

捷达轿车 故障检修图解

汽车故障检修丛书

蔡伟维 主编 谷争时 姚伯川 谷晨 赵晓刚 编著

四川科学技术出版社

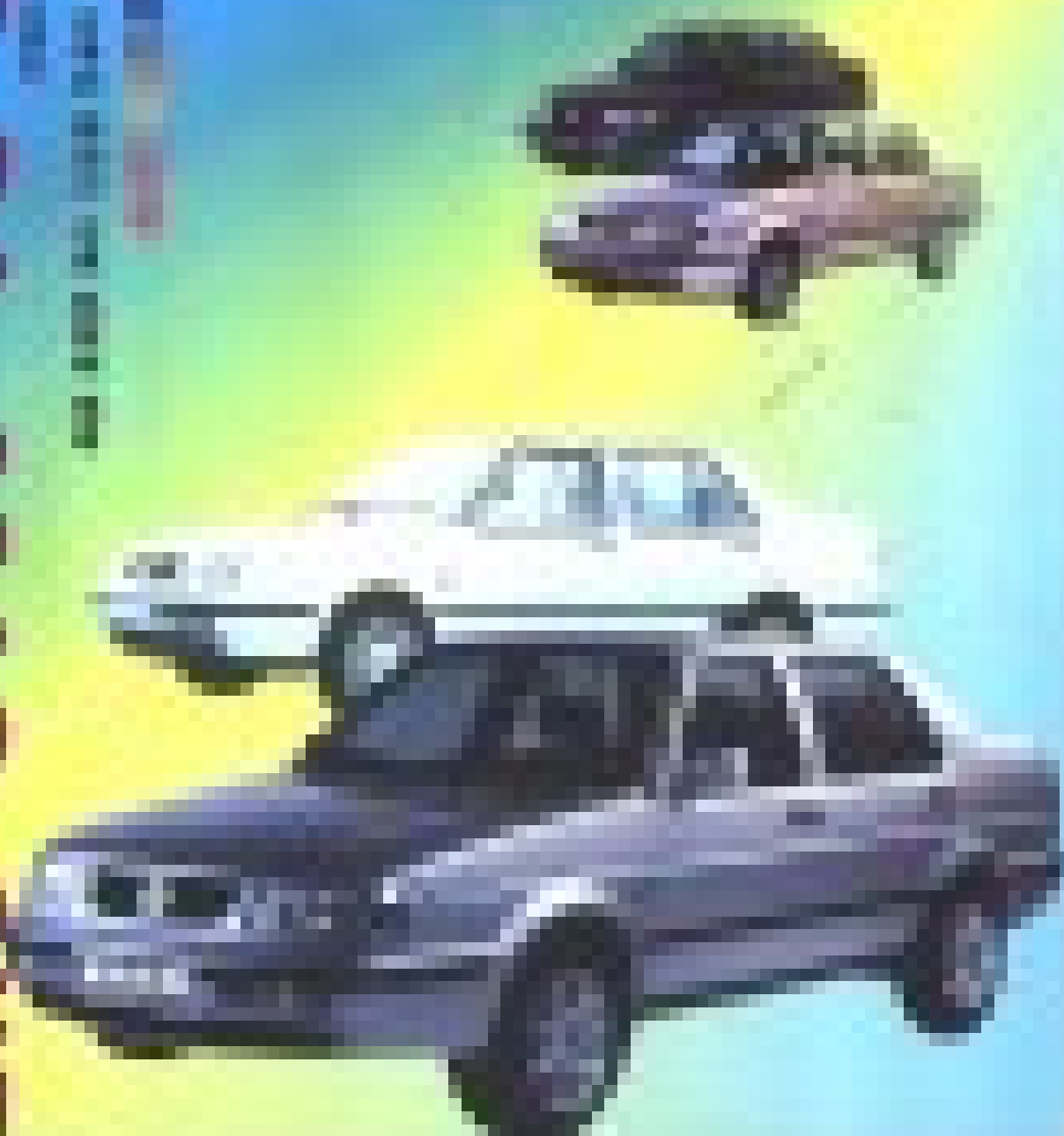


JIE DA JIAO CHE

捷达轿车

故障检修图解

JIE DA JIAO CHE



汽车故障检修丛书

捷达轿车故障检修图解

蔡伟维

主编

谷争时

姚伯川

编著

谷 晨

赵晓刚

四川科学技术出版社

汽车故障检修丛书

捷达轿车故障检修图解

主 编 蔡伟维
编 著 谷争时 姚伯川 谷 晨 赵晓刚
责任编辑 黄光骅
封面设计 朱 莎
版面设计 杨璐璐
责任校对 李承新 叶 战
责任出版 周红君
出版发行 四川科学技术出版社

