

摩托车传动与 行走部分检修问答

刘文学 著



前 言

目前,摩托车是我国城乡人民家庭生活中必不可少的轻型交通工具,并以每年数百万辆的数量进入千家万户,受到广大消费者的喜爱。此外,摩托车在国防、公安、邮电、交通、工商、税务、体育、旅游和个体经商等行业也得到了广泛的应用。

为了满足不同层次读者的需要,本书由浅到深,采用问答形式阐述。主要对国产、进口各种大、中、小排量摩托车的启动机构、离合器、变速器、后传动装置、操纵与制动、悬挂装置、转向与车架、车轮与轮胎、钣金与喷漆、钳工机械修理知识做了详细介绍。

本书与《摩托车电气系统检修问答》及《摩托车发动机检修问答》一起成为一套实用性较强的系列书,不仅适合于摩托车用户及专业修理人员阅读,也适合摩托车修理学校使用。

本书在编写过程中得到了张兆朵、孙金玉、牛洪寅、赵炳雨、刘克千、苏凤桥、刘兵、孙金涛、马留强、马国友、李春择等同志的协助,在此表示感谢。

由于作者水平有限,成书时间仓促,疏漏之处在所难免,敬请各位专家及读者多提宝贵意见。

刘文举
一九九六年二月

目 录

一、概 述

1. 摩托车是怎样工作的？	1
2. 什么叫摩托车的净重和空车重量？	2
3. 什么叫摩托车的稳定性？影响摩托车稳定性的 因素有哪些？	2
4. 什么叫摩托车的技术速度和运行速度？	3
5. 什么是摩托车爬坡能力？爬坡指标是怎样表示的？	3
6. 什么是离地间隙和纵向通过半径？	4
7. 什么是摩托车的最小转弯半径？	4
8. 摩托车发动机工作不良对人体有害，行走系统 工作不良对人体有害吗？	6
9. 什么是摩托车制动距离？	6
10. 什么是摩托车启动性能？	6
11. 什么是摩托车最大噪声？	6
12. 什么是摩托车怠速污染？	7
13. 什么是摩托车加速性能？	7
14. 什么是摩托车最高车速？	7
15. 什么是摩托车最低车速？	7
16. 什么是摩托车最低等速油耗？	8
17. 什么是摩托车的可靠性与耐久性？	8
18. 什么是摩托车的滑行距离？	8
19. 发动机的功率计算单位是什么？升功率又是什么？	8
20. 空气阻力包括哪些因素？如何计算？怎样可以减少	

空气阻力的影响?	9
21. 摩托车的主要技术性能指标是什么?	14
22. 怎样测量摩托车噪声?	14
23. 怎样测量摩托车怠速的污染?	17
24. 怎样测量摩托车最高车速?	18
25. 怎样测试摩托车最低稳定车速?	19
26. 怎样试验摩托车燃油消耗?	20
27. 怎样试验摩托车的加速性?	22
28. 怎样试验摩托车的滑行?	24
29. 摩托车传动系统的组成和作用是什么?	25
30. 摩托车传动系统是怎样分类的?	25
31. 当出车前和收车后应检查哪些项目?	26
32. 摩托车长途行驶时,应随车携带哪些备件?	27

二、启动机构

33. 摩托车启动装置起什么作用?	29
34. 嘉陵 CJ50 摩托车是怎样启动的?	29
35. 轻骑 15 轻便摩托车是怎样启动的?	29
36. 反冲启动机构是怎样工作的?	31
37. 启动减压器的作用是什么? 它是怎样工作的?	32
38. 嘉陵·本田 JH70 摩托车是怎样启动的?	33
39. 重庆·雅马哈 CY80 摩托车是怎样启动的?	35
40. 轻骑 K90 摩托车是怎样启动的?	37
41. 雅马哈 DX100 摩托车是怎样启动的?	38
42. 铃木 A100、GS125、本田 CG125、GL145 摩托车是怎样启动的?	39
43. 雅马哈 DX100 启动杆打滑是什么原因?	40
44. 本田 GL145 启动杆打滑是什么原因?	41
45. 为什么启动发动机时,启动杆有响声?	43

