

新编 摩托车

668 问



主 编 王从栋
副主编 李明乾

山东科学技术出版社
<http://www.lkj.com.cn>

新编摩托车 668 问

主 编 王从栋

副主编 李明乾

出版者:山东科学技术出版社

地址:济南市玉函路 16 号

邮编:250002 电话:(0531)2065109

网址:www.lkj.com.cn

电子邮件:sdkj@jn-public.sd.cninfo.net

·发行者:山东科学技术出版社

地址:济南市玉函路 16 号

邮编:250002 电话:(0531)2020432

印刷者:山东人民印刷厂

地址:泰安市灵山大街东首

邮编:271000 电话:(0538)6110014

开本:787mm×1092mm 1/32

印张:27.375

字数:566 千

版次:2000 年 5 月第 1 版第 1 次印刷

印数:1—5000

ISBN 7—5331—1812—X

U·40

定价:39.00 元

主 编	王从栋		
副 主 编	李明乾		
编写人员	王从栋	李明乾	鲍 鑫
	李中原	王大明	张福青
	徐功玉	蒋 侠	王尘宇
	周 宁	王正飞	徐东生
	纪玉德	刘新艺	牛爱国

前 言

摩托车是一种轻便、经济的交通工具，它已进入了人民生活之中。近几年来，我国摩托车工业蓬勃兴起，品种繁多、构造各异的摩托车相继涌现。

为适应摩托车事业的发展，满足广大摩托车驾驶员和维修人员提高驾驶、修理技术的需要，我们编写了《新编摩托车 668 问》一书。本书以国产嘉陵牌、重庆牌、建设牌、南方牌、幸福牌、五羊牌、金城牌、大阳牌、玉河牌、轻骑牌、长江牌等摩托车为主，详细介绍了摩托车的工作原理与构造、保养与调整、故障诊断与排除、修理与装配、选购与驾驶、摩托车的途中应急修理、节省燃油和测试标准等知识。对日本的本田、铃木、雅马哈、川崎四大摩托车公司所产的各种摩托车也进行了系统的论述。

本书以问答形式，将各方面的知识分成了 668 个题目，逐个予以解答，这些题目组合起来具有系统性，分离开来又有相对独立性。读者可根据需要有选择地查阅运用，也可系统地进行自学。



通过阅读本书，读者可了解和懂得摩托车的构造与工作原理；学会对摩托车进行正确调整；掌握故障诊断方法及修理技术。一旦车辆发生故障，不仅能迅速查明原因，而且能亲自动手排除。

本书内容丰富、条理清楚、通俗易懂，具有较高的理论价值与实用价值，可供摩托车驾驶员、维修人员及有关技术人员阅读、参考，并可作为培训摩托车维修人员的教材。

由于编者水平有限，对于书中的缺点和错误，热忱希望广大读者批评指正。

编 者

图书在版编目(CIP)数据

新编摩托车668问 / 王从栋主编. — 济南: 山东科学技术出版社, 2000

ISBN 7-5331-1812-X

I. 新… II. 王… III. 摩托车 - 基本知识 IV. U483

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2000)第 05981 号

目 录

一、摩托车的工作原理与构造	1
(一) 简介	1
1. 国产摩托车是怎样分类的?	1
2. 进口摩托车是怎样分类的?	4
3. 怎样识别国产摩托车代号?	6
4. 怎样识别国产发动机代号?	9
5. 怎样识别摩托车零件代号?	10
6. 怎样识别日本产摩托车代号?	12
7. 国产摩托车有哪些型号?	12
8. 摩托车由哪几部分组成? 各部分的作用如何?	16
9. 摩托车行驶时都受哪些阻力? 哪一个阻力最大?	18
(二) 发动机的工作原理	22
10. 二冲程汽油发动机是怎样工作的?	22
11. 簧片阀式发动机是怎样完成进气的? 有什么特点?	24
12. 活塞阀式发动机是怎样完成进排气的? 有什么特点?	25
13. 回转阀式发动机是怎样完成进气的? 有什么特点?	27
14. 轴流阀式发动机是怎样完成进气的? 有什么特点?	28
15. 二冲程汽油发动机有什么特点?	29



