



摩托车

MOTUOCHE
JIASHI
YU WEIXIU

驾驶与维修



金盾出版社

摩托车驾驶与维修

(第二版)

吴思光 朱 刚 编著
文小君 岑耀礼

本书荣获“首届金盾
版优秀畅销书奖”

金盾出版社

内 容 提 要

本书以国内外摩托车的技术发展为基础,用问答形式,对摩托车的构造和工作原理、驾驶、交通安全、保养、故障排除、修理,以及摩托车的选购等问题,逐一作了详细的介绍。内容除国产的主要车型外,特别对当今摩托车王国——日本的本田、雅马哈、铃木等产品的先进技术和结构特点等,亦给予必要的介绍。本书原名《摩托车驾驶与维修 260 问》,此次再版作了部分修改,增加了一些新的内容。本书图文结合,通俗实用,可供摩托车驾驶员和修理人员阅读参考。

图书在版编目(CIP)数据

摩托车驾驶与维修/吴思光等编著. —2 版. —北京:金盾出版社,1996. 6

ISBN 7-5082-0197-3

I. 摩… II. 吴… III. ①摩托车-驾驶-问答②摩托车-维修
IV. U483

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 68218137

传真:68214032 电挂:0234

封面印刷:北京 3209 工厂

正文印刷:北京海政印刷厂

各地新华书店经销

开本:787×1092 1/32 印张:9 字数:210 千字

1989 年 10 月第 1 版 1996 年 6 月第 2 版

1996 年 6 月第 20 次印刷

印数:900001—931000 册 定价:8.00 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)

再版前言

摩托车具有体积小、速度快、耗油少、驾驶简易、维修方便和机动灵活等特点，而且在各种道路条件下均具有良好的通过性，在经济建设、国防、公安、邮电、交通和体育等各行各业中得到广泛应用。随着我国城乡人民生活水平的不断提高，摩托车已成为现代生活中广大群众喜爱的轻型交通工具。

实践证明，提高摩托车驾驶人员的技术水平和维护保养、故障排除及维修能力，是保障摩托车正常运行和降低维修费用的关键。为增加摩托车使用和维修人员的有关实际应用知识，特编写本书。

全书分为摩托车简介、构造与工作原理、驾驶技能、交通安全、技术保养、故障排除、修理和摩托车的选购等八部分。采用问答形式，将上述问题编成若干小题目，逐个给予解答，既有系统性，又有独立性。读者可根据自己的具体情况，既可从头到尾系统阅读，也可有针对性地查阅了解。由于多数问题可能是读者在使用和维修中遇到过的，所以实用性较强，在阅读中定会感兴趣，容易接受。

本书原名为《摩托车驾驶与维修 260 问》，此次再版，增加了摩托车减震器结构特点及安全驾驶与交通规则等新的内容。全书共八章。第一、三、八章由岑耀礼同志编写，第二、四章由吴思光同志编写，第六、七章由朱刚同志编写，第五章由文小君同志编写，最后由岑耀礼同志负责对全书统稿校

阅。此书的初稿经廖权来副教授初审后，又经有关专家详细审阅和修改，并提出了许多宝贵意见，在此一并致以衷心的感谢！

由于我们的理论水平有限，实践经验缺乏，书中难免会有缺点和错误，敬请广大读者批评指正。

作 者

1996年1月

目 录

第一章 摩托车简介	(1)
第一节 摩托车的组成与分类	(1)
1. 摩托车由哪些主要部分组成?	(1)
2. 摩托车是怎样工作的?	(1)
3. 摩托车是如何分类的?	(3)
第二节 摩托车的技术特性	(5)
4. 摩托车的技术特性含义是什么? 它有什么 意义?	(5)
5. 摩托车的技术特性包括哪些项目?	(5)
第二章 摩托车的构造与工作原理	(7)
第一节 发动机的构造与工作原理	(7)
6. 发动机的作用是什么?	(7)
7. 发动机是由哪些部分组成的?	(8)
8. 什么叫上止点和下止点?	(9)
9. 什么叫活塞行程?	(10)
10. 什么叫缸径、气缸工作容积、燃烧室容积 及气缸总容积?	(10)
11. 什么叫发动机的工作容积?	(10)
12. 什么叫压缩比?	(10)
13. 发动机的功率大小与哪些参数有关?	(11)
14. 什么叫发动机的工作循环?	(11)
15. 四行程发动机的工作过程怎样?	(11)