46. 为什么雅马哈 DX100 启动杆不回位?	44
47. 为什么本田 CG125 启动轴回位不彻底?	45
48. 怎样检查安装雅马哈 DX100 启动装置?	46
49. 怎样检查安装本田 CG125、GL145 启动装置?	47
50. 幸福 250、东风 021A 摩托车是怎样启动的?	48
51. 为什么幸福 250、东风 021A 启动杆踏不动?	50
52. 为什么幸福 250、东风 021A 启动杆不回位?	51
53. 为什么幸福 250、东风 021A 启动杆打滑?	51
54. 长江 750 摩托车启动机构是怎样工作的?	52
55. 长江 750 摩托车启动机构打滑是什么原因?	54
56. 长江 750 摩托车启动杆不回位是什么原因?	55
57. 电动启动机的作用是什么?	55
58. 使用启动机时应注意什么?	56
59. 什么情况下启动机容易损坏?	58
60. 按下启动机按钮时为什么启动不能转动?	58
61. 松开启动机按钮,启动机继续旋转是什么原因?	58
62. 启动机咬住是什么原因?	59
63. 启动机线圈绝缘损坏时怎样修理?	59
64. 启动发动机时,启动机齿轮不能与飞轮啮合 是什么原因?	59
65. 怎样检查启动机电枢线圈是否烧毁?	60
66. 怎样检查启动机定子线圈?	60
67. 启动机继电器的作用是什么?	62
68. 长江 750F 摩托车启动机由哪些部件组成? 其作用是什么?	62
69. 铃木 GT550 摩托车启动机有什么特点? 工作原理是怎样的?	64
70. 怎样控制启动机的启动部分?	65
71. 机械啮合式启动机主要由哪些部件组成?	

它是怎样工作的？	66
72. 启动机超越离合器是怎样工作的？	67
73. 启动发电机的结构是怎样的？	67

三、离合器

74. 离合器的作用是什么？	71
75. 离合器由哪些主要零件组成？	72
76. 离合器是怎样工作的？	73
77. 为什么要正确使用离合器？	73
78. 应对离合器有什么要求？	75
79. 离合器是怎样分类的？	75
80. 干式手动离合器有什么特点？它是怎样工作的？	75
81. 干式蹄形块式自动离合器有什么特点？ 它是怎样工作的？	78
82. 湿式、多片手动离合器有什么特点？它是怎样工作的？	80
83. 湿式、多片离心式离合器有什么特点？ 它是怎样工作的？	80
84. 本田 C50 自动离合器是怎样工作的？	82
85. 铃木 FR80 自动离心式离合器是怎样工作的？	83
86. 铃木 K90、A100、GS125，雅马哈 DX100、本田 CG125、CL145 车的离合器是怎样工作的？	83
87. 自动换挡离心块式离合器是怎样工作的？	85
88. 单向接合器的扭矩倒转限制离合器是怎样工作的？	86
89. 独立电启动与密排式超越离合器是怎样工作的？	88
90. 液压式离合器有什么特点？它是怎样工作的？	90
91. 常见摩托车离合器形式有哪些？	90
92. 操作手动式离合器应注意什么？	92
93. 离合器自由行程过大或过小有什么危害？	93
94. 怎样调整离合器自由行程？	93

