

新编摩托车故障 诊断与排除

● 张怀军 范卫新 朱 峰 编著



金盾出版社

新编摩托车故障诊断与排除

张怀军 范卫新 朱 峰 编著



金盾出版社

内 容 提 要

本书以国内常见的摩托车为主,针对在实际使用过程中出现的各种故障现象,提出了诊断程序和排除方法。全书共分四部分:基础知识,常见故障诊断与排除,故障诊断与排除实例,电气线路图。

本书内容通俗易懂,实用性强,是作者多年来从事摩托车教学和维修的经验总结,适合摩托车驾驶员和维修人员阅读。

图书在版编目(CIP)数据

新编摩托车故障诊断与排除/张怀军,范卫新,朱峰编著. —北京:金盾出版社,2009.6

ISBN 978-7-5082-5715-0

I. 新… II. ①张…②范…③朱… III. ①摩托车—故障诊断②摩托车—故障修复 IV. U483.07

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 051775 号

金盾出版社出版、总发行

北京太平路 5 号(地铁万寿路站往南)

邮政编码:100036 电话:68214039 83219215

传真:68276683 网址:www.jdcbs.cn

封面印刷:北京百花彩印有限公司

正文印刷:北京印刷一厂

装订:兴浩装订厂

各地新华书店经销

开本:850×1168 1/32 印张:12 字数:350 千字

2009 年 6 月第 1 版第 1 次印刷

印数:1~11 000 册 定价:24.00 元

(凡购买金盾出版社的图书,如有缺页、
倒页、脱页者,本社发行部负责调换)

前 言

目前我国摩托车年生产量为 1000 万辆以上,拥有摩托车的人越来越多。摩托车体积小、质量轻、速度快、受道路限制条件少,适应了快节奏发展的社会需要,在代步工具家族里备受人们青睐,尤其在农村更得到了广泛使用。

摩托车在使用过程中难免出现这样或那样的故障,为了帮助摩托车驾驶员和维修人员及时、准确、迅速地根据故障现象,诊断出故障的原因和部位,并予以排除,则是本书所要发挥的作用。

本书是在 1997 年金盾版《摩托车故障诊断与排除》一书的基础上重新编写的。原书在 10 年中印刷 10 次,发行近 20 万册。但是原书只介绍了 15 种车型的故障诊断与排除;本书则对国内常见的近 40 余种车型的典型故障作了介绍。原书只有 235 个问答;本书则增加到 467 个问答,内容大为丰富了。

本书仍以问答形式,通俗易懂的语言,深入浅出地介绍摩托车的基本结构和基本工作原理,重点是介绍摩托车一般故障诊断与排除方法。本书内容来源于实践,实用性、针对性强,具有较高的参考价值。

由于笔者水平有限,书中若有不足和错误之处,恳请读者批评指正。

作 者

目 录

第一章 概述	1
第一节 基础知识	1
1. 世界上第一辆摩托车是何时发明的? 有何特点?	1
2. 我国摩托车工业的发展概况怎样?	1
3. 国内外摩托车发展现状怎样?	2
4. 我国轻便摩托车和摩托车是怎样分类的?	3
5. 怎样识别摩托车和轻便摩托车的型号?	3
6. 从 2007 年我国摩托车工业形势看出什么问题?	6
7. 从 2007 年我国摩托车生产企业出口形势看到什么特点?	10
8. 摩托车通常由哪几部分组成?	10
9. 发动机由哪几部分组成?	10
10. 什么是工作循环、止点、活塞行程、排量和压缩比?	12
11. 什么是四行程发动机? 有什么特点?	13
12. 什么是二行程发动机? 有什么特点?	13
13. 评价摩托车的主要性能指标有哪些?	14
14. 怎样识别摩托车发动机的型号?	15
15. 摩托车初驶期间应注意哪些事项?	16
16. 常见摩托车的初驶里程是多少?	17
17. 选购旧摩托车(俗称“二手车”)注意事项有哪些?	18
18. 旧摩托车如何过户?	20
19. 摩托车出行前要注意的事项有哪些?	20
20. 摩托车故障的诊断与排除的基本要求是什么?	21