成都市盐道街3号 邮政编码 610012

开 本 787mm × 1092mm 1/16

印张 24 字数 550 千

印 刷 成都宏明印刷厂

版 次 1999 年 10 月成都第一版

印 次 2003 年 4 月成都第二次印刷

印 数 3 400 - 5 000 册

定 价 33.00 元

ISBN 7 - 5364 - 4312 - 9/U · 81

■ 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。

电 话: 86671039 86672823

邮政编码/610012

图书在版编目(CIP)数据

捷达轿车故障检修图解/谷争时等编著. —成都:四川科学技术出版社,1999.10

(汽车故障检修丛书/蔡伟维主编)

ISBN 7-5364-4312-9

I. 捷… II. 谷… III. 轿车,捷达-车辆检修-图解 IV. U469.11-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字(1999)第 63563 号

《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		

内 容 提 要

本书以捷达轿车的故障分析判断为主线,系统地讲述捷达轿车各种车型的结构特点、工作原理、主要性能和关键调整参数。针对捷达轿车在运行中可能出现的各类故障,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,作了详细的介绍。使广大驾驶、维修人员能准确及时地排除故障,合理地使用、维修捷达轿车,以延长其使用寿命。

本书内容系统全面,对捷达轿车、新捷达轿车、捷达王轿车、新捷达王轿车等各种车型,均作了全面介绍;对所采用的先进技术,如电控多点汽油喷射发动机、自动变速器、防抱死制动系统等,都作了详细介绍。

此外,本书还提供了各重要部件的维修数据,常见故障的故障速查图。

本书实用性、针对性强,图文并茂、资料丰富、文字浅显、通俗易懂,具有初中以上文化程度的人员即可阅读。本书既可作为捷达轿车驾驶人员、维修人员的重要工具书,也可作为高、中等院校相关专业师生和汽车兴趣爱好者的参考读物。

前 言

在中央关于第七、八个五年计划的战略部署下,我国轿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,国产轿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轿车有更深入的了解,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、飞虎、沈微等在内的小型及微型客车。

捷达轿车操纵灵活,使用可靠,油耗偏低,维修量小。捷达王轿车尤其是新捷达王轿车,气派豪华,安全舒适,动力强劲,减污降噪,倍受用户青睐。

本书以故障分析判断为主线,全面系统地介绍了捷达轿车的检修、调整、维护的综合技术。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。本书既是捷达轿车的驾驶人员、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、中等院校相关专业师生和汽车爱好者阅读参考。

本书共四篇二十六章,共有插图 570 余幅,技术表格 110 多个。其中第一篇第一章、第二章一、二节由谷晨完成;第一篇第二章三、四节,第二篇第一~六章、九~十一章,第三篇由谷争时完成;第二篇第八章、第四篇由姚伯川完成;第二篇第七章由赵晓刚完成;全书由谷争时统稿,蔡伟维审校。

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,谨向为本书做了大量工作的万方、姚华玉、黎飞、郑湘英、李德遵等同志表示真诚的感谢,并向关怀和支持丛书面世的各位同仁致以真挚的谢意。

编 者

1999 年 4 月

目 录

第一篇 整车

第一章 总论	1
第一节 概述	1
第二节 捷达轿车的车型及其主要技术参数	2
一、捷达轿车车型简介	2
二、捷达轿车各车型主要技术参数	5
第二章 轿车的使用和维修保养	6
第一节 新车的选购与检查验收	6
一、新车的选购	6
二、新车的检查验收	6
三、新车的磨合	7
第二节 轿车使用的注意事项	7
一、出车前的检查	7
二、发动机的起动	7
三、驾驶汽车应注意的事项	8
四、燃油、润滑油、冷却液的正确使用	9
第三节 车辆的维修保养	11
一、汽车的维修制度	11
二、捷达轿车的常用维修工具	12
第四节 有关环保方面的使用维修知识	14
一、电控燃油喷射发动机	15
二、三元催化转换器	15
三、汽油无铅化	16
四、保证汽车尾气长期稳定达标	16

第二篇 发动机

第一章 发动机概述	17
第一节 捷达轿车发动机的构造特点	17
一、EA827 型发动机	17
二、EA113 型发动机	18
第二节 捷达轿车发动机的技术参数	20

