

# 微型客车 故障检修图解



汽车故障检修丛书

蔡伟维 主编 蔡颖佶 徐鹏 徐炳蔚 邱文明 编著

四川科学技术出版社

WEI  
XING  
KE  
CHE

汽车故障检修丛书

---

# 微型客车故障检修图解

---

蔡伟维 主 编  
蔡颖佶 徐 鹏  
徐炳蔚 邱文明 编著

四川科学技术出版社

汽车故障检修丛书  
**微型客车故障检修图解**

---

主 编 蔡伟维  
编 著 者 蔡颖信 徐 鹏  
徐炳蔚 邱文明  
责任编辑 黄光耀  
封面设计 朱 莎  
版面设计 杨璐璐  
责任校对 王 勤 楼 军 李承新  
刘生碧 戴 林 叶 战  
责任出版 周红君  
出版发行 四川科学技术出版社  
成都盐道街3号 邮政编码 610012  
开 本 787mm×1092mm 1/16  
印 张 27 字数 620 千  
印 刷 四川省卫干院印刷厂  
版 次 2001年2月成都第一版  
印 次 2001年2月成都第一次印刷  
印 数 1—5 000 册  
定 价 37.00 元  
ISBN 7-5364-4551-2/U·101

---

■ 版权所有·翻印必究 ■

---

■本书如有缺页、破损、装订错误，请寄回印刷厂调换。  
■如需购本书，请与本社邮购组联系。  
地址/成都盐道街3号  
邮政编码/610012

## 图书在版编目(CIP)数据

微型客车故障检修图解/蔡伟维主编. - 成都:四川科学技术出版社, 2001.2 (汽车故障检修丛书)

ISBN 7-5364-4551-2

I.微… II.蔡… III.汽车,微型-车辆修理-图解  
IV.U469.110.7-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 03257 号

## 内 容 提 要

本书以微型客车的故障分析判断为主线,系统地讲述了微型客车各种车型的结构特点、主要性能和关键调整参数。针对微型客车在运行中可能出现的各种故障,进行了详尽的剖析;并对故障原因、故障判断排除方法,以及检查、调整、修理的各项操作技术,作了详细介绍。

本书内容系统全面,不仅对分属铃木系列、大发系列、三菱系列的四缸、三缸、双缸四冲程发动机(F8A, F8B, F10A, JL462Q, DA462; TJ370Q, TJ376QA; ZG24, LJ276, LJ270 等)作了全面叙述,还对昌河、吉林、华利、五菱、长安、松花江、汉江、飞虎、沈微等国产微型客车作了详尽介绍,并提供了各零部件的详尽维修数据与故障速查图。使广大驾驶人员、维修人员能准确及时地排除故障,合理地使用、维修微型客车,以延长其使用寿命。

本书技术性、实用性强,图文并茂、通俗易懂,适合初中以上文化程度的读者阅读。本书既可作为微型客车的驾驶人员、维修人员、制造人员、管理人员的重要工具书和故障检修指南,也可作为高、中等院校相关专业师生和汽车爱好者的参考读物。

## 《汽车故障检修》丛书编辑委员会

|     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|
| 主 编 | 蔡伟维 |     |     |
| 编 委 | 谷争时 | 杨云杏 | 姚伯川 |
|     | 张 旭 | 蔡颖佶 | 徐 鹏 |
|     | 熊 鹰 | 邱文彬 | 周宏波 |
|     | 邱学军 | 邱文明 | 徐炳蔚 |

# 前 言

我国的汽车制造工业,通过技术引进和技术改造以及实现国产化,已进入“高起点、大批量、专业化”的飞速发展新时期,逐步形成了规模宏大、技术先进、实力雄厚的国民经济支柱产业,并在持续稳定发展的国民经济中发挥出不可估量的作用。

常言道“衣、食、住、行”,可见“行”与人们生活有着密切的关系。通过公务车、私家车和出租车的形式,国产汽车已进入我国人民的日常生活,成为不可缺少的重要交通工具。

为了让广大用户及从业人员对国产汽车有更深入的了解,系统全面地掌握国产汽车的故障判断技术,故障检修技术,使用调整技术和维护保养技术,应四川科学技术出版社之邀,我们编著了这套《汽车故障检修》丛书,重点介绍上海桑塔纳、富康、夏利、奥迪、捷达等国产轿车,切诺基越野吉普车,以及包括一汽金杯、南京依维柯、昌河、华利(天津大发)、汉江、五菱、吉林、松花江、长安、飞虎、沈微在内的小型及微型客车。