21. 摩托车故障诊断遵循的原则是什么?	21
22. 故障诊断基本方法是什么?	22
23. 现代摩托车故障仪器(表)设备诊断法有哪些?	23
24. 摩托车故障诊断常用的仪器仪表有哪些?	27
25. 摩托车常用的随车工具及备件有哪些?	27
第二节 常见摩托车技术参数	28
26. 常见轻便摩托车的技术参数有哪些?	28
27. 常见摩托车的技术参数有哪些?	29
28. 常见摩托车鼓式制动器的检查数据有哪些?	32
29. 常见摩托车制动主泵和制动钳技术参数有哪些?	34
30. 常见摩托车制动盘检查参数有哪些?	35
31. 常见摩托车气门杆外径、气门导管内径及气门杆与 气门导管配合间隙是多少?	36
32. 常见摩托车气缸内径、活塞直径及活塞与气缸的配合 间隙是多少?	40
33. 常见摩托车活塞销孔内径、活塞销外径及活塞销与 活塞销孔的配合间隙是多少?	45
34. 常见摩托车活塞环开口间隙、侧隙及自由端隙是 多少?	49
35. 常见摩托车连杆小头孔内径、连杆大头轴向间隙和 径向间隙是多少?	54
36. 常见摩托车气门间隙是多少?	58
37. 常见摩托车凸轮轴凸轮高度是多少?	59
38. 常见摩托车气门弹簧的自由长度是多少?	61
39. 常见摩托车气门摇臂孔内径及气门摇臂轴外径 是多少?	63
40. 常见摩托车湿式多片离合器数据是什么?	65
41. 常见摩托车自动离心式蹄块离合器数据是什么?	67
第二章 摩托车常见故障诊断与排除	69

第一节 点火系统故障诊断与排除	69
42. 摩托车不能起动或起动困难的原因是什么?	69
43. 摩托车起动的正确方法是什么?	69
44. 什么是不正确的起动操作方法?	70
45. 什么是高压火花强烈和高压火花弱?	70
46. 怎样检查和判定触点式蓄电池点火电路的故障?	70
47. 怎样判定触点式蓄电池点火电路电源的故障?	72
48. 火花塞常见故障有哪些?	72
49. 怎样检查断电器?	73
50. 电容器的作用及检查方法是什么?	73
51. 如何检查和判定点火线圈的故障?	74
52. 火花塞怎样应急使用?	74
53. 怎样判断触点式点火电路的点火时间过早或过迟?	75
54. 怎样检查和判定电容放电式无触点磁电机点火电路 的故障?	75
55. 磁电机常见故障有哪些? 如何排除?	77
56. CDI 的含义是什么?	78
57. 有触点点火系统与无触点点火系统有何区别?	78
58. 电子点火器经常出现的故障有哪些?	78
59. 怎样检查点火电源线圈、充电线圈和控制线圈的 故障?	79
60. 整流调节器常见故障判断与排除方法有哪些?	79
第二节 燃油供给系统故障诊断与排除	80
61. 燃油供给系统常见故障是什么?	80
62. 怎样判断不来油?	80
63. 怎样判断混合气过浓?	82
64. 怎样判定混合气进入气缸过少?	82
65. 行车中油门拉线折断怎么办?	82
66. 发动机无怠速的原因是什么? 怎样判定?	82