一、EA827 型发动机的技术参数	20
二、EA113 型发动机的技术参数	22
第三节 汽油发动机的工作原理与组成	23
一、汽油发动机的工作原理	23
二、汽油发动机的组成	23
第四节 捷达轿车发动机的拆装	24
一、从轿车上拆下发动机	24
二、将发动机装到轿车上	26
三、发动机与变速器的对中	27
第二章 发动机机体组	28
第一节 发动机机体的结构与特点	28
一、气缸体	28
二、气缸盖	29
三、气缸垫	29
第二节 发动机机体的常见故障及其排除方法	30
一、气缸压缩压力不足	30
二、气缸体、气缸盖裂纹	31
三、气缸盖变形	32
四、气缸垫损坏	32
第三节 发动机机体的拆装与检修	33
一、发动机机体的拆卸与装配	33
二、发动机机体的检查与维修	34
三、发动机机体的主要维修数据	35
第三章 活塞连杆组	37
第一节 活塞连杆组件的结构与特点	37
一、活塞	37
二、活塞环	38
三、活塞销	39
四、连杆	39
第二节 活塞连杆组的常见故障及其排除方法	40
一、活塞偏缸	40
二、活塞损伤	41
三、活塞销磨损	42
四、活塞环断裂、磨损与烧损	43
五、连杆损伤	43
第三节 活塞连杆组的拆装与检修	44
一、活塞连杆组的拆卸	44

二、活塞连杆组的检修·····	44
三、活塞连杆组的主要维修数据·····	46
第四章 曲轴飞轮组 ·····	47
第一节 曲轴飞轮组的结构与特点 ·····	47
一、曲轴·····	47
二、曲轴扭转减振器·····	48
三、飞轮·····	49
第二节 曲轴飞轮组的常见故障及其排除方法 ·····	49
一、曲轴损伤·····	49
二、曲轴弯曲和扭曲·····	50
三、曲轴裂纹和断裂·····	51
四、飞轮工作面磨损或齿圈损坏·····	51
第三节 曲轴飞轮组的拆装与检修 ·····	52
一、曲轴飞轮组的拆卸·····	52
二、曲轴飞轮组的安装·····	53
三、曲轴飞轮组的检修·····	53
四、曲轴飞轮组的主要维修数据·····	54
第五章 配气机构 ·····	55
第一节 配气机构的结构与特点 ·····	55
一、EA827 型发动机配气机构 ·····	55
二、EA113 型发动机配气机构 ·····	60
第二节 配气机构的常见故障及其排除方法 ·····	62
一、气门漏气·····	62
二、气门粘死或烧蚀·····	63
三、气门座早期损坏·····	63
四、气门弹簧失效或折断·····	64
五、凸轮轴异响·····	64
第三节 配气机构的拆装与故障检修 ·····	65
一、配气机构的拆卸与装配·····	65
二、配气机构的检查与维修·····	67
三、配气机构的主要维修数据·····	68
第六章 化油器式发动机燃油供给系统 ·····	70
第一节 化油器式发动机燃油供给系统的组成与特点 ·····	70
一、化油器·····	70
二、燃油箱·····	77
三、燃油滤清器·····	79

四、燃油泵·····	79
五、油气分离器(贮油器)·····	79
第二节 化油器式发动机燃油供给系统的常见故障及其排除方法·····	80
一、混合气过浓·····	80
二、混合气过稀·····	81
三、怠速不良·····	82
四、中、高速不良·····	84
五、加速不良·····	85
六、不来油或来油不畅·····	86
七、化油器回火·····	88
第三节 化油器式发动机燃油供给系统的调整与检修·····	88
一、化油器式发动机燃油供给系统的调整与检修·····	88
二、化油器式发动机燃油供给系统的主要维修数据·····	94
第七章 电控多点燃油喷射系统·····	95
第一节 电控多点燃油喷射系统的组成与特点·····	95
一、EA113 型电控多点燃油喷射发动机的特点·····	95
二、EA113 型发动机电控燃油喷射系统的组成·····	96
第二节 电喷系统的空气供给系统·····	97
一、空气供给系统的组成与功能·····	97
二、空气供给系统主要部件的结构与工作原理·····	98
第三节 电喷系统的燃油供给系统·····	98
一、燃油供给系统的组成与功能·····	98
二、燃油供给系统主要部件的结构与工作原理·····	99
第四节 电喷系统的电子控制系统·····	101
一、电子控制系统的组成与功能·····	101
二、电子控制系统主要部件的结构与工作原理·····	102
三、点火控制·····	104
四、燃油喷射控制·····	105
第五节 电喷系统的常见故障及其排除方法·····	105
一、电子燃油喷射系统的一般故障速查方法·····	106
二、自诊断·····	106
第八章 点火系统·····	112
第一节 点火系统的组成与工作原理·····	112
一、点火系统的组成·····	112
二、点火系统的工作原理·····	113
第二节 点火系统的常见故障及其排除方法·····	114
一、点火系统不工作·····	114