16. 发动机曲轴上为什么要安装飞轮? (13)
17. 二行程发动机的工作过程怎样? (13)
18. 二行程发动机与四行程发动机有什么不同?
..... (15)
19. 曲柄连杆机构的作用是什么? 由哪些机件
组成? (15)
20. 气缸体的功用及构造怎样? (16)
21. 气缸盖的作用和结构怎样? (17)
22. 减压阀的作用怎样? (18)
23. 活塞的作用和结构怎样? (18)
24. 活塞环的作用是什么? (19)
25. 活塞环应满足哪些要求? (20)
26. 安装活塞环时应注意些什么? (20)
27. 活塞销的作用和结构怎样? (21)
28. 连杆的作用和结构怎样? (21)
29. 曲轴的作用和结构怎样? (22)
30. 曲轴箱的结构怎样? (22)
31. 配气机构的功用与要求是什么? (22)
32. 配气机构有哪些结构形式? (23)
33. 日本本田 CG110/125 摩托车发动机配气机
构的工作情况怎样? (23)
34. 四行程发动机的配气机构包括哪些机件? 各
机件的功用如何? (24)
35. 二行程发动机配气机构的工作情况怎样? (27)
36. 四行程发动机的进、排气门为什么要有间隙?
间隙大小对发动机工作有何影响? (28)
37. 发动机的进、排气门为什么要早开、迟闭? ... (28)

38. 发动机用什么方法冷却? (28)
39. 燃油系的功用是什么? 由哪些部分组成? (29)
40. 化油器的功用是什么? 由哪些部分组成? (30)
41. 发动机的不同工况对混合气的数量和成分有什么要求? (31)
42. 如何才能使化油器满足发动机在不同工况下对混合气的要求? (32)
43. 空气滤清器有什么作用? 其构造怎样? (35)
44. 消声器有什么作用? 其构造怎样? (36)
45. JH70 型(重庆嘉陵)摩托车的排气消声器的主要构造怎样? (37)
46. 发动机润滑系统的作用是什么? (37)
47. 发动机的润滑方法有哪些? (38)
48. 四行程发动机是怎样把润滑油输送到需要润滑的地方? (39)
49. 齿轮式机油泵的作用、构造及工作原理怎样? (39)
50. 二行程发动机的润滑方法有哪些? (40)
51. 摩托车发动机点火系的作用是什么? 它有哪些结构形式? (42)
52. 蓄电池点火系包括哪些部件? 各部件的作用如何? (42)
53. 磁电机点火系的构造和工作原理怎样? (45)
54. 晶体管点火装置的工作原理怎样? (45)
55. 摩托车发动机为什么必须提前点火? 点火过早或过晚有什么不好? (47)
- 第二节 传动系的构造与工作原理 (47)

56. 传动系的作用是什么？它由哪几部分组成？ … (47)
57. 离合器的作用是什么？ …………… (48)
58. 离合器的构造及工作原理怎样？ …………… (48)
59. JH70 型摩托车离合器的组成及工作原理
怎样？ …………… (50)
60. 铃木 FR50 型摩托车自动离合器的结构及工
作原理怎样？ …………… (50)
61. 对摩托车离合器有什么要求？ …………… (52)
62. 变速器的作用是什么？ …………… (53)
63. 铃木 A50 型摩托车五档变速器的构造及
工作情况怎样？ …………… (53)
64. 嘉陵 CJ50 型摩托车自动无级变速器的结构及
工作原理怎样？ …………… (59)
65. 摩托车起动机构的作用是什么？ …………… (60)
66. 幸福 250 型摩托车起动机构的构造及工作情
况怎样？ …………… (60)
67. JH70 型摩托车起动装置的组成及工作原理怎
样？ …………… (61)
68. “初始起动蹬杆式”起动机构的构造及工作
情况怎样？ …………… (63)
69. 后传动装置的作用是什么？ …………… (64)
70. 链条式传动的结构怎样？ …………… (64)
71. 万向节轴式传动的结构怎样？ …………… (66)
72. 主减速装置的作用及构造怎样？ …………… (67)
- 第三节 行走系的构造与工作原理 …………… (67)
73. 摩托车行走系的作用是什么？它包括哪些
部分？ …………… (67)