微型客车工业从日本三大汽车公司(铃木、大发、五菱)引进技术和设备,形成微型客车的铃木、大发、三菱三大系列,生产出品种浩繁、数量庞大的微型客车及其改装车,年产量逾40万辆。微型客车工业已成为我国汽车工业一枝新秀,发展迅猛,独树一帜,深受广大用户青睐。

本书以故障分析判断为主线,全面系统地介绍了三大系列微型客车的检修、调整和维护的综合技术,对各种微型货车、微型客货两用车以及微型专用车也有重大参考价值。本书内容丰富,图文并茂,通俗易懂,重点突出,系统全面,实用性强,适合于具有初中以上文化程度的读者阅读。既是微型客车的驾驶人员、维修人员、制造人员、管理人员的重要工具书和故障检修指南,也可供高、中等院校相关师生和汽车兴趣爱好者阅读参考。

由于时间仓促,书中不足之处在所难免,敬请读者指正。

值此丛书出版之际,谨向关怀并支持丛书面世的各位同仁致以真挚的谢意,并向为本书做了大量工作的刘仰仙、蔡蕤、崔育新等同志表示真诚的感谢。

编 者

2000年9月

# 目 录

## 第一篇 整 车

|                                   |    |
|-----------------------------------|----|
| 第一章 微型客车概述                        | 1  |
| 第一节 微型客车简介                        | 1  |
| 一、铃木系列微型客车                        | 1  |
| 二、大发系列微型客车                        | 2  |
| 三、三菱系列微型客车                        | 2  |
| 第二节 车型种类                          | 3  |
| 一、昌河 CH6320 型微型客车                 | 3  |
| 二、昌河 CH6321 型微型客车                 | 3  |
| 三、昌河 CH6328 型微型客车                 | 3  |
| 四、吉林 JL6320 型微型客车                 | 4  |
| 五、吉林 JL6360 型微型客车                 | 4  |
| 六、华利(天津大发)TJ1010 型和 TJ1010G 型微型客车 | 4  |
| 七、华利(天津大发)TJ1010Q 型微型客车           | 5  |
| 八、五菱 LZW1010K 型微型客车               | 5  |
| 九、五菱 LZW1010G 型和 LZW1010G1 型微型客车  | 5  |
| 十、五菱 LZW1010VH 型微型客车              | 5  |
| 十一、长安 SC1010XA 型和 SC1010X 型微型客车   | 6  |
| 十二、松花江 HFJ6350 型微型客车              | 6  |
| 十三、汉江 SFX1010X 型微型客车              | 6  |
| 十四、飞虎 HH1011K 型和 HH1012X 型微型客车    | 7  |
| 十五、沈微 SYW1010X 型微型客车              | 7  |
| 十六、其他型号微型客车                       | 7  |
| 第三节 微型客车技术参数                      | 8  |
| 第二章 微型客车的驾驶与保养                    | 25 |
| 第一节 微型客车的驾驶                       | 25 |
| 一、驾驶要领                            | 25 |
| 二、节油驾驶技术                          | 27 |
| 第二节 微型客车的保养                       | 30 |

|                         |           |
|-------------------------|-----------|
| 一、日常保养                  | 30        |
| 二、一级保养                  | 30        |
| 三、二级保养                  | 30        |
| 四、三级保养                  | 31        |
| 五、换季保养                  | 31        |
| 六、封存保养                  | 31        |
| <b>第三章 微型客车故障的判断及排除</b> | <b>32</b> |
| 第一节 整车良好状态的重要标志         | 32        |
| 第二节 故障的概述               | 32        |
| 第三节 故障预防与应急排除           | 33        |
| 第四节 微型客车的故障判断           | 34        |
| 第五节 油路故障与电路故障的判断        | 35        |
| 第六节 异响的识别与速查            | 37        |
| 一、异响的识别                 | 37        |
| 二、异响的速查                 | 38        |