二、点火过早	115
三、点火过迟	115
第三节 点火系统的检查与维修	115
一、点火系统的检查	115
二、点火系统的维修	117
第九章 润滑系统	119
第一节 润滑系统的组成与工作原理	119
一、润滑系统的作用	119
二、润滑系统的工作原理	119
三、润滑系统的组成	120
第二节 润滑系统的常见故障及其排除方法	121
一、机油压力过低	121
二、机油压力过高	123
三、机油消耗量过大	123
四、机油变质	124
第三节 润滑油的使用及润滑系统的维修	125
一、润滑油的使用	125
二、润滑系统的维修	126
第十章 冷却系统	129
第一节 冷却系统的组成与特点	129
一、冷却系统的组成	129
二、冷却系统的工作原理	131
第二节 冷却系统的常见故障及其排除方法	132
一、冷却液液面下降过快	132
二、运行中发动机突然过热	133
三、发动机升温缓慢	134
四、发动机过热	134
第三节 冷却系统的拆装与检修	137
一、冷却系统的拆卸	137
二、冷却系统的安装	137
三、冷却系统主要零、部件的检测	137
四、冷却系统的维修	138
第十一章 发动机的常见综合故障及其排除方法	140
第一节 发动机常见综合故障的判断及排除	140
一、发动机不能起动的油、电路故障	140
二、发动机不易起动的油、电路故障	141

三、发动机工作不正常的油、电路故障·····	142
四、发动机功率不足的油、电路故障·····	145
五、排气管排气烟色异常·····	146
第二节 发动机异响的判断及排除·····	147
一、配气机构主要异响的判断及排除方法·····	147
二、曲轴连杆机构主要异响的判断及排除方法·····	148

第三篇 底盘与车身

第一章 离合器·····	154
第一节 离合器的结构与特点·····	154
一、离合器的功能·····	154
二、离合器的特点与结构·····	154
三、离合器的工作原理·····	157
第二节 离合器的常见故障及其排除方法·····	158
一、离合器打滑·····	158
二、离合器分离不开或分离不彻底·····	159
三、离合器异响·····	161
四、离合器发抖·····	163
第三节 离合器的拆装与检修·····	165
一、离合器的拆卸与装配·····	165
二、离合器踏板杠杆的拆卸与装配·····	166
三离合器的检修·····	167
第二章 变速器·····	169
第一节 五挡变速器的结构与特点·····	169
一、020/02K 五挡变速器传动机构·····	169
二、五挡变速器操纵机构·····	172
第二节 四挡变速器的结构与特点·····	174
一、四挡变速器的结构·····	174
二、四挡变速器各挡速比与动力传递路线·····	174
第三节 自动变速器的结构与特点·····	175
一、新捷达王/都市先锋轿车的 01M 型自动变速器·····	176
二、电子控制自动变速器·····	176
第四节 变速器的常见故障及其排除方法·····	178
一、变速器脱挡·····	178
二、变速器乱挡·····	180
三、变速器换挡困难·····	182
四、变速器抖杆·····	184
五、变速器异响·····	185

六、同步器故障	186
七、变速器漏油	188
八、变速器过热	189
第五节 自动变速器的常见故障及其排除方法	190
一、故障排除的程序	190
二、常见故障及其原因与排除	190
第三章 主减速器、差速器、传动轴	192
第一节 主减速器、差速器的结构与特点	192
一、主减速器的功能与结构	192
二、差速器的功能与结构	192
三、差速器的工作原理	193
第二节 传动轴的结构与特点	194
一、传动轴的功能与结构	194
二、球笼式等角速万向节的特点	194
第三节 传动轴的常见故障及其排除方法	196
一、传动轴异响	196
二、传动轴振动	197
三、主减速器、差速器异响	197
四、主减速器、差速器过热	199
五、主减速器、差速器、传动轴漏油	200
第四节 主减速器、差速器、传动轴的拆装与检修	201
一、主减速器、差速器的拆卸与装配	201
二、主减速器、差速器的调整	201
三、传动轴的拆卸与装配	202
四、传动轴总成的维修保养	203
第四章 行驶系统	204
第一节 前桥和前悬架的结构与特点	204
一、前桥的结构与特点	204
二、前悬架的结构与特点	205
三、前悬架、转向节与轮毂的连接	206
第二节 前桥与前悬架的常见故障及其排除方法	206
一、行驶跑偏	206
二、前桥异响	208
三、前轮侧滑	209
四、车身下沉	210
五、乘坐舒适性变坏	211
第三节 前桥和前悬架的拆装与检修	213