95. 怎样调整铃木 FR50 离合器?	94
96. 怎样调整本田 GS125 离合器?	95
97. 怎样调整幸福 250、东风 021A 离合器?	97
98. 怎样调整长江 750 离合器?	97
99. 离合器保养的内容有哪些?	98
100. 离合器螺母扭紧力是多少?	98
101. 嘉陵·本田 JH70 离合器怎样拆装?	98
102. 幸福 250、东风 021 离合器怎样拆装?	99
103. 长江 750 离合器怎样拆装?	100
104. 怎样检修嘉陵 CJ50 离合器?	100
105. 怎样检修嘉陵·本田 JH70 离合器?	101
106. 怎样检修建设 CY80 离合器?	102
107. 离心式离合器为什么不能沾油污?	102
108. 为什么要定期检查离心式离合器心块?	103
109. 怎样粘接修复离合器摩擦片?	103
110. 怎样铆修离合器片?	104
111. 离合器的修理数据是多少?	105
112. 手动离合器打滑是什么原因?	107
113. 手动式离合器打滑怎样诊断和排除?	107
114. 手动式离合器为什么分离不彻底?	108
115. 手动式离合器分离不彻底怎样诊断和排除?	109
116. 离心式离合器打滑什么原因?	109
117. 离心式离合器打滑怎样诊断和排除?	110
118. 离心式离合器分离不彻底是什么原因?	110
119. 离心式离合器分离不彻底怎样诊断和排除?	110
120. 嘉陵 CJ50 离合器分离不彻底怎样排除?	111
121. 本田 C50 离合器打滑怎样排除?	111
122. 离合器操作不灵活是什么原因?	112
123. 离合器操作不灵活的故障怎样排除?	112

124. 怎样延长离合器的使用寿命?	113
125. 怎样更换幸福 250、东风 021A 摩擦片软木?	113
126. 对幸福 250、东风 021A 离合器修理时,主要零件 磨损后的技术要求是什么?	113
127. 幸福 250、东风 021A 离合器组装时的要求是什么?	114
128. 幸福 250、东风 021A 离合器链轮为什么磨损很快?	114
129. 幸福 250、东风 021A 离合器为什么有 “哗啦、哗啦”的响声?	115
130. 本田 CG125 离合器行驶中打滑什么原因?	115
131. 雅马哈 RX125 离合器打滑什么原因?	116
132. 铃木 100 离合器分离不彻底什么原因?	117
133. 铃木 GS125 离合器分离不彻底什么原因?	117

四、变速器

134. 变速器的作用是什么?	119
135. 有级变速器有什么特点?	119
136. 无级变速器有什么特点?	119
137. 自动变速和无级变速有什么区别?	120
138. 有级变速器的工作原理是怎样的?	123
139. 常见摩托车变速器的变速比是多少?	123
140. 轻骑 15 摩托车变速器是怎样工作的?	125
141. 铃木 A50 摩托车变速器是怎样工作的?	127
142. 嘉陵 JH70 摩托车变速器是怎样工作的?	129
143. CY80 摩托车变速器是怎样工作的?	131
144. K90 摩托车变速器是怎样工作的?	132
145. 雅马哈 DX100 摩托车变速器是怎样工作的?	136
146. 南方 NF125 摩托车变速器是怎样工作的?	138
147. 幸福 250、东风 021A 摩托车变速器是怎样工作的?	140
148. 长江 750 摩托车变速器是怎样工作的?	142

149. 无级变速器的工作原理是怎样的？	145
150. 球锁换挡机构有什么特点？它是怎样工作的？	147
151. 玉河 R-2 摩托车两挡自动变速是怎样工作的？	150
152. 雅马哈 MATE50 摩托车两挡自动变速 是怎样工作的？	153
153. 怎样保养摩托车变速器？	155
154. 变速器是怎样换挡的？	156
155. 使用摩托车变速器时应注意什么？	156
156. 有级变速器怎样进行保养？	157
157. 为什么要调整变速器轴向间隙？	158
158. 调整变速器轴向间隙时对变速器应怎样检查？	158
159. 变速器为什么换挡困难？	158
160. 自动换挡机构的故障怎样排除？	159
161. 幸福 125 摩托车变速器自动掉挡怎么办？	159
162. 幸福 125 摩托车变速器换挡困难怎么办？	160
163. 怎样检修 CY80 摩托车的变速器？	161
164. 怎样保养无级变速器？	162
165. 怎样检修皮带式无级变速器？	162
166. 怎样调整变速器钢丝绳？	163
167. 行星齿轮式换挡机构有什么特点？	163
168. 行星齿轮式换挡机构是怎样工作的？	165
169. V 型皮带传动的扭矩仿形凸轮是怎样工作的？	167
170. JH70 摩托车变速控制机构是怎样工作的？	167
171. CY80 摩托车变速控制机构是怎样工作的？	170
172. 铃木 AX100 摩托车变速控制机构是怎样工作的？	170
173. 幸福 250、东风 021A 变速控制机构是怎样工作的？	173
174. 凸轮板为什么容易松动？	174
175. 长江 750 摩托车变速控制机构是怎样工作的？	174
176. 长江 750 摩托车变速换挡困难怎么办？	176