## 第二篇 发 动 机

|                        |           |
|------------------------|-----------|
| <b>第一章 发动机概述</b>       | <b>40</b> |
| 第一节 机种渊源               | 40        |
| 第二节 四冲程发动机与二冲程发动机的工作原理 | 41        |
| 一、四冲程发动机的工作原理          | 41        |
| 二、二冲程发动机的工作原理          | 42        |
| 三、发动机的示功图与压缩比          | 43        |
| 四、四冲程发动机与二冲程发动机的比较     | 44        |
| 第三节 机种简介               | 44        |
| 一、四缸四冲程发动机             | 44        |
| 二、三缸四冲程发动机             | 46        |
| 三、双缸四冲程发动机             | 48        |
| <b>第二章 气缸体总成</b>       | <b>50</b> |
| 第一节 气缸体总成的结构           | 50        |
| 一、四缸四冲程发动机气缸体总成的结构     | 50        |
| 二、三缸四冲程发动机气缸体总成的结构     | 51        |
| 三、双缸四冲程发动机气缸体总成的结构     | 52        |
| 第二节 气缸体总成的常见故障及其排除方法   | 53        |
| 一、气缸或缸套磨损              | 53        |
| 二、局部开裂                 | 54        |
| 三、水套破洞                 | 54        |

|                             |    |
|-----------------------------|----|
| 四、缸套穴蚀·····                 | 54 |
| 五、气缸体平面变形·····              | 55 |
| 六、拉缸·····                   | 55 |
| 七、主轴承孔磨损·····               | 55 |
| 八、爆震·····                   | 56 |
| 第三节 气缸体总成的检测与维修 ·····       | 56 |
| 一、气缸的测量·····                | 56 |
| 二、气缸磨损的修理·····              | 57 |
| 三、气缸平面变形的修理·····            | 57 |
| 四、气缸裂纹的修理·····              | 57 |
| 第三章 气缸盖总成 ·····             | 58 |
| 第一节 气缸盖总成的结构与作用 ·····       | 58 |
| 第二节 气缸盖总成的常见故障及其排除方法 ·····  | 60 |
| 一、气缸盖平面变形·····              | 60 |
| 二、气缸盖裂纹·····                | 60 |
| 三、气缸盖不能密封·····              | 61 |
| 四、燃烧室积炭·····                | 61 |
| 五、气缸盖水套锈蚀积垢·····            | 61 |
| 六、火花塞螺孔损坏·····              | 61 |
| 七、压力不足·····                 | 62 |
| 八、气缸垫损坏·····                | 62 |
| 九、气缸异响·····                 | 63 |
| 第三节 气缸盖总成的检查与维修 ·····       | 64 |
| 一、气缸盖平面变形的检测与修整·····        | 65 |
| 二、气缸盖裂纹的检查与修复·····          | 65 |
| 三、气缸盖凸轮轴轴承座的修复·····         | 65 |
| 四、气缸盖的其他修整·····             | 65 |
| 五、气缸垫的更换·····               | 66 |
| 六、气缸压缩压力的测量·····            | 66 |
| 第四章 活塞连杆机构 ·····            | 67 |
| 第一节 活塞连杆机构的结构与作用 ·····      | 67 |
| 一、活塞·····                   | 68 |
| 二、活塞环·····                  | 68 |
| 三、活塞销·····                  | 69 |
| 四、连杆及其附件·····               | 69 |
| 第二节 活塞连杆机构的常见故障及其排除方法 ····· | 69 |
| 一、配合不良·····                 | 69 |