67. 发动机怠速高的原因是什么? 怎样判定?	83
68. 发动机怠速不稳的原因是什么? 怎样判定?	85
69. 发动机工作无力的原因有哪些? 怎样判定?	85
70. 怎样调整化油器油平面高度?	87
71. 摩托车燃油消耗过快的原因是什么? 怎样判定?	87
72. 怎样分解、清洗、装配化油器?	88
73. 二行程发动机的笛簧阀常见故障有哪些?	89
74. 怎样判定发动机气缸压力不足? 产生原因有哪些?	90
75. 四行程发动机排气消声器尾管冒蓝白色浓烟的故障 如何排除?	90
76. 四行程发动机排气消声器尾管冒黑烟的故障如何 排除?	91
77. 排气消声器“放炮”故障的原因和排除方法是什么?	91
第三节 润滑系统故障诊断与排除	92
78. 怎样判定润滑油超耗?	92
79. 怎样排除润滑不正常的故障?	93
80. 怎样消除润滑系统气阻的现象?	93
81. 怎样调整机油泵?	93
82. 行车途中机油泵损坏怎么办?	94
83. 怎样更换变速箱内润滑油?	94
84. 怎样更换曲轴箱内机油?	94
85. 怎样清洗机油滤清器?	95
86. 怎样对机油泵进行放气?	95
第四节 发动机过热故障诊断与排除	95
87. 发动机正常工作温度为多少? 什么是过热的现象?	95
88. 过热的危害是什么?	95
89. 判断发动机过热的方法是什么?	96
90. 发动机过热的原因有哪些?	96
91. 发动机过热故障的检查和排除方法是什么?	96

92. 风冷系统故障的检查 and 排除方法是什么?	97
93. 油冷系统故障的检查 and 排除方法是什么?	97
94. 水冷系统故障的检查 and 排除方法是什么?	97
第五节 发动机异常响声判断	98
95. 什么是发动机的正常响声?	98
96. 发动机异常响声的判断方法是什么?	98
97. 怎样判定爆燃引起的敲击声?	99
98. 怎样判定积炭过多时的异常响声? 发动机内产生 积炭过多的原因有哪些?	100
99. 怎样判定活塞顶与气缸盖的碰撞声?	100
100. 怎样判定活塞敲缸响?	100
101. 怎样判定活塞环的敲击声?	101
102. 怎样判定活塞销的敲击声?	101
103. 怎样判定连杆轴承响?	101
104. 怎样判定曲轴轴承响?	101
105. 怎样判定气门漏气声?	102
106. 怎样判定气门弹簧折断响?	102
107. 怎样判定气门脚响?	102
108. 怎样判定气门挺杆与挺杆导管间异响?	103
109. 怎样判定凸轮轴异响?	103
110. 怎样判定曲轴轴向窜动响?	103
111. 怎样判定飞轮螺钉松动响?	103
112. 怎样判定发电机传动齿轮响?	103
113. 怎样判定化油器节气门的敲击声?	104
第六节 信号照明系统故障诊断与排除	104
114. 信号系统常见故障有哪些? 原因是什么?	104
115. 怎样诊断转向灯不亮的故障?	104
116. 转向灯发暗的原因有哪些? 如何排除?	105
117. 怎样诊断喇叭的故障?	105

118. 怎样排除闪光器的故障?	105
119. 照明系统常见故障有哪些? 原因是什么?	105
120. 怎样诊断前照灯不亮的故障?	106
第七节 传动机构故障诊断与排除	106
121. 离合器常见故障有哪些? 怎样判定?	106
122. 离合器有几种型式? 产生打滑的原因有哪些?	106
123. 离合器分离不彻底的原因有哪些?	107
124. 离合器操作沉重怎么办?	107
125. 离合器拉线折断后怎么办?	108
126. 变速器由哪几部分组成? 常见故障有哪些?	108
127. 怎样检修皮带式无级变速器的传动皮带?	108
128. 怎样判定变速器脱档?	108
129. 怎样判定变速器换档困难的故障?	108
130. 怎样判定变速器挂不上档的故障?	109
131. 怎样判定变速器起动机构的故障?	109
132. 摩托车起动机不工作原因有哪些? 怎样判定?	109
133. 摩托车起动机运转无力的原因有哪些? 怎样检查? ...	110
134. 摩托车行车途中摔断变速器变速杆怎么办?	110
135. 怎样调整摩托车链条松紧度? 行车途中链条锁片 被甩出后怎么办?	111
第八节 行驶、制动、转向系统故障诊断与排除	112
136. 怎样消除车轮偏摆?	112
137. 摩托车行驶中制动不灵的原因有哪些? 怎样排除? ...	112
138. 怎样检修鼓式制动器制动蹄块摩擦片与制动鼓的 接触面积?	113
139. 怎样清洗和润滑鼓式制动器制动凸轮?	113
140. 怎样更换盘式制动器制动液?	113
141. 怎样对制动系统油路进行排气?	113
142. 摩托车运动惯性差的原因有哪些? 怎样排除?	114