一、前桥的拆卸与装配	213
二、前桥和前悬架的检修	214
三、前轮定位	215
第四节 后桥和后悬架的结构与特点	216
一、后桥的结构与特点	216
二、后悬架的结构与特点	216
第五节 后桥和后悬架的常见故障及其排除方法	217
一、后桥异响	217
二、车身倾斜	218
三、乘坐舒适性变坏	219
第六节 后桥和后悬架的拆装与检修	221
一、后桥的拆卸与装配	221
二、粘结橡胶支座的拆卸与装配	221
三、后悬架的拆卸与装配	222
四、后桥和后悬架的检修	223
第七节 车轮与轮胎	223
一、车轮总成的结构	223
二、轮辋	223
三、轮胎	223
第八节 车轮和轮胎的常见故障及其排除方法	225
一、轮辋变形	225
二、两侧轮胎磨损不均匀	225
三、轮胎局部磨损严重	227
四、子午线轮胎的故障	228
第九节 车轮和轮胎的检修	230
一、车轮和轮胎的拆卸	230
二、车轮和轮胎的检修	230
第五章 转向系统	232
第一节 转向系统的结构与特点	232
一、转向操纵机构	232
二、转向传动机构	234
三、动力转向装置	234
第二节 机械转向系统的常见故障及其排除方法	234
一、转向沉重	234
二、转向不灵敏、不稳定	236
三、方向盘抖振	237
四、转向不足	238
第三节 动力转向系统的常见故障及其排除方法	239

一、转向沉重,助力不足·····	239
二、左、右转向轻重不同·····	240
三、液压转向助力瞬时丧失·····	241
四、动力转向装置产生噪声·····	243
第四节 转向系统的拆装与检修·····	243
一、转向器的拆卸与装配·····	243
二、转向柱的拆卸与装配·····	244
三、转向器的调整·····	245
四、转向横拉杆的检查·····	245
五、动力转向装置的拆卸与装配·····	245
第六章 制动系统 ·····	246
第一节 概述·····	246
第二节 制动器的结构与特点·····	247
一、前轮盘式制动器·····	247
二、后轮鼓式制动器·····	248
第三节 制动传动机构的结构与特点·····	249
一、制动传动机构的组成·····	249
二、制动传动机构的特点·····	251
第四节 驻车制动系统·····	251
第五节 防抱死制动系统·····	252
第六节 制动系统的常见故障及其排除方法·····	253
一、行车制动系统的常见故障及其排除方法·····	253
二、驻车制动系统的常见故障及其排除方法·····	262
三、防抱死制动系统的常见故障及其排除方法·····	263
第七节 制动系统的拆装与检修·····	267
一、前轮制动器的拆卸与装配·····	267
二、后轮制动器的拆卸与装配·····	268
三、驻车制动器的调整·····	269
第八节 制动液的使用与更换·····	269
第七章 车身 ·····	271
第一节 捷达轿车车身的结构与特点·····	271
一、捷达轿车车身的特点·····	271
二、捷达轿车车身的结构·····	272
第二节 车身的保养与维护·····	274
一、车身的保养·····	274
二、车身表面油漆的护理·····	274
三、车身表面的维修·····	275

第三节 车身的拆装与调整	275
一、保险杠的拆卸与装配	275
二、汽车前部的拆卸与装配	276
三、前翼板的拆卸与装配	276
四、车门的拆卸与装配	276
五、座椅的拆卸与调整	278
六、轮罩的拆卸与装配	279

第四篇 电气仪表设备

第一章 电源	280
第一节 交流发电机	280
一、交流发电机的结构	280
二、交流发电机的使用与检测	281
三、交流发电机的常见故障及其排除方法	283
第二节 蓄电池	286
一、蓄电池的结构与特点	286
二、蓄电池的故障分析	286
三、蓄电池的使用与维护	287
第二章 起动机	290
第一节 起动机的结构与原理	290
一、起动机的结构	290
二、起动机的的工作原理	292
第二节 起动机的检查	293
一、转子绕组与换向器的检查	293
二、定子磁场线圈的检查	293
三、电磁开关的检查	294
第三节 起动机的故障、维护和使用	294
一、起动机的常见故障及其排除方法	294
二、起动机故障的快速查找	295
三、起动机的使用与保养	296
第三章 用电器	298
第一节 照明及信号系统	298
一、照明及信号系统的组成	298
二、照明及信号系统的结构	299
三、照明及信号系统的故障分析	300
第二节 电动刮水器与洗涤器	303
一、刮水器与洗涤器的结构	303