|                       |    |
|-----------------------|----|
| 二、活塞敲缸                | 70 |
| 三、活塞环积垢               | 71 |
| 四、活塞脱顶                | 71 |
| 五、连杆轴承磨损              | 71 |
| 六、连杆损坏                | 72 |
| 七、活塞连杆机构异响            | 72 |
| 第三节 活塞连杆机构的检测与维修      | 73 |
| 一、活塞环的检测与安装           | 73 |
| 二、活塞的选配与更换            | 75 |
| 三、活塞销的选配与修理           | 76 |
| 四、连杆的检测与修理            | 76 |
| 五、活塞连杆机构的组装           | 78 |
| <b>第五章 曲轴飞轮总成</b>     | 79 |
| 第一节 曲轴飞轮总成的结构与作用      | 79 |
| 一、曲轴                  | 81 |
| 二、飞轮                  | 81 |
| 三、曲轴油封                | 81 |
| 四、平衡轴                 | 81 |
| 第二节 曲轴飞轮总成的常见故障及其排除方法 | 82 |
| 一、曲轴轴颈磨损              | 82 |
| 二、曲轴的弯曲和扭曲            | 83 |
| 三、曲轴断裂                | 83 |
| 四、曲轴轴承损坏              | 83 |
| 五、曲轴油封损坏              | 84 |
| 六、飞轮损坏                | 84 |
| 七、曲轴飞轮总成异响            | 85 |
| 第三节 曲轴飞轮总成的检查与维修      | 86 |
| 一、曲轴的检查与维修            | 86 |
| 二、曲轴轴承的选配             | 88 |
| 三、平衡轴的检查与维修           | 88 |
| 四、飞轮的检查与维修            | 89 |
| <b>第六章 配气机构</b>       | 90 |
| 第一节 配气机构的结构与作用        | 90 |
| 一、气门组件                | 92 |
| 二、气门传动组件              | 92 |
| 三、配气相位                | 93 |
| 第二节 配气机构的常见故障及其排除方法   | 94 |

|                               |            |
|-------------------------------|------------|
| 一、气门不密封·····                  | 94         |
| 二、配气不正时·····                  | 95         |
| 三、发动机突然熄火·····                | 95         |
| 四、某缸不工作·····                  | 95         |
| 五、怠速时某缸不工作·····               | 96         |
| 六、某缸有时工作有时不工作·····            | 96         |
| 七、配气机构异响·····                 | 96         |
| 第三节 配气机构的检修与调整·····           | 98         |
| 一、配气机构的拆卸·····                | 98         |
| 二、配气机构的安装与调整·····             | 99         |
| 三、气门间隙的调整·····                | 101        |
| 四、配气机构主要零件的检修·····            | 101        |
| <b>第七章 供给系统·····</b>          | <b>107</b> |
| 第一节 供给系统的组成与作用·····           | 107        |
| 一、燃油箱·····                    | 107        |
| 二、燃油泵·····                    | 109        |
| 三、燃油滤清器·····                  | 110        |
| 四、空气滤清器·····                  | 112        |
| 五、空气集尘器·····                  | 112        |
| 第二节 供油系统的常见故障及其排除方法·····      | 114        |
| 一、燃油泵不供油·····                 | 114        |
| 二、燃油泵压力过低·····                | 114        |
| 三、燃油泵压力过高·····                | 115        |
| 四、燃油泵损坏·····                  | 115        |
| 五、油路气阻·····                   | 116        |
| 六、油路堵塞·····                   | 116        |
| 第三节 供给系统的检查与维修·····           | 116        |
| 一、燃油箱的检查与维修·····              | 116        |
| 二、燃油泵的检修·····                 | 117        |
| 三、燃油滤清器的更换·····               | 118        |
| 四、空气滤清器的保养与更换·····            | 119        |
| <b>第八章 化油器与进、排气系统·····</b>    | <b>120</b> |
| 第一节 化油器的结构与工作原理·····          | 120        |
| 一、JL462Q 型、DA462 型发动机化油器····· | 120        |
| 二、TJ370Q 型发动机化油器·····         | 123        |
| 三、TJ376Q 型发动机化油器·····         | 125        |
| 四、F10A 型、F8A 型发动机化油器·····     | 127        |