74. 雅马哈 YB100 型摩托车车架的结构形式怎样?	(68)
75. 前车轮的结构形式怎样?	(69)
76. 后车轮的结构形式怎样?	(72)
77. 车身支承脚架的结构怎样?	(72)
78. 悬挂装置的作用是什么?	(72)
79. 铃木 K50 型摩托车前叉的结构形式怎样?	(72)
80. 摩托车后支承架的结构形式怎样?	(76)
81. 后减震器的结构怎样?	(77)
82. 弹簧-空气阻尼式减震器的结构和工作原理怎样?	(79)
83. JH70 型、CY80 型、雅马哈 YB50 型摩托车后减震器的结构及工作原理怎样?	(80)
84. 摩托车的油-气减震器的结构和工作原理怎样?	(81)
85. 摩托车使用的普通结构轮胎与子午线轮胎各有什么特点?	(82)
86. 摩托车轮胎的尺寸规格如何表示?	(84)
第四节 操纵系的构造和工作原理	(85)
87. 各型号摩托车的操纵机构有哪些相同之处?	(85)
88. 雅马哈 YB100 型摩托车的转向装置的组成及其工作情形怎样?	(86)
89. 雅马哈 YB100 型摩托车操纵握把的工作情况怎样?	(87)
90. 摩托车用的钢丝绳的结构怎样?	(89)
91. 制动装置的作用是什么? 其主要结构形式有哪两种?	(90)

92. 制动装置的工作原理怎样?	(90)
93. 鼓式制动装置的结构及工作情形怎样?	(91)
94. 钳式制动装置的构造及工作原理怎样?	(92)
第五节 电气设备的构造和工作原理	(93)
95. 摩托车电气设备的作用是什么? 它是由哪些 部分组成的?	(93)
96. 蓄电池的构造怎样?	(93)
97. 蓄电池容量的含义是什么?	(94)
98. 蓄电池的工作原理怎样?	(94)
99. 磁电机的工作原理怎样?	(96)
100. 飞轮式磁电机和磁钢转子式磁电机的构造 及工作原理怎样?	(98)
101. 直流发电机的工作原理及构造怎样? 它有 哪些优缺点?	(99)
102. 调节器的作用是什么?	(100)
103. 摩托车大小灯的结构怎样?	(101)
104. 摩托车的闪光器常用的有哪些结构型式?	(103)
105. 交流电喇叭的结构及工作原理怎样?	(103)
106. 直流电喇叭的结构和工作原理怎样?	(105)
107. 车速里程表的构造及工作原理怎样?	(106)
108. 电磁式燃油量表的构造及工作原理怎样?	(107)
109. 各种指示灯的工作情况怎样?	(109)
第三章 摩托车的驾驶	(109)
第一节 摩托车驾驶概论	(109)
110. 摩托车驾驶员分为哪几类? 各有什么区别?	