16. 四冲程汽油发动机是怎样工作的?	30
17. 四冲程汽油发动机气门布置有几种形式? 各有何特点?	31
18. 四冲程汽油发动机有什么特点?	32
19. 什么叫活塞的上止点、下止点和活塞冲程?	33
20. 什么叫气缸工作容积、燃烧室容积和气缸总容积? ...	34
21. 什么叫压缩比? 怎样计算?	35
22. 飞轮的作用是什么?	36
23. 润滑油的作用是什么?	37
24. 什么是混合润滑? 有何特点?	38
25. 什么是分离润滑? 有何特点?	40
26. 什么是综合润滑? 有何特点?	42
27. 发动机为什么要进行冷却? 发动机的工作温度是 否越低越好?	44
28. 什么是自然风冷却?	45
29. 什么是强制风冷却?	45
30. 什么是水冷却?	46
31. 摩托车发动机排出的废气中有哪些污染物质? 有什么危害?	48
(三) 发动机的构造	48
32. 二冲程汽油发动机由哪些主要零部件组成? 各 部分作用如何?	48
33. 摩托车发动机的气缸有哪几种形式? 各有什么 特点?	50
34. 四冲程汽油发动机由哪些零部件组成? 各部分 作用如何?	52



35. 二冲程与四冲程发动机在零件结构上有哪些区别?	53
36. 摩托车的油箱位置为什么要在发动机的上面? 油箱盖上的小孔有什么作用?	55
37. 油箱中的油标有什么作用? 是怎样工作的?	56
38. 油箱开关有哪几种形式? 其构造如何?	57
39. 燃油滤清器有哪几种形式? 各有什么特点?	59
40. 空气滤清器有哪几种形式? 各有什么特点?	60
41. 本田 C50 型摩托车空气滤清器有什么特点?	61
42. 化油器的工作原理是什么?	62
43. 化油器的形式有几种?	63
44. 化油器由哪几大部分组成? 各有什么作用?	64
45. 可燃混合气是怎样形成的?	65
46. 发动机的各种工况对可燃混合气有什么要求?	66
47. 可燃混合气的浓度含义是什么?	67
48. 电子控制燃油喷射系统由哪几大部分组成? 各部分作用如何?	67
49. 电子控制燃油喷射系统有什么优点?	70
50. 本田 CX500 型摩托车电子控制燃油喷射系统是 怎样工作的?	70
51. 嘉陵牌、建设牌、渭阳牌 50 型轻便摩托车化油 器构造如何? 怎样拆装?	74
52. 重庆牌 CY80 型摩托车化油器构造如何? 怎样 拆装?	76
53. 幸福牌 XF125 系列摩托车化油器构造如何? 怎样拆装?	78



54. 铃木系列摩托车化油器构造如何? 怎样拆装?	81
55. 本田 CD125 型摩托车化油器有什么特点?	84
56. 建设牌 SR150 型摩托车化油器是怎样工作的?	84
57. 南方牌 NF90 型摩托车起动加热阀是怎样工作的? ...	86
58. 雅马哈 DT125 型摩托车发动机的进气系统有什么特点?	88
59. 消声器有哪几种形式? 各有什么特点?	89
60. 筒式、盒式消声器是怎样消声的?	89
61. 减压阀的作用是什么?	92
62. 摩托车点火系统是怎样工作的?	92
63. 为什么要提前点火?	92
64. 提前点火装置有哪几种形式?	94
65. 摩托车点火系统有哪几种形式? 各有什么特点?	95
66. 磁电机点火系统是怎样工作的?	96
67. 蓄电池点火系统是怎样工作的?	97
68. 多缸发动机蓄电池点火系统是怎样工作的?	98
69. 晶体管点火蓄电池系统是怎样工作的?	102
70. 晶体管点火磁电机系统是怎样工作的?	103
71. CDI 不带触发线圈式点火系统是怎样工作的?	104
72. 双缸发动机 CDI 点火系统是怎样工作的?	106
73. 为什么无触点式点火系统能自动调节提前点火角? ...	107
74. 数字控制电子点火系统是怎样工作的?	108
75. 铃木 GT200 型双缸摩托车点火系统是怎样工作的? ...	109
76. 点火线圈有什么作用? 是怎样工作的?	110
77. 电容器的作用是什么? 点火线圈中的电容器是怎样工作的?	110



78. 火花塞的作用是什么? 其构造如何?	111
79. 火花塞是怎样工作的?	112
80. 发动机对火花塞热适应性有什么要求?	113
81. 什么是火花塞的热特性? 选用冷型或热型火花 塞的原则是什么?	113
82. 怎样识别国产火花塞的型号?	114
83. 怎样识别日本产火花塞的型号?	116
84. 高压线帽的构造如何? 有什么作用?	118
85. 断电器的作用是什么? 其构造如何?	119
(四) 传动、行走系统的工作原理与构造	122
86. 离合器的作用是什么? 有哪些要求?	122
87. 离合器的形式有哪几种? 各有什么特点?	123
88. 平盘式离合器是怎样工作的?	123
89. 嘉陵牌 CJ50 型轻便摩托车离合器是怎样工作的?	125
90. 嘉陵牌 JH70 型摩托车离合器是怎样工作的?	126
91. 重庆牌 CY80 型摩托车离合器是怎样工作的?	128
92. 自动离心片式离合器是怎样工作的? 有什么特点? ...	130
93. 本田 CG110 型、CG125 型摩托车离合器是怎样 工作的?	131
94. 离合器分离机构有哪几种? 怎样工作的?	133
95. 变速箱的作用是什么?	135
96. 齿轮变速箱是怎样变速的?	135
97. 嘉陵牌 JH70 型摩托车变速箱是怎样变速的?	135
98. 重庆牌 CY80 型摩托车变速箱是怎样变速的?	138
99. 南方牌 NF125 型摩托车变速箱是怎样变速的?	140
100. 铃木 K125 型摩托车变速箱是怎样变速的?	142