|                                 |     |
|---------------------------------|-----|
| 五、F8B 型发动机化油器 .....             | 129 |
| 六、ZG24 型、LJ276 型发动机化油器 .....    | 129 |
| 第二节 进、排气系统与曲轴箱窜气循环装置 .....      | 131 |
| 一、进气歧管和排气歧管 .....               | 131 |
| 二、消声器 .....                     | 133 |
| 三、曲轴箱窜气循环装置 .....               | 134 |
| 四、排放污染与排放标准 .....               | 135 |
| 第三节 化油器与进、排气系统的常见故障及其排除方法 ..... | 135 |
| 一、混合气过稀 .....                   | 135 |
| 二、混合气过浓 .....                   | 136 |
| 三、怠速不良与怠速排放超标 .....             | 137 |
| 四、加速不良 .....                    | 137 |
| 五、化油器回火放炮 .....                 | 137 |
| 六、不来油或来油不畅 .....                | 138 |
| 七、溢油 .....                      | 139 |
| 八、消声器噪声太大 .....                 | 139 |
| 九、化油器工作不良 .....                 | 139 |
| 第四节 化油器与进、排气系统的检修与调整 .....      | 140 |
| 一、化油器的检修 .....                  | 140 |
| 二、化油器的调整 .....                  | 142 |
| 三、进、排气系统的检修 .....               | 143 |
| 四、曲轴箱窜气循环装置的检修 .....            | 143 |
| <b>第九章 蓄电池有触点点火系统</b> .....     | 144 |
| 第一节 蓄电池有触点点火系统的结构与工作原理 .....    | 144 |
| 一、点火线圈 .....                    | 144 |
| 二、有触点分电器 .....                  | 145 |
| 三、点火提前装置 .....                  | 147 |
| 四、火花塞 .....                     | 148 |
| 第二节 蓄电池有触点点火系统的常见故障及其排除方法 ..... | 148 |
| 一、点火不正时 .....                   | 148 |
| 二、断火 .....                      | 149 |
| 三、回火 .....                      | 149 |
| 四、分电器工作不良 .....                 | 149 |
| 五、点火线圈无高压电 .....                | 150 |
| 六、点火开关工作不良 .....                | 150 |
| 七、断电器工作不良 .....                 | 150 |
| 八、火花塞工作不良 .....                 | 151 |
| 九、点火系统电路故障 .....                | 151 |

|                      |     |
|----------------------|-----|
| 第三节 蓄电池有触点点火系统的检查与调整 | 153 |
| 一、点火正时的检查与调整         | 153 |
| 二、点火元件的检查与调整         | 154 |
| 第十章 冷却系统             | 157 |
| 第一节 冷却系统的组成与作用       | 157 |
| 一、铃木系列发动机的冷却循环       | 157 |
| 二、大发、三菱系列发动机的冷却循环    | 157 |
| 第二节 冷却系统的主要部件        | 158 |
| 一、水泵                 | 158 |
| 二、散热器和散热器盖           | 159 |
| 三、节温器                | 161 |
| 四、风扇与温控开关            | 161 |
| 五、贮液罐                | 161 |
| 六、冷却水管               | 161 |
| 第三节 冷却系统的常见故障及其排除方法  | 162 |
| 一、水温过高               | 162 |
| 二、水温过低               | 163 |
| 三、散热器水位降低            | 164 |
| 四、水泵泵水能力下降           | 164 |
| 五、冷却系统腐蚀             | 164 |
| 六、冷却液泵异响             | 165 |
| 第四节 冷却系统的检查与维修       | 165 |
| 一、冷却系统的维护            | 165 |
| 二、水泵的检查与修理           | 166 |
| 三、散热器的检查与修理          | 167 |
| 四、节温器、水温感应塞的检测       | 169 |
| 五、风扇的检测与调整           | 169 |
| 第十一章 润滑系统            | 171 |
| 第一节 润滑系统的组成与作用       | 171 |
| 一、润滑系统的作用与润滑油路       | 171 |
| 二、润滑系统的主要部件          | 173 |
| 第二节 润滑系统的常见故障及其排除方法  | 175 |
| 一、机油压力过低             | 175 |
| 二、机油压力过高             | 176 |
| 三、机油滤清器工作不良          | 176 |
| 四、机油消耗过多             | 177 |
| 五、机油容易变质             | 178 |