177. 东海 750 摩托车没有一档怎么办?	178
178. 川崎 125 摩托车挂四挡时有响声怎样诊断?	178
179. 无级变速不能实现怎么办?	179
180. 变速杆不能回原位怎么办?	180
181. 换挡困难怎么急修?	180
182. 行驶途中变速杆折断怎么办?	180
183. 变速器机油消耗过快怎么办?	181
184. 变速器漏机油怎么办?	181
185. 变速器挂不上挡是什么原因?	182
186. 变速器不易挂挡是什么原因?	183
187. 为什么变速器一档摘不下来,二、三、四挡挂不上?	183
188. 为什么变速器四挡摘不下来,三、二、一档挂不上?	183
189. 为什么变速器只能挂一、二挡,无三、四挡, 或能挂三、四挡,无一、二挡?	184
190. 摩托车二挡打齿怎么办?	184
191. 变速器为什么在行驶当中自动脱挡?	185
192. 变速器在行驶当中为什么会卡住?	185
193. 变速器为什么打齿?	186
194. 变速器为什么掉一档?	186
195. 变速器为什么掉二挡?	187
196. 变速器为什么掉三挡?	187
197. 变速器为什么掉四挡?	187
198. 变速器为什么挂不上四挡?	188
199. 为什么三、四挡拨叉磨损很快?	188
200. 怎样修补齿轮?	189
201. 怎样检修变速轴?	191
202. 怎样检修拨叉?	192
203. 怎样检修凸轮板?	194
204. 怎样检查幸福 XF250、东风 BM021A 凸轮板?	195

205. 怎样检查变速器挡位?	195
206. 曲轴箱合拢面的标准尺寸是多少?	196
207. 组装变速器时应检查好哪几种零件尺寸?	197
208. 拆卸变速器时应注意什么?	198
209. 组装变速器时应注意什么?	199
210. 变速器为什么发生响声?	200
211. 为什么变速器修理后要进行走合?	200
212. 里程表的作用是什么?	201
213. 里程表是怎样工作的?	201
214. 里程表为什么指针不动?	201
215. 怎样判断里程表传动轴的响声?	202

五、后传动装置

216. 后传动装置的作用及分类是什么?	203
217. 皮带传动有什么特点?	203
218. 怎样拆装传动皮带?	203
219. 怎样保养齿形三角带?	204
220. 套筒滚子链或齿形三角带拉断怎样诊断与处理?	204
221. 怎样调整传动皮带?	205
222. 嘉陵 50 摩托车传动皮带怎样调整?	206
223. 链条传动有什么特点?	206
224. 链条的型号怎样表示?	207
225. 怎样拆装后传动链?	207
226. 怎样调整链条?	209
227. 怎样保养链条?	211
228. 怎样修理链条?	213
229. 摩托车行驶中链条发现“咔咔”的响声怎么办?	214
230. 链条的销轴及套筒松动怎样修理?	214
231. 怎样更换链节和调头安装链条?	215

232. 怎样检修链条?	215
233. 怎样截断链条?	217
234. 怎样安装链条?	217
235. 怎样拆装大链套链条?	218
236. 摩托车为什么在行驶中掉链?	218
237. 新链条为什么有“爬齿”现象?	219
238. 链条运转时链罩为什么有响声?	219
239. 摩托车行驶途中连接锁片丢掉怎么办?	219
240. 怎样才能延长链条的使用寿命?	219
241. 怎样将链条装在车架上?	220
242. 怎样清洗链条?	220
243. 怎样润滑链条?	221
244. 怎样判断链条是否需要更换?	222
245. 传动链条常见有哪些故障?	222
246. 链条、链轮磨损过快是什么原因?	222
247. 直轴传动有什么特点?	223
248. 后齿轮传动有什么特点?	223
249. 齿轮传动怎样保养?	223
250. 后齿轮传动箱装配前应注意什么?	224
251. 怎样检修齿轮传动箱?	224
252. 万向节后传动装置怎样保养?	225
253. 万向节后传动有什么特点?	225
254. 怎样拆装长江 750 传动装置?	226
255. 长江 750 摩托车减速器有什么特点? 怎样更换主减速齿轮?	227
256. 长江 CJ750 摩托车主减速器壳及盖损坏怎么办?	229
257. 雅马哈 X _S 750、本田 CX500 传动轴有什么特点?	230
258. 主减速器漏油怎么办?	232
259. 怎样修理传动轴罩?	233