101. 幸福牌 XF125A 摩托车变速箱是怎样变速的?	143
102. 无级变速机构是怎样实现变速的?	146
103. 嘉陵牌、大阳牌 50 型轻便摩托车是怎样实现 无级变速的?	147
104. 座式摩托车是怎样实现三挡自动变速的?	148
105. 嘉陵牌 JH70 型摩托车起动装置是怎样工作的? ...	150
106. 重庆牌 CY80 型摩托车起动装置是怎样工作的? ...	152
107. 轻骑牌 (木兰) QM50QW 型、铃木 FA50 型轻便 摩托车起动装置是怎样工作的?	154
108. 轻骑牌 QS90 型、铃木 K50 型、铃木 A100 型摩 托车起动装置是怎样工作的?	155
109. 电动式起动装置是怎样工作的?	157
110. 超越离合器是怎样工作的?	158
111. 长江牌 750 系列摩托车起动电机是怎样组成的?	160
112. 起动减压器是怎样工作的?	162
113. 链条传动有什么特点?	163
114. 皮带传动有什么特点?	164
115. 齿轮轴传动有什么特点?	165
116. 万向节传动有什么特点?	165
117. 为什么正三轮摩托车要采用差速传动?	166
118. 差速器是怎样差速的?	166
119. 减震器的作用是什么? 都有哪些形式?	168
120. 弹簧液压式前减震器是怎样工作的?	168
121. 弹簧液压式后减震器是怎样工作的?	169
122. 液压空气式后减震器是怎样工作的?	171
123. 空气式后减震器是怎样工作的?	172



124. 制动装置的作用是什么？有哪些形式？各有什 么特点？	174
125. 制动装置的工作原理是什么？	175
126. 有哪些摩托车采用蹄式制动装置？其结构如何？ ...	176
127. 双凸轮蹄式制动装置是怎样工作的？	178
128. 钳式制动装置是怎样工作的？有什么特点？	178
129. 防抱死制动装置（ABS）是怎样工作的？	180
130. 边三轮摩托车为什么要有外倾角和前束角？	180
131. 摩托车轮圈有哪几种形式？各有什么特点？	182
132. 摩托车轮胎的作用是什么？有什么特点？	183
(五) 电气、仪表系统的工作原理与构造	184
133. 摩托车电气设备分为哪几部分？	184
134. 摩托车电气线路连接有哪些原则？	185
135. 摩托车电路图中的图形符号与文字符号有哪 些规定？	186
136. 怎样读电路图？	188
137. 摩托车发电机有哪几种形式？各有什么特点？ ...	189
138. 磁电机是怎样发电的？	190
139. 飞轮式磁电机是怎样组成的？	192
140. 磁钢转子式磁电机是怎样组成的？	193
141. 直流发电机是怎样组成的？	194
142. 蓄电池的工作原理是什么？	196
143. 怎样识别国产摩托车蓄电池型号？	197
144. 怎样识别日本产蓄电池型号？	198
145. 蓄电池是怎样组成的？	198
146. 为什么蓄电池过度放电会缩短使用寿命？	200



147. 为什么蓄电池过度充电会缩短使用寿命?	200
148. 直流发电机调节器的作用是什么?	201
149. 整流器的作用是什么?	201
150. 脉冲交流稳压器的作用是什么?	203
151. 稳压器是怎样工作的?	203
152. 为什么磁电机的输出电压应进行调节?	205
153. 雅马哈 YB100 型摩托车磁电机的输出电压是 怎样调节的?	205
154. 本田 CG125 型摩托车磁电机的输出电压是怎样 调节的?	206
155. 金城牌 AX100 型摩托车磁电机的输出电压是怎 样调节的?	207
156. 重庆牌 CY80 型摩托车电子调节器是怎样工作的? ...	208
157. 建设牌 JY55T 型、JY50QT 型摩托车整流调节器 是怎样工作的?	211
158. 建设牌 SR150 系列摩托车整流调节器是怎样工 作的?	213
159. 雅马哈双缸发动机调节器内部线路是怎样连 接的?	214
160. MTY—45 型晶体管调节器是怎样工作的?	216
161. FT111 型单级振动式调节器是怎样工作的?	217
162. 起动、发电两用式电动发电机是怎样工作的? ...	219
163. 直流电喇叭是怎样发出声响的?	220
164. 热阻闪烁器是怎样工作的?	221
165. 电容闪烁器是怎样工作的?	222
166. 晶体管闪烁器是怎样工作的?	224