143. 摩托车行驶中转向沉重的原因是什么? 怎样排除? ...	114
144. 摩托车行驶无力的原因有哪些? 怎样排除?	115
145. 摩托车行驶时后轮甩动的原因是什么? 怎样排除? ...	116
146. 摩托车行驶跑偏的原因有哪些? 怎样排除?	116
第三章 摩托车故障诊断与排除实例	118
第一节 50 型轻便摩托车故障诊断与排除	118
147. 怎样排除木兰 QM50 型发动机不能起动的故障?	118
148. 怎样消除木兰 QM50 型摩托车行驶中信号全无的 现象?	119
149. 怎样消除木兰 QM50 型摩托车行驶中信号由弱 到无的现象?	119
150. 怎样消除木兰 QM50 型摩托车行车双手制动 “电手”的现象?	120
151. 怎样排除木兰 QM50 型摩托车加速熄火的故障?	120
152. 怎样排除木兰 QM50 型摩托车加速时好时坏的 故障?	120
153. 怎样排除处于初驶期的木兰 QM50 型摩托车起动 困难的故障?	121
154. 怎样排除木兰 QM50 型摩托车发动机“热车”起动 困难, 加速时容易熄火的故障?	122
155. 怎样排除木兰 QM50 型摩托车重复胀缸的故障?	122
156. 怎样排除木兰 QM50 型摩托车冷热车起动均困难的 故障?	123
157. 怎样消除木兰 QM50 型摩托车机油箱内机油超耗的 现象?	123
158. 怎样排除建设 JS50 型摩托车高压火花较弱, 发动机 起动困难的故障?	123
159. 怎样排除建设 JS50 型摩托车冷热车起动均困难, 起动后运转不稳, 加速无力的故障?	125

160. 怎样排除建设 JS50 型摩托车行驶中发动机动力不足的现象?	125
161. 怎样排除建设 JS50 型摩托车换挡操纵失灵的故障?	125
162. 怎样排除建设 JS50Q-4A 型摩托车起动杆不能复位的故障?	125
163. 怎样排除建设 JS50Q-4A 型摩托车掉链子的故障?	126
164. 怎样排除建设 JS50 型摩托车前照灯和尾灯均不亮的故障?	126
165. 怎样排除建设 JS50 型摩托车行驶无力的故障?	126
166. 怎样消除建设 JS50 型摩托车行驶中怠速不稳,加速无力的现象?	127
167. 怎样消除建设 JS50 型摩托车更换活塞环后气缸内的异响声?	127
168. 怎样排除建设 JS50 型摩托车转向灯不亮的故障?	128
169. 怎样排除雅马哈爱奇克 50 型摩托车加不起速的故障?	128
170. 怎样排除宗申 50 型二行程踏板车冷车起动困难的故障?	129
第二节 60 型摩托车故障诊断与排除	129
171. 怎样排除建设 JS60 型摩托车发动机无法起动的故障?	129
172. 怎样消除建设 JS60 型摩托车发动机上部发出“啜啜”的声音?	130
173. 怎样排除建设 JS60 型摩托车行驶中发动机动力不足的故障?	130
174. 怎样排除建设 JS60 型摩托车发动机无法起动的故障?	130
175. 怎样排除建设 JS60 型摩托车发动机起动困难的	