|                                   |     |
|-----------------------------------|-----|
| 六、机油盘油面突然升高 .....                 | 178 |
| 七、干摩擦异响 .....                     | 178 |
| 第三节 润滑系统的检修 .....                 | 179 |
| 一、内齿轮式机油泵的检修 .....                | 179 |
| 二、转子式机油泵的检修 .....                 | 179 |
| 三、机油滤清器的更换 .....                  | 180 |
| 四、机油压力的检查 .....                   | 180 |
| 五、润滑油道的清洗 .....                   | 181 |
| 六、机油的选用 .....                     | 181 |
| <b>第十二章 起动系统</b> .....            | 182 |
| 第一节 起动系统的组成与工作原理 .....            | 182 |
| 第二节 起动系统的常见故障及其排除方法 .....         | 184 |
| 一、起动机不转 .....                     | 184 |
| 二、起动机运转不停 .....                   | 185 |
| 三、起动机空运转带不动曲轴 .....               | 185 |
| 四、起动机小齿轮与飞轮齿圈“咬死” .....           | 185 |
| 五、起动机电磁开关异响 .....                 | 186 |
| 六、起动机异响 .....                     | 186 |
| 第三节 起动系统的检查与维修 .....              | 186 |
| 一、起动机的检查 .....                    | 186 |
| 二、铃木、大发系列发动机的起动机试验 .....          | 187 |
| 三、三菱系列发动机的起动机试验 .....             | 189 |
| 四、起动机的修理 .....                    | 190 |
| <b>第十三章 发动机的检修调试与综合故障排除</b> ..... | 191 |
| 第一节 发动机的检修与调试 .....               | 191 |
| 一、发动机的拆装 .....                    | 191 |
| 二、发动机的清洗 .....                    | 194 |
| 三、发动机裂纹的检测与修理 .....               | 196 |
| 四、发动机的磨合 .....                    | 198 |
| 五、发动机的调试 .....                    | 199 |
| 第二节 发动机的综合故障及其排除方法 .....          | 200 |
| 一、发动机不能起动或起动困难 .....              | 200 |
| 二、发动机怠速不良 .....                   | 201 |
| 三、发动机工作不正常 .....                  | 205 |
| 四、混合气不合要求 .....                   | 215 |
| 五、化油器回火 .....                     | 217 |
| 六、发动机油耗过大 .....                   | 217 |

|                 |     |
|-----------------|-----|
| 七、机油压力异常 .....  | 219 |
| 八、排气管烟色异常 ..... | 220 |

### 第三篇 底盘与车身

|                                  |     |
|----------------------------------|-----|
| <b>第一章 传动系统</b> .....            | 223 |
| <b>第一节 离合器的组成与工作原理</b> .....     | 223 |
| 一、膜片弹簧离合器 .....                  | 223 |
| 二、离合器操纵机构 .....                  | 225 |
| 三、离合器的工作原理 .....                 | 226 |
| <b>第二节 离合器的检修与调整</b> .....       | 227 |
| 一、离合器的检修 .....                   | 227 |
| 二、离合器的调整 .....                   | 228 |
| <b>第三节 变速器的组成与工作原理</b> .....     | 228 |
| 一、四挡变速器和五挡变速器 .....              | 229 |
| 二、变速器操纵机构 .....                  | 232 |
| 三、变速器壳体和后体、后盖 .....              | 236 |
| <b>第四节 变速器的检修与调整</b> .....       | 239 |
| 一、齿轮机构的检查与调整 .....               | 239 |
| 二、换挡操纵机构的检查与调整 .....             | 240 |
| <b>第五节 万向节、传动轴的结构与检修</b> .....   | 241 |
| 一、传动轴的结构 .....                   | 241 |
| 二、传动轴的检修 .....                   | 243 |
| <b>第六节 驱动桥的结构与作用</b> .....       | 243 |
| 一、主减速器 .....                     | 244 |
| 二、差速器 .....                      | 244 |
| 三、后桥壳、主减速器壳与左、右半轴 .....          | 244 |
| <b>第七节 驱动桥的检查与调整</b> .....       | 246 |
| 一、驱动桥的检查 .....                   | 246 |
| 二、驱动桥的调整 .....                   | 247 |
| 三、驱动桥的润滑 .....                   | 248 |
| <b>第八节 传动系统的常见故障及其排除方法</b> ..... | 248 |
| 一、离合器的常见故障及其排除方法 .....           | 248 |
| 二、变速器的常见故障及其排除方法 .....           | 250 |
| 三、传动轴的常见故障及其排除方法 .....           | 251 |
| 四、驱动桥的常见故障及其排除方法 .....           | 252 |
| 五、传动系统异响 .....                   | 252 |
| <b>第二章 行驶系统</b> .....            | 255 |
| <b>第一节 行驶系统的组成与作用</b> .....      | 255 |

