

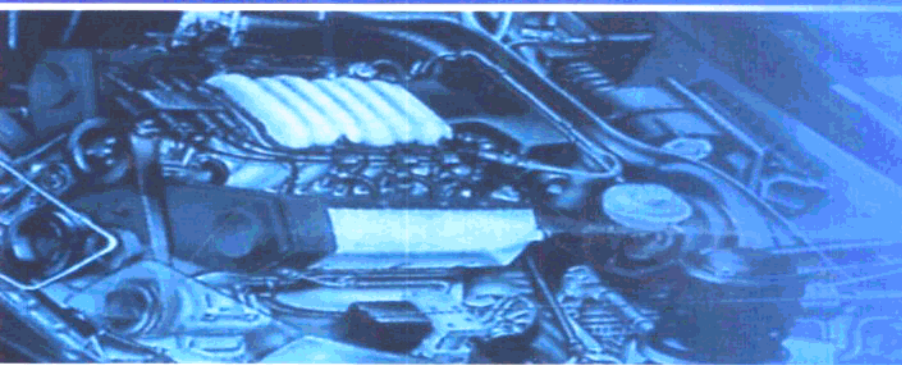
汽车维修实用技术丛书



国产微型车维修大全

GUOCHAN WEIXINGCHE WEIXIU DAQUAN

秦德申 主编



广西科学技术出版社

国产微型车维修大全

秦德申 主编

广西科学技术出版社

汽车维修实用技术丛书

国产微型车维修大全

秦德申 主编

*

广西科学技术出版社出版

(南宁市东葛路66号 邮政编码530022)

广西新华书店发行

广西地质印刷厂印刷

(南宁市长岗路七里1号 邮政编码530023)

*

开本 787×1092 1/16 印张 27 字数 645 000

1999年11月第1版 2000年4月第2次印刷

印数:3 001—6 000册

ISBN 7-80619-717-6 定价:55.00元
TH·14

本书如有倒装缺页,请与承印厂调换

内 容 简 介

本书详细介绍了昌河、长安、五菱、华利等四种国产微型汽车的保养调整要领、拆卸安装程序、检查维修要点、故障排除方法及其维修技术数据。本书资料丰富、内容翔实、图文并茂，是一本实用的大全类书籍。本书不但是各汽车用户、修理人员必备的工具书，而且对教学人员、技术人员也有一定的参考价值，尤其适合全国各地的汽车培训学校作为汽车使用、维修的培训教材。

2006.12

《国产微型车维修大全》编委会

顾 问 黄天泽 孙婉娟

主 编 秦德申

副主编 葛高庭 徐康聪

主 审 王小凡 朱 理

编 者 秦德申 龚道清 周志军 沈 浮

方其让 宋维胜 邱 忠

序

改革开放以来，随着我国国民经济的持续迅猛发展以及人民生活水平的不断提高，汽车销售量在日益增加。统计数据表明，近几年来，在私人购买的车型中主要为轿车和微型车。90年代以来的8年中，轿车和微型车销售量的增长速度一直保持在20%左右。

如今，我国汽车的总保有量已超过1300万辆，其中轿车约占25%。随着汽车保有量的迅速上升，维修工作量也陡增，加之各种高新技术产品在轿车上的广泛应用，使现代轿车的结构大大复杂化，因而增大了维修的难度。

早在80年代初，美国专门负责给机械师颁发合格证的全美优异汽车服务学会会长就曾颇为忧虑地提到：“全美52.5万汽车维修机械师的能力已经出了问题。”近十余年来国外的实践也充分说明了这一点，即：现代汽车的维修技术已上升到和汽车设计的创造能力同等重要的地位了。

据粗略统计，我国现有汽车维修企业22万家，初步估计，其中完全能胜任维修现代轿车的维修企业尚不到10%。有鉴于此，从现在开始，就必须大量培训现代轿车的维修技术人才，以迎接21世纪汽车工业蓬勃发展的需要。

在当前我国汽车工业迅速发展的大好形势下，为了满足广大汽车维修企业和维修人员的迫切需要，由广西科学技术出版社邀请湖南大学和长沙工程兵学院两校有较强专业理论和丰富实践经验的17位教师，经过一番艰苦细致的调查研究后，决心通力合作，以集体的智慧，力求编纂一本较实用的微型车维修大全。

本书的特点在于：在内容叙述上力求做到层次分明，循序渐进，突出重点，使读者易于掌握和应用。例如：首先阐释微型车的有关基础知识及其构造原理，接着叙述使用维修须知、日常维护、汽车仪具诊断方法和车身维护等常识，其后则按具体车型分别介绍以下内容：微型车的有关技术参数，发动机、底盘、电气设备等各部件的构造、拆装、调整、检查、维修、故障排除方法以及有关零部件的互换等。