故障?	131
176. 怎样排除建设 JS60 型摩托车怠速运转良好,加大油门时发动机熄火的故障?	131
177. 怎样排除建设 JS60 型摩托车起动时车子猛向前窜,无法起动的故障?	131
178. 怎样排除建设 JS60 型摩托车发动机不能连续工作,油门小时熄火的故障?	132
179. 怎样排除建设 JS60 型摩托车照明系统和信号系统都不工作的故障?	132
第三节 70 型摩托车故障诊断与排除	133
180. 怎样排除嘉陵 JH70 型摩托车发动机温度上升后,整车行驶无力的故障?	133
181. 怎样排除嘉陵 JH70 型摩托车发动机起动困难的故障?	133
182. 怎样排除嘉陵 JH70 型摩托车行驶无力的故障?	134
183. 怎样消除嘉陵 JH70 型摩托车行驶中制动跑偏的现象?	135
184. 怎样排除嘉陵 JH70 型摩托车前照灯不亮的故障?	136
185. 怎样排除嘉陵 JH70 型摩托车机油消耗过多的故障?	136
186. 怎样排除嘉陵 JH70 型摩托车离合器分离不开的故障?	136
187. 怎样排除嘉陵 JH70 型摩托车照明充电线圈经常被烧的故障?	137
188. 怎样消除嘉陵 JH70 型摩托车突然加速时缸盖处产生的“嘎嘎”撞击声?	138
189. 怎样排除嘉陵 JH70 型摩托车换档困难的故障?	138
190. 怎样排除嘉陵 JH70 型摩托车加大油门时反而熄火的故障?	138

-
191. 怎样消除嘉陵 JH70 型摩托车行驶时曲轴箱
通气孔向外排烟的现象? 139
192. 怎样排除嘉陵 JH70 型摩托车挂不上档的故障? 139
193. 怎样消除嘉陵 JH70 型摩托车排气管“放炮”的
现象? 140
194. 怎样消除嘉陵 JH70 型摩托车上坡无力的现象? 140
195. 怎样排除嘉陵 JH70 型摩托车链条过紧或过松的
故障? 140
196. 怎样消除嘉陵 JH70 型摩托车起步时有一冲一冲的
现象? 141
197. 怎样排除嘉陵 JH70 型摩托车怠速正常,但稍加大
油门发动机熄火的故障? 141
198. 怎样排除嘉陵 JH70 型摩托车离合器分离不开的
故障? 141
199. 怎样排除嘉陵 JH70 型摩托车发动机无怠速的
故障? 142
200. 怎样排除嘉陵·本田 JH70 型摩托车熔断丝易断的
故障? 142
201. 怎样消除嘉陵·本田 JH70 型摩托车行驶时一闯
一顿的现象? 142
202. 怎样排除金城 CJ70 型摩托车发动机不能起动,高压
无火的故障? 143
203. 怎样排除金城 CJ70 型摩托车发动机无怠速的
故障? 143
204. 怎样排除金城 CJ70C 型摩托车大小灯不亮的故障? ... 143
205. 怎样排除金城 CJ70C 型摩托车发动机动力严重
不足的故障? 144
206. 怎样排除金城 CJ70C 型摩托车发动机过热的故障? ... 144
207. 怎样排除金城 CJ70 型摩托车排气管排蓝烟的