167. 双金属片闪烁器是怎样工作的？	225
168. 停车灯开关是怎样工作的？	226
169. 蜂鸣器是怎样发出断续声响的？	227
170. 转向指示灯是怎样工作的？	228
171. 润滑油油位警告指示灯是怎样工作的？	230
172. 空挡指示灯是怎样工作的？	231
173. 充电指示灯是怎样工作的？	231
174. 转速表是怎样工作的？	234
175. 速度里程表是怎样指示车速和记录里程的？	235
176. 电磁式燃油量表是怎样显示油量多少的？	238
二、摩托车的保养与调整	240
(一) 整车的保养	240
177. 为什么要按时保养摩托车？	240
178. 摩托车的保养有哪些要求？	240
179. 例行保养包括哪些内容？	241
180. 一级保养包括哪些内容？	242
181. 二级保养包括哪些内容？	243
182. 三级保养包括哪些内容？	244
183. 怎样对摩托车进行换季保养？	245
184. 灰尘和水分对摩托车有什么危害？	246
185. 怎样清洗摩托车？	247
186. 怎样保养操纵钢丝绳？	248
187. 摩托车的哪些部位需要不定期保养和润滑？	248
188. 怎样保管长期不使用的摩托车？	250
189. 怎样保养后悬挂轴承？	251
190. 怎样保养减震装置？	252



191. 怎样更换减震器中的液压油?	253
(二) 发动机的保养与调整	254
192. 怎样清洗金属零件?	254
193. 怎样清除积炭?	255
194. 怎样保养气缸盖?	255
195. 怎样保养气缸体?	256
196. 怎样保养活塞?	257
197. 怎样清除消声器的积炭?	258
198. 怎样保养火花塞?	260
199. 火花塞积炭对产生火花有什么影响?	260
200. 拆装火花塞时应注意哪些事项?	261
201. 怎样清洗火花塞?	262
202. 怎样检查火花塞?	263
203. 怎样调整火花塞电极间隙?	265
204. 怎样提高火花塞的使用寿命?	266
205. 怎样清洗油箱?	266
206. 怎样清洗油箱开关?	267
207. 怎样清洗空气滤清器?	268
208. 怎样保养断电器?	270
209. 摩托车用润滑油应具备哪些性能条件?	271
210. 摩托车需要使用什么牌号的润滑油?	271
211. 怎样检查更换四冲程摩托车润滑油?	274
212. 怎样清洗机油滤清器?	275
213. 怎样保养摩托车水箱散热器?	276
214. 怎样更换冷却液?	277
215. 怎样保养化油器?	278



216. 燃油供给系统的调整包括哪些内容?	279
217. 嘉陵牌、建设牌、渭阳牌 50 型轻便摩托车化油器应怎样调整?	280
218. 明星牌 MX50 型轻便摩托车化油器应怎样调整? ...	281
219. 嘉陵牌 JH70 型摩托车化油器应怎样调整?	283
220. 重庆牌 CY80 型摩托车化油器应怎样调整?	284
221. 南方牌 NF125 型、雅马哈 RX125 型摩托车化油器应怎样调整?	285
222. 五羊牌 WY125 型摩托车化油器应怎样调整?	286
223. 五羊牌 WH125LZ 型摩托车化油器应怎样调整? ...	286
224. 金城牌 AX100 型摩托车化油器应怎样调整?	287
225. 铃木系列摩托车化油器应怎样调整?	287
226. 本田系列摩托车化油器应怎样调整?	289
227. 怎样调整机油泵流量?	290
228. 怎样调整雅马哈摩托车机油泵流量?	292
229. 怎样调整铃木摩托车机油泵流量?	294
230. 怎样保养点火线圈?	295
231. 怎样正确地使用晶体管点火装置?	296
232. 发动机为什么要点火正时?	297
233. 如何调整嘉陵牌、建设牌、渭阳牌 50 型轻便摩托车点火正时?	297
234. 如何调整南方牌 NF125 型摩托车点火正时?	298
235. 如何调整电子点火的摩托车点火正时?	299
236. 如何调整铃木系列摩托车点火正时?	299
237. 如何调整本田系列摩托车点火正时?	301
238. 如何调整本田双缸摩托车点火正时?	302