

〔日〕渡辺忠吉 著

两轮摩托车 途中故障的 应急处理

（图解·问答）



机械工业出版社

两轮摩托车途中故障 的应急处理(图解·问答)

〔日〕 渡边忠吉 著
常文宣 张玉栋 译



机械工业出版社

本书通过问答、图解的方式，形象地介绍了两轮摩托车行驶途中常见的各种故障的快速诊断方法、实施维修保养作业的程序、随车工具及其使用方法和有关摩托车动力学的初浅知识。内容通俗易懂，语言简明扼要。是广大摩托车爱好者的通俗读物，也可供修理摩托车的专业人员参考。

图 解

オートバイ路上の応急修理Q&A

渡辺忠吉 著

株式会社平文社，1983年版

* * *

两轮摩托车途中故障的应急处理(图解·问答)

〔日〕渡辺忠吉 著

常文宣 张玉栋 译

*

责任编辑：蔡跃辉 责任校对：刘志文

封面设计：郭景云 版式设计：霍永明

责任印制：卢子祥

•

机械工业出版社出版(北京阜成门外百万庄南里一号)

(北京市书刊出版业营业许可证出字第117号)

机械工业出版社印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行·新华书店经售

•

开本787×1092¹/₃₂·印张6¹/₈·字数129千字

1989年10月北京第一版·1989年10月北京第一次印刷

印数 00,001—14,900·定价：2.90元

•

ISBN 7-111-01214-3/U·31

前 言

现代摩托车具有良好的动力性、经济性和可靠性，只要按正确操作规程驾驶，并经常进行维护、保养，一般是很少发生故障的。但摩托车作为由数千个零件构成的复合机械体，出现这样那样的小毛病，也是完全可以理解的。应该看到，如果对这些“小毛病”不予重视，不及时发现并彻底消除，可能会带来严重的经济损失，以致造成生命危险。为了使一般摩托车拥有者（非职业驾驶员）能对摩托车的工作原理有所了解，并掌握故障诊断和排除的基本知识，我们将日本渡边忠吉先生所著《オートバイ路上の応急修理 Q&A》翻译出来，以供日益增多的我国摩托车驾驶员借鉴和参考。

本书是渡边先生多年工作经验的总结，它以图解和问答的方式简单介绍了摩托车的工作原理和可能发生的故障及其排除方法。即使毫无机械常识的人，读了本书，也完全可以进行摩托车的实际维修作业。诚然，本书所绘图样，与各位读者自己所用摩托车不尽相符，但其机械原理相同，维修方法基本一样，因而完全可以指导您的作业。

为了照顾我国读者习惯，在尽量保持原文风格的情况下，本书在编排上作了较大改动，增加了设问题目。这样，更便于读者“对症下药”，针对所发现的问题，准确查阅有关章节。

原书表示维修保养作业的图样均系照片（网纹版），为

IV

了清楚起见，我们特请李树声同志将其改绘成线条图使其看起来更加清晰、明快。

由于笔者水平所限，本书难免会存在不足和错误之处，诚望读者不吝指正。

译 者

本书中所用的计量单位及 有关物理量单位

1. 长度

m——米，长度的SI单位；

mm——毫米，由SI词头加SI单位构成；

km——千米（公里），由SI词头加SI单位构成；

2. 容积

L(l)——升，国家选定的非国际单位制的容积单位；

ml——毫升；

3. 平面角

rad——弧度，国际单位制的辅助单位；

4. 时间

min——分，国家选定的非国际单位制的时间单位；

h——〔小〕时，国家选定的非国际单位制的时间单位；

5. 速度

km/h——千米/时（公里/时），习惯组合单位，暂时允许使用；

6. 角速度

rad/min——弧度/分，习惯组合单位，暂时允许使用，等于 0.0166667rad/s ；

7. 力

N——牛〔顿〕，力的SI单位；

kgf——千克力（公斤力），应废除的常见计量单位；

8. 压力

MPa——兆帕[斯卡], 由SI词头加SI单位构成;

kgf/cm²——千克力/平方厘米, 应废除的常见计量单位,
等于 $9.80665 \times 10^4 \text{Pa}$;

9. 功率

kW——千瓦, 由SI词头加SI单位构成;

PS——马力(德), 应废除的常见计量单位, 等于
735.499W;

10. 温度

℃——摄氏度, 是表示摄氏温度时用于代替开尔文的
专门名称;

11. 电学单位

A——安[培], 电流单位;

V——伏[特], 电压单位;

A·h——安[培]小时, 电容量单位;