.....	(109)
111. 报考摩托车驾驶员需要具备什么条件? 需 要办理什么手续?	(110)
112. 学习摩托车驾驶前需学习什么理论知识? 摩托车驾驶员需要通过什么科目的考试? ...	(111)
113. 摩托车实习驾驶员转为正式驾驶员需要什 么条件和办理什么手续?	(111)
114. 摩托车机械常识包括哪些主要内容?	(112)
第二节 摩托车的操纵机构及其作用.....	(112)
115. 摩托车有哪些主要的操纵机构?	(112)
116. 驾驶员是怎样操纵摩托车的?	(112)
第三节 驾驶车辆前的检查和准备工作.....	(116)
117. 出车前驾驶员要做哪些检查工作?	(116)
118. 出车前驾驶员要做哪些准备工作?	(117)
第四节 摩托车的驾驶练习.....	(119)
119. 驾驶摩托车对驾驶员的姿势有什么要求? ...	(119)
120. 摩托车是怎样起步的?	(120)
121. 驾驶摩托车转弯时要注意什么事项?	(121)
122. 驾驶摩托车如何变档行驶?	(123)
123. 摩托车的制动与停车应考虑什么问题?	(124)
第五节 摩托车的道路驾驶.....	(125)
124. 一般道路驾驶摩托车应注意什么事项?	(126)
125. 山路上驾驶摩托车要注意什么问题?	(127)
126. 驾驶摩托车如何通过沙土地段、泥泞路段 和冰雪路段?	(129)
127. 驾驶摩托车在市区行驶有什么特点?	(130)
128. 夜间驾驶摩托车应如何行驶?	(131)

129. 驾驶摩托车如何通过桥梁、铁路道口和渡口? (131)

第四章 安全驾驶与交通规则..... (133)

第一节 我国交通管理的依据和要求..... (133)

130. 我国的交通法规由哪些部门发布? 现行交通规则是哪年公布的? (133)

131. 我国公安部发布的《摩托车安全基准》包括哪些主要内容? (133)

132. 交通规则对机动车辆及摩托车有哪些主要要求? (133)

133. 交通规则对车辆驾驶员有哪些要求? (134)

134. 交通规则对摩托车的装载有何要求? (134)

135. 交通规则对摩托车行驶有哪些具体要求? ... (135)

第二节 道路交通标志、标线和信号..... (135)

136. 什么是道路交通标志? 分为哪几类? (135)

137. 道路交通标线的作用是什么? 常见的标线有多少种? (136)

138. 交通指挥信号分哪几种? 各通过什么形式指挥交通? (136)

第五章 摩托车的技术保养..... (137)

第一节 摩托车保养的作用..... (137)

139. 摩托车保养的作用是什么? (137)

140. 摩托车保养要达到哪些具体技术要求? (137)

第二节 摩托车保养的内容..... (138)

141. 怎样进行例行保养? 包括哪些内容? (138)

142. 怎样搞好一级保养? 包括哪些内容? (138)

143. 怎样搞好二级保养? (139)

144. 怎样确定摩托车的保养周期?	(139)
第三节 摩托车的磨合	(142)
145. 新车磨合期怎样进行保养?	(142)
第四节 发动机的保养	(144)
146. 怎样清除积炭?	(144)
147. 怎样搞好散热片的清洁工作?	(144)
148. 发动机润滑系统怎样进行保养?	(145)
149. 怎样调整四行程发动机的气门间隙?	(148)
150. 怎样保持良好的压缩性?	(149)
第五节 传动系的保养	(149)
151. 操作离合器要注意哪些事项?	(149)
152. 怎样掌握离合器握把的自由间隙?	(150)
153. 离合器打滑怎样调整?	(150)
154. 离合器分离不彻底怎样调整?	(151)
155. 为什么要定期检查离心式离合器离心块胶带的磨损量?	(152)
156. 为什么离心式离合器蹄块组合上的摩擦片不要沾上油污?	(152)
157. 进口摩托车离合器怎样保养?	(153)
158. 怎样保养变速器?	(155)
159. 变速钢丝绳怎样调整?	(156)
160. 链条保养包括哪些内容?	(157)
161. 怎样确定链条的垂度?	(157)
162. 怎样搞好链条的清洁和润滑?	(158)
163. 怎样截断和拆装链条?	(159)
164. 怎样把链条装上车架?	(160)
165. 齿形三角胶带怎样保养?	(160)