故障?	144
208. 怎样排除金城 CJ70 型摩托车换档操作时感觉很费力的故障?	145
209. 怎样排除金城 CJ70 型摩托车发动机发生“飞车”的故障?	145
210. 怎样排除本田 CJ70 型摩托车发动机气缸拉缸的故障?	146
第四节 80 型摩托车故障诊断与排除	147
211. 怎样消除重庆 CY80 型摩托车低速行驶正常, 中、高速行驶时出现一窜一顿的现象?	147
212. 怎样排除重庆 CY80 型摩托车发动机无法起动, 高压无火的故障?	147
213. 怎样排除重庆 CY80 型摩托车换档困难并伴有齿轮冲击声的故障?	148
214. 怎样排除重庆 CY80 型摩托车发动机工作不稳, 加速时好时坏的故障?	149
215. 怎样排除重庆 CY80 型摩托车行驶中突然卡住, 起动杆无法踏下的故障?	149
216. 怎样排除重庆 CY80 型摩托车发动机熄火后起动困难, 而高压火花强烈的故障?	150
217. 怎样排除重庆 CY80 型摩托车发动机处于熄火和工作状态时, 信号较弱的故障?	150
218. 怎样排除重庆 CY80 型摩托车起动困难, 发动机易熄火及废气较浓的故障?	151
219. 怎样排除重庆 CY80 型摩托车关闭点火开关后, 发动机不能熄火的故障?	152
220. 怎样排除重庆 CY80 型摩托车燃油表指针总是指向满刻度的故障?	152
221. 如何排除重庆 CY80 型摩托车汽油指示表失准的	

故障?	152
222. 如何排除重庆 CY80 型摩托车行驶抖动、噪声高的故障?	153
223. 如何排除重庆 CY80 型摩托车发动机过热,怠速不稳的故障?	153
224. 如何排除重庆 CY80 型摩托车难将怠速降低的故障?	154
225. 如何排除重庆 CY80 型摩托车发动机不能熄火的故障?	154
226. 如何排除重庆 CY80 型摩托车发动机油耗过高的故障?	154
227. 如何排除铃木 A80 型摩托车发动机右侧漏油的故障?	156
228. 如何排除铃木 FR80 型摩托车出现信号系统不工作的故障?	156
229. 如何排除铃木 FR80 型摩托车火花塞易烧蚀的故障?	157
230. 如何消除大阳 DY80 型摩托车动力不足且有一冲一顿的现象?	158
231. 如何排除大阳 DY80 型摩托车行驶时需扳起阻风门手柄的故障?	159
232. 如何排除金田 NJ80 型摩托车在上坡时退档的故障?	159
第五节 90 型摩托车故障诊断与排除	159
233. 怎样排除轻骑 K90 型摩托车逐渐熄火后起动困难的故障?	159
234. 怎样排除轻骑 K90 型摩托车发动机不能起动的故障?	160
235. 怎样排除轻骑 K90 型摩托车发动机工作不良的	

故障?	160
236. 怎样排除轻骑 K90 型摩托车发动机起动困难的故障?	161
237. 怎样排除轻骑 K90 型摩托车起动性能差的故障?	161
238. 怎样排除轻骑 K90 型摩托车发动机起动后有“哗啦哗啦”的噪声,且声音随着转速提高而变小的故障?	161
239. 怎样排除轻骑 K90 型摩托车照明系统不工作的故障?	162
240. 怎样排除轻骑 K90 型摩托车转向灯不工作的故障? ...	162
241. 怎样排除金城 JC90 型四冲程摩托车发动机进排气门传动机构处有异响的故障?	163
242. 怎样排除大阳 DY90 型四冲程摩托车猛加油发动机熄火的故障?	163
243. 怎样排除大阳 DY90 型骑式摩托车发动机高速不良的故障?	164
244. 怎样排除大阳 90 型弯梁骑式摩托车发动机不能起动的故障?	166
245. 怎样排除大阳 DY90 型弯梁骑式摩托车行驶无力的故障?	166
246. 怎样排除大阳 DY90 型弯梁骑式摩托车冷起动异常困难的故障?	168
247. 怎样排除新大洲 XDZ90 型摩托车热车起动困难的故障?	169
248. 如何排除新大洲火凤凰 XDZ90T-3 型摩托车刹不住车的故障?	169
249. 怎样排除嘉陵 JH90 型摩托车发动机高速工作时排气管有连续轻微“放炮”声的故障?	170
第六节 100 型摩托车故障诊断与排除	170