目 录

本书中所用的计量单位及有关物理量单位

第1章 机械故障快速诊断“因果图”1

第2章 机械故障的排除方法(图解·问答)..... 11

点火系故障

1. 四冲程发动机的结构分几种类型? 11
2. 不同排量的发动机, 起动方式和蓄电池规格有何不同? ... 13
3. 怎样判断摩托车的故障是电路故障还是油路故障? 13
4. 点火方式分为几种? 14
5. 火花塞电极污浊、烧蚀的原因是什么? 18
6. 怎样检查高压线? 19
7. 怎样检查火花塞? 20
8. 如何选配火花塞? 25
9. 怎样安装火花塞? 25
10. 怎样判断电器是否浸水受潮? 27
11. 怎样擦拭受潮火花塞上的水分? 27
12. 怎样检查蓄电池技术状况是否正常? 29
13. 如何给蓄电池充电? 29
14. 怎样检查蓄电池电解液液量? 30
15. 怎样判断蓄电池接线柱的接触是否良好? 31
16. 如何拆装、保养电瓶线? 32
17. 如何检查电解液密度? 34
18. 简述一下供油系统的结构及其作用..... 35
19. 造成“油流不畅”的原因是什么? 37
20. 简述一下化油器的构造..... 37
21. 如何检查供油通道? 38
22. 油路堵塞的原因是什么? 39

23. 如何检查和清洗油箱开关?	40
24. 怎样防止摩托车“呛油”?	43
25. 如何排除汽油滤清器中的水分和尘埃?	44
26. 如何检查、清洗汽油滤清器?	44

进气系故障

27. 怎样检查空气滤清器是否堵塞?	47
28. 如何检修空气滤清器?	48
29. 怎样清洗干式滤清器元件?	50
30. 湿式空滤器的优点是什么?	54
31. 怎样清洗空滤器滤芯?	55

排气系故障

32. 消声器积炭将带来什么不良后果?	56
33. 如何清除消声器积炭?	57
34. 怠速转速与什么有关?	58
35. 怎样判断怠速转速是否过低?	59
36. 如何调整发动机怠速转速?	59
37. 详细说明调整怠速转速的具体步骤	60

油门操纵机构故障

38. 油门拉线的作用是什么?	63
39. 如何调节油门拉线?	64

传动系故障

40. 简述离合器的工作原理	67
41. 如何检查离合器是否正常?	69
42. 如何调整离合器?	71
43. 离合器打滑的症状是什么?	74
44. 如离合器打滑, 应怎样检修?	74
45. 变速踏板有何功用?	78
46. 怎样检修变速踏板?	79
47. 何为链条弛张量? 它对传动效率有何影响?	80
48. 如何检修、调整链条?	82

制动系故障

49. 制动器的作用原理是什么? 86
50. 送修前, 怎样检查制动器? 88
51. 怎样调整制动踏板的自由间隙? 89
52. 怎样消除制动踏板沉重的毛病? 91
53. 怎样调闸把的自由间隙? 94
54. 怎样检查并调整机械式制动的闸把自由间隙? 94
55. 液压式制动器的结构原理是什么? 98
56. 液压式制动管路内混入空气后, 会带来什么后果? 99
57. 如何检查液压式制动器? 100
58. 如何排除液压式制动器制动管路中的空气? 103

转向系故障

59. 转向沉重的原因是什么? 107
60. 如何检查车把? 108
61. 怎样更换前叉又减振器的油? 111

后悬架故障

62. 后悬架通常容易发生的故障是什么? 112
63. 如何检查后悬架? 112

轮胎故障

64. 轮胎花纹和气压对摩托车行驶性能各有何影响? 114
65. 简述轮胎各部位名称 116
66. 不同路面对轮胎磨损有何影响? 116
67. 更换轮胎时, 应注意哪些问题? 116
68. 路面状态对车轮滚动阻力有何影响? 117
69. 如何检查、调整轮胎气压? 118
70. 怎样检修轮辋、辐条? 120

灯具故障

71. 当前照灯不亮时怎么办? 123
72. 如何检查前照灯? 124
73. 如何调整前照灯灯光焦点? 127

VIII

74.调整前照灯应注意些什么?	128
75.转向指示灯故障形态有几种?	132
76.转向指示灯是如何闪光的?	133
77.如何检修转向指示灯?	133
78.装灯泡时应注意哪些事项?	136
79.制动灯有几种故障形态?	137
80.如何调整制动灯?	138
81.如何更换灯泡?	140

喇叭故障

82.如何判断喇叭故障?	143
83.怎样检修、调整喇叭?	144

润滑基本知识

84.为什么要进行操纵杆件的润滑?	146
85.摩托车有哪些润滑点?	146

联接部位松动

86.紧固螺栓、螺母有什么意义?	150
87.如何紧固螺栓、螺母?	151
88.进行紧固作业时,应注意些什么?	158

发动机过热

89.机油在发动机中起什么作用?	159
90.怎样检查、补充机油?	159
91.怎样更换发动机机油?	161
92.怎样选用机油?	164

第3章 随车工具及其使用方法

1.随车工具简介	166
2.工具的使用方法	171
3.螺纹、垫片、销钉	174

第4章 摩托车动力学知识点滴

1.摩托车的动力特性	178
2.摩托车行驶时的各种阻力	180

第 1 章

机械故障快速诊断“因果图”

除翻车等偶发事故外，摩托车的绝大部分故障都不可能没有先兆就突然发生。例如，链条松弛，预示着行驶途中可能出现“掉链”故障，并可能因此引起其它关联事故发生。如果加强日常维护、保养，便可避免此类事故发生。

为了系统地说明发生故障的原因和条件，我们编制了这个机械故障快速诊断“因果图”以提醒摩托车驾驶员注意日常检修，将故障消灭在萌芽之中。