第六节 操纵系的保养.....	(162)
166. 如何调整前制动器?	(162)
167. 如何调节后制动器?	(163)
168. 怎样检查制动蹄片的磨损情况?	(163)
169. 怎样保养钳式制动器?	(164)
第七节 点火系的保养.....	(165)
170. 怎样保养断电器?	(165)
171. 怎样保养点火线圈?	(167)
172. 怎样保养火花塞?	(167)
第八节 燃油系的保养.....	(169)
173. 怎样保养油箱?	(169)
174. 怎样保养化油器?	(169)
175. 怎样保养消声器?	(170)
第九节 电气设备的保养.....	(171)
176. 怎样保养蓄电池?	(171)
177. 怎样保养发电机?	(172)
178. 怎样保养照明系?	(173)
179. 怎样保养喇叭?	(174)
第六章 摩托车的故障及排除.....	(174)
第一节 发动机的故障及排除.....	(174)
180. 如何判断发动机不能起动或起动困难的故障?	(174)
181. 发动机正常起动的条件是什么?	(175)
182. 发动机不能起动时检修的一般原则是什么?	(175)
183. 发动机不能起动时如何从外表察看有无异常现象?	(175)

184. 发动机不能起动时如何对燃油系进行检查? (176)
185. 发动机不能起动时如何对点火系进行检查? (176)
186. 气缸垫漏气怎么办? (177)
187. 如何判断气缸压力过低? (178)
188. 气缸压力过低的原因是什么? (178)
189. 如何判别点火不正时而引起发动机起动困难? (179)
190. 有哪些人为因素引起发动机起动困难或不能起动? (179)
191. 发动机低速运转不良包括哪些方面? (180)
192. 什么叫发动机无怠速, 无怠速怎么办? (180)
193. 何谓发动机怠速过高, 怠速过高怎么办? ... (181)
194. 何谓发动机怠速不稳, 怠速不稳怎么办? ... (182)
195. 发动机加速性能差和动力不足故障的现象是什么? (182)
196. 发动机加速性能差和动力不足的原因是什么? (183)
197. 如何诊断和检修发动机加速性能差和动力不足故障? (183)
198. 发动机突然熄火怎么办? (184)
199. 如何判别和检修发动机发生过热故障? (185)
200. 发动机的不正常敲击声和杂音有哪些? (186)
201. 如何诊断与排除发动机的爆震敲击声? (186)
202. 如何诊断与排除活塞销敲击声? (186)
203. 如何诊断与排除活塞松动的敲击声? (187)

204. 如何诊断与排除活塞环折断或卡死?	(187)
205. 如何诊断与排除连杆大头轴承松动的杂 声?	(187)
206. 如何诊断与排除气门机构的敲击声?	(188)
第二节 电气设备的故障及排除	(188)
207. 如何诊断与排除交流发电机的故障?	(188)
208. 如何诊断与排除直流发电机的故障?	(189)
209. 如何检查硅整流器是否完好?	(191)
210. 蓄电池的常见故障有哪些?	(192)
211. 如何诊断与排除蓄电池电量不足故障?	(192)
212. 如何诊断与排除蓄电池自行放电?	(193)
213. 蓄电池电解液损失过快的原因及排除的方法 是什么?	(193)
214. 如何诊断与排除蓄电池充不进电?	(194)
215. 由点火系统引起的故障有哪些?	(194)
216. 如何检查点火系低压电路是否正常?	(195)
217. 如何检查点火系高压电路是否正常?	(195)
218. 如何诊断与排除火花塞的故障?	(196)
219. 点火线圈损坏的原因, 如何检查点火线圈 是否完好?	(197)
220. 如何检查电容器故障?	(197)
221. 如何诊断和排除断电器的故障?	(198)
222. 如何诊断与排除照明系统的故障?	(198)
223. 如何调整点火正时?	(199)
第三节 传动系的故障及排除	(200)
224. 何谓离合器打滑? 打滑怎么办?	(200)
225. 如何诊断与排除离合器分离不彻底故障? ...	(202)