260. 怎样检查万向节?	233
261. 万向节十字轴与轴套为什么会磨出沟槽?	234
262. 万向节十字轴磨损怎样修复?	235
263. 传动轴弯曲怎样校正?	235
264. 怎样分解长江 CJ750 摩托车后桥?	236
265. 怎样检查、调整、装复后桥?	237
266. 什么是防滑差速器?	238
267. 防滑差速器是怎样工作的?	238
268. 中间传动部分由哪些主要零件组成?	238
269. 怎样检修中间传动部分?	240
270. 东风 BM021A 摩托车后桥由哪些主要部件组成?	240
271. 正三轮摩托车为什么要装有差速器?	240
272. 东风 BM021A 摩托车差速器由哪些主要机件组成?	241
273. 怎样调整东风 BM021A 摩托车差速器间隙?	241
274. 怎样拆装差速器?	242
275. 为什么差速器过早损坏?	242

六、操纵与制动

276. 怎样调整钢丝绳?	246
277. 怎样保养操纵钢丝绳?	247
278. 钢丝绳不能回原位怎样修理?	248
279. 操纵钢丝绳折断怎么办?	248
280. 钢丝绳为什么早期折断?	249
281. 怎样延长钢丝绳的使用寿命?	249
282. 油门钢丝绳拉线途中折断怎么办?	249
283. 离合器钢丝绳折断怎么办?	250
284. 操纵钢丝绳伸长怎么办?	250
285. 操纵钢丝绳拉丝头脱落怎么办?	251
286. 变挡钢丝绳折断怎么办?	252

287. 操纵机构主要有哪些部位? 是怎样工作的?	252
288. 制动装置由哪些零件组成? 它是怎样工作的?	255
289. 为什么制动不灵?	256
290. 当制动蹄片磨损时怎样应急制动不灵?	256
291. 怎样调整鼓式前制动器?	256
292. 怎样调整鼓式后制动器?	257
293. 盘式液压制动有什么特点? 双盘式制动有什么特点? ...	258
294. 盘式液压制动是怎样工作的?	260
295. 怎样调整盘式液压制动?	261
296. 主油缸有什么功能?	263
297. 卡垫座和工作油缸是怎样工作的?	263
298. 制动液应具备哪些条件?	267
299. 怎样检修主油缸?	268
300. 怎样给液压系统放气?	270
301. 怎样检修卡垫?	270
302. 怎样调整 JH70、CY80、铃木 A100、AX100 制动器?	272
303. 怎样检查制动器的磨损程度?	274
304. 怎样铆合制动蹄摩擦片?	274
305. 怎样粘接制动蹄摩擦片?	275
306. 制动时制动鼓发出噪声是什么原因?	275
307. 摩托车车轮发紧是什么原因?	276
308. 怎样保养鼓式制动器?	276
309. 怎样保养盘式制动器?	277
310. 怎样更换盘式制动器的制动块?	278
311. 怎样检修制动鼓?	278
312. 盘式液压制动器发生故障怎么办?	278
313. 制动器不能回原位怎么办?	279
314. 制动器行程过长怎么办?	279
315. 制动器制动时接触不均匀怎么办?	280

