
322	怎样诊断活塞环的敲击声?	170