因此，本书不失为是一本车型涵盖面广，理论密切结合实践，内容丰富的维修大全读本。特为之序，向广大读者推荐。

黄天泽

1999年1月

目 录

第一篇 汽车的维护及仪具诊断

第一章 车身及其维护	(3)
第一节 车身各部名称	(3)
第二节 车身的维护	(3)
一、车身的清洗	(3)
二、车身的上光	(5)
三、车身的防锈	(5)
四、车身内部的维护	(6)
第三节 车身附属设备的维护	(7)
一、洗涤器的维护	(7)
二、雨刮器的维护	(8)
三、空调系统的维护	(8)
第二章 汽车仪具诊断方法	(11)
第一节 利用设备对汽车的检测诊断	(11)
一、汽车监理检测站	(11)
二、汽车维修检测站	(13)
三、汽车综合检测站	(14)
第二节 利用仪具对汽车的检测诊断	(15)
一、无负荷测功仪的诊断方法	(15)
二、汽缸压力的诊断方法	(15)
三、燃油耗油量的诊断方法	(16)
四、废气排放的诊断方法	(17)
五、汽车制动性能的诊断方法	(18)
六、汽车噪音的诊断方法	(19)
七、汽车驱动轮功率的诊断方法	(20)

第二篇 昌河微型汽车的构造与检修

第一章 昌河微型汽车主要技术性能参数	(23)
---------------------------------	------

第二章 昌河微型汽车发动机的构造与检修	(25)
第一节 发动机结构特点及维修参数	(25)
一、结构特点	(25)
二、维修参数	(26)
第二节 机体和曲轴连杆机构的构造与检修	(27)
一、汽缸体的结构	(27)
二、汽缸体的检查	(27)
第三节 配气机构的构造与检修	(32)
一、凸轮轴的检查	(32)
二、摇臂轴和摇臂的检查	(33)
三、气门及弹簧的检查	(33)
第四节 冷却系的构造与检修	(34)
一、水泵的检查	(35)
二、散热器及贮水桶的检查	(35)
三、节温器的检查	(36)
四、风扇皮带的调整	(36)
五、冷却液的加注	(36)
第五节 润滑系的构造与检修	(36)
一、润滑系的润滑途径	(36)
二、润滑系的检查	(37)
第六节 燃料供给系的构造与检修	(39)
一、汽油滤清器	(40)
二、汽油泵的检查	(40)
三、化油器的检查与调整	(42)
四、空气滤清装置的检查	(43)
五、进、排气装置的检查	(44)
第七节 发动机的装配与调整	(45)
一、发动机装配时的基本要求	(45)
二、发动机的装配	(45)
三、昌河牌发动机主要零、部件螺栓和螺母拧紧力矩	(48)
四、发动机的故障及排除	(49)
第三章 昌河微型汽车底盘的构造与检修	(55)
第一节 传动系的构造与检修	(55)
一、离合器的构造与检修	(56)
二、变速器的构造与检修	(59)
三、万向传动装置的构造与检修	(63)
四、后桥的构造与检修	(65)
五、传动系的常见故障及排除方法	(70)
第二节 行驶系的构造与检修	(74)

一、前桥与前悬架的构造与检修	(74)
二、车轮与轮胎的维修	(77)
三、后悬架和减振器的构造与检修	(77)
四、行驶系的故障及排除方法	(79)
第三节 转向系的构造与检修	(80)
一、转向系的结构	(80)
二、转向系的检查与调整	(81)
三、转向系的拆卸	(84)
四、转向系的安装	(84)
五、转向系螺栓螺母拧紧力矩	(85)
六、转向系的故障及排除方法	(86)
第四节 制动系的构造与检修	(87)
一、制动系的构造	(87)
二、制动系的检查与调整	(89)
三、制动系各部位螺母拧紧力矩	(94)
四、制动系的故障及排除方法	(94)
第四章 昌河微型汽车电气设备的组成与检修	(96)
第一节 电源的检修	(97)
一、蓄电池	(97)
二、交流发电机	(99)
三、调节器	(101)
四、电源系统的常见故障和排除方法	(103)
第二节 起动机的构造与检修	(104)
一、起动机的结构和电路原理	(104)
二、起动机的检查	(104)
三、起动机的无负荷特性试验	(107)
四、电磁开关试验	(108)
五、起动机常见故障及排除方法	(108)
第三节 点火系的构造与检修	(109)
一、分电器的构造与检修	(109)
二、点火线圈的构造与检修	(112)
三、火花塞的构造与检修	(112)
四、点火系常见故障的调整、诊断及排除方法	(113)
第四节 灯光、信号、附属装置及线路的维修	(120)
一、灯光	(120)
二、雨刮器	(123)
三、灯光、信号的常见故障及排除方法	(123)