316. 制动失灵怎么应急处理？	280
317. 为什么正三轮摩托车制动跑偏？	280
318. 液压制动器踏板为什么要有自由行程？ 是怎样调整的？	281
319. 制动蹄片与制动鼓接触面积应多少为合适？ 哪些部分磨损最大？	282
320. 液压制动为什么踏两、三次才能停车？	282
321. 怎样识别液压皮碗的好坏？	283
322. 为什么制动时跑偏和回油慢？	283
323. 为什么制动时摩托车发抖？	283
324. 防抱制动装置是怎样工作的？	283
325. 停车制动是怎样工作的？	285

七、悬挂装置

326. 摩托车悬挂起什么作用？	288
327. 怎样拆装三轮摩托车钢板弹簧总成？	289
328. 组装钢板弹簧总成时应注意什么？	291
329. 钢板弹簧弹性减弱时怎样修理？	291
330. 为什么钢板弹簧必须有良好的润滑？	292
331. 钢板弹簧在使用中应检查什么？	292
332. 怎样防止钢板弹簧折断？	292
333. 钢板弹簧折断后怎样修理？	292
334. 钢板弹簧夹的作用是什么？	293
335. 为什么钢板弹簧各片不一样长？	293
336. 怎样提高钢板弹簧的使用寿命？	293
337. 用折断的钢板弹簧改制短片行吗？	295
338. 前悬挂装置由哪些主要零件组成？	295
339. 后悬挂的作用是什么？	297
340. 后悬挂装置有几种形式？	298

341. 减震器是怎样分类的？	302
342. 弹簧式减震器是怎样工作的？	303
343. 伸缩管式前叉液力减震器是怎样工作的？	306
344. 油气组合式前叉减震器是怎样工作的？	307
345. 后弹簧空气阻尼式减震器是怎样工作的？	308
346. 后液压减震器是怎样工作的？	309
347. 后气簧式减震器是怎样工作的？	310
348. 后油气减震器是怎样工作的？	313
349. 怎样保养减震器？	315
350. 减震器为什么性能减弱？	316
351. 减震器为什么减震性能不强？	316
352. 减震器为什么漏油？	317
353. 减震器弹簧为什么过弱或过强？	317
354. 减震器弹簧长度和减震器油量是多少？	318
355. 减震器为什么磨损很快？	320
356. 怎样拆装前减震器？	322
357. 怎样校直前减震柱？	324
358. 后减震器失效是什么原因？	324
359. 怎样拆卸后减震器？	324
360. 三轮摩托车横向稳定器的作用是什么？	328

八、转向与车架

361. 转向装置的作用是什么？	330
362. 转向装置由哪些部件组成？	330
363. 对转向止推轴承有什么要求？	331
364. 怎样调节转向力？	332
365. 怎样拆装转向机构？	334
366. 怎样更换方向柱推力轴承？	334
367. 转向稳定性调节的作用是什么？	335

368. 怎样将导线穿过方向把钢管?	335
369. 怎样拆装方向把套? 把套松动时怎么办?	337
370. 摩托车行驶时方向把为什么抖动?	337
371. 摩托车行驶时方向把为什么沉重?	337
372. 怎样调整方向柱轴承?	338
373. 摩托车行驶时为什么跑偏?	339
374. 怎样检测前叉?	340
375. 怎样修理前叉?	340
376. 怎样修理后悬架?	341
377. 车架的作用是什么?	342
378. 车架是怎样分类的?	342
379. 摇臂式车架有什么特点?	343
380. 跨接式菱形车架有什么特点?	347
381. 脊梁悬挂式车架有什么特点?	347
382. 组合摇臂式车架有什么特点?	349
383. 摩托车车架按材料怎样分类的?	350
384. 转向立管的作用是什么?	352
385. 怎样矫正前叉?	352
386. 怎样矫正弯曲的叉管?	353
387. 后臂中心轴的作用是什么?	354
388. 车架弯曲怎样矫正?	356
389. 怎样矫正摩托车把?	357
390. 怎样矫正后轮叉?	357
391. 车架的上下梁管不在同一个平面上,前后车轮不在 同一条直线上怎样矫正?	359
392. 车架断裂后怎样修理?	359
393. 东风 BM021A 型三轮车车架出现断裂和 弯曲怎样修理?	360