|                     |     |
|---------------------|-----|
| 一、前、后悬架             | 255 |
| 二、前、后车轮             | 259 |
| 第二节 行驶系统的常见故障及其排除方法 | 260 |
| 一、减振器损坏             | 260 |
| 二、前轮跑偏              | 261 |
| 三、钢板弹簧窜动、折断         | 261 |
| 四、高速摆振              | 262 |
| 五、低速摆振              | 262 |
| 六、轮胎温度过高            | 263 |
| 七、前悬架异响             | 264 |
| 八、后悬架异响             | 264 |
| 第三节 行驶系统的检查与维修      | 264 |
| 一、前悬架的检查与维修         | 264 |
| 二、后悬架的检查与维修         | 265 |
| 三、前、后车轮的检查与维修       | 266 |
| 四、轮胎的检查与维修          | 267 |
| 第三章 转向系统            | 269 |
| 第一节 转向系统的组成与作用      | 269 |
| 一、齿轮齿条式转向系统         | 269 |
| 二、循环球式转向系统          | 271 |
| 三、转向桥与前轮定位          | 274 |
| 第二节 转向系统的常见故障及其排除方法 | 275 |
| 一、转向沉重              | 275 |
| 二、方向盘抖振             | 276 |
| 三、行驶跑偏              | 277 |
| 四、方向盘偏侧             | 277 |
| 五、转向器故障             | 277 |
| 六、连动机构故障            | 278 |
| 第三节 转向系统的检修与调整      | 279 |
| 一、方向盘的检修与调整         | 279 |
| 二、转向器的检修与调整         | 280 |
| 三、连动机构的检修与调整        | 281 |
| 第四章 制动系统            | 282 |
| 第一节 制动系统的组成与作用      | 282 |
| 一、液压独立双管路制动         | 282 |
| 二、前轮制动器             | 283 |
| 三、后轮制动器             | 285 |

|                           |     |
|---------------------------|-----|
| 四、自动间隙调整器 .....           | 286 |
| 五、膜片式真空助力器 .....          | 288 |
| 六、驻车制动器 .....             | 289 |
| 七、制动操纵机构 .....            | 290 |
| 第二节 制动系统的常见故障及其排除方法 ..... | 292 |
| 一、制动失灵 .....              | 292 |
| 二、制动拖滞 .....              | 292 |
| 三、制动跑偏 .....              | 294 |
| 四、制动不均 .....              | 295 |
| 五、制动抖振 .....              | 295 |
| 六、真空助力器回油不畅 .....         | 296 |
| 七、制动液变质 .....             | 296 |
| 八、制动异响 .....              | 296 |
| 第三节 制动系统的检修与调整 .....      | 297 |
| 一、制动主缸与轮缸的检修与调整 .....     | 297 |
| 二、液压制动管路的检修 .....         | 298 |
| 三、行车制动器的检修与调整 .....       | 299 |
| 四、真空助力器的检修与调整 .....       | 300 |
| 五、驻车制动器的检修与调整 .....       | 302 |
| 六、制动操纵机构的检修与调整 .....      | 302 |
| 第五章 车身及附件 .....           | 304 |
| 第一节 车身的结构与作用 .....        | 304 |
| 一、三菱系列微型客车车身结构 .....      | 304 |
| 二、大发系列微型客车车身结构 .....      | 312 |
| 三、铃木系列微型客车车身结构 .....      | 315 |
| 第二节 车身的附件 .....           | 316 |
| 一、车身密封件与内饰件 .....         | 316 |
| 二、前、后座椅与安全带 .....         | 317 |
| 三、风窗玻璃与升窗器 .....          | 319 |
| 四、电动刮水器 .....             | 319 |
| 五、电动洗涤器 .....             | 321 |
| 六、后视镜 .....               | 321 |
| 七、车锁 .....                | 321 |
| 第三节 微型客车车身涂装修理 .....      | 325 |
| 一、汽车涂料的选用 .....           | 325 |
| 二、汽车涂料颜色的调配 .....         | 326 |
| 三、汽车涂装工艺 .....            | 329 |
| 四、涂料的涂装工艺 .....           | 331 |