第三篇 长安微型汽车的构造与检修

第一章 长安微型汽车整车技术性能和参数	(127)
第二章 长安微型汽车发动机的构造与检修	(140)
第一节 机体的构造与检修	(140)
一、结构特点	(140)
二、维修与故障排除	(141)
第二节 曲柄连杆机构的构造与检修	(145)
一、结构特点	(145)
二、维修与故障排除	(147)
第三节 配气机构的构造与检修	(150)
一、结构特点	(150)
二、维修与故障排除	(151)
第四节 供给系的构造与检修	(155)
一、结构特点	(155)
二、维修与故障排除	(157)
第五节 冷却系的构造与检修	(160)
一、结构特点	(160)
二、维修与故障排除	(162)
第六节 润滑系的构造与检修	(164)
一、结构特点	(164)
二、维修与故障排除	(165)
第七节 点火系的构造与检修	(166)
一、结构特点	(166)
二、维修与故障排除	(167)
第八节 启动系的构造与检修	(172)
一、结构特点	(173)
二、维修与故障排除	(173)
第九节 发动机的分解、装配与调整	(175)
一、发动机的分解	(175)
二、发动机的装配与调整	(176)
第十节 发动机故障分析	(179)
一、分析原则	(179)
二、常见故障部位	(180)
三、常见故障分析	(181)
第三章 长安微型汽车底盘的构造与检修	(184)
第一节 传动系的构造与检修	(184)
一、离合器的构造与检修	(184)

二、变速器的构造与检修·····	(187)
三、万向传动装置的构造与检修·····	(196)
四、驱动桥的构造与检修·····	(198)
第二节 行驶系的构造与检修·····	(203)
一、前桥和前悬架的构造与检修·····	(203)
二、后悬架的构造与检修·····	(208)
三、车轮和轮胎的检修·····	(209)
四、减振器的构造与检修·····	(210)
第三节 转向系的构造与检修·····	(211)
一、结构特点·····	(211)
二、维修与故障排除·····	(212)
第四节 制动系的构造与检修·····	(218)
一、结构特点·····	(218)
二、维修与故障排除·····	(220)
第四章 长安微型汽车电器部分的组成与检修·····	(227)
第一节 电路组成·····	(227)
第二节 维修与故障排除·····	(231)
一、电器部分易损件型号规格·····	(231)
二、全车线路·····	(232)
三、大灯·····	(232)
四、雨刮器·····	(233)
五、转向灯·····	(234)

第四篇 五菱微型汽车的构造与检修

第一章 五菱微型汽车主要性能和技术参数·····	(237)
第二章 五菱微型汽车发动机的构造与检修·····	(243)
第一节 发动机的构造·····	(243)
一、发动机技术数据与特性曲线·····	(243)
二、发动机缸体及缸盖·····	(243)
三、配气机构·····	(243)
四、曲柄连杆机构·····	(249)
五、燃油供给系·····	(249)
六、点火系·····	(251)
七、冷却系·····	(255)
八、润滑系·····	(256)
九、启动系·····	(257)
第二节 发动机的拆检与调整·····	(257)
一、发动机和变速箱总成的拆卸、调整与装配·····	(257)

二、发动机总成的分解、检测与组装·····	(259)
第三节 发动机常见故障排除·····	(270)
一、发动机常见故障现象及故障部位·····	(271)
二、发动机不能发动的故障诊断与排除·····	(272)
三、发动机怠速不良的故障诊断与排除·····	(275)
四、发动机动力不足的故障诊断与排除·····	(278)
五、发动机过热的故障诊断与排除·····	(281)
六、机油压力异常、机油消耗增多的故障诊断与排除·····	(282)
七、发动机异响的诊断与排除·····	(283)
第三章 五菱微型汽车底盘的构造与检修·····	(287)
第一节 底盘的构造·····	(287)
一、离合器·····	(287)
二、变速器·····	(288)
三、传动轴·····	(289)
四、驱动桥（后桥）·····	(290)
五、前桥、悬架与减振器·····	(292)
六、转向系·····	(296)
七、制动系·····	(296)
第二节 底盘的拆检与调整·····	(302)
一、离合器主要零件的检验与调整·····	(302)
二、变速器的拆检与调整·····	(304)
三、传动轴的拆检与调整·····	(306)
四、后桥的拆检与调整·····	(306)
五、前桥、前后悬架与减振器的拆检与调整·····	(310)
六、转向系的拆检与调整·····	(311)
七、制动系的检查与调整·····	(312)
第三节 底盘常见故障的排除·····	(315)
一、离合器常见故障的排除·····	(315)
二、变速器常见故障的排除·····	(317)
三、传动轴常见故障的排除·····	(318)
四、驱动桥（后桥）常见故障的排除·····	(319)
五、前、后悬架及轮胎常见故障的排除·····	(320)
六、转向系常见故障的排除·····	(320)
七、制动系常见故障的排除·····	(323)
第四章 五菱微型汽车电气设备的组成与检修·····	(327)
第一节 电气设备的组成·····	(327)
一、供电设备·····	(327)
二、控制系统·····	(328)
三、用电设备·····	(331)

四、连接导线·····	(333)
第二节 电气设备的调整·····	(334)
一、蓄电池的检查与调整·····	(334)
二、发电机的检查与调整·····	(334)
三、调节器的检查与调整·····	(335)
四、分电器的检查与调整·····	(336)
五、起动机的检查与调整·····	(337)
六、火花塞的调整·····	(338)
七、前照灯光束的调整·····	(339)
第三节 电气设备常见故障的排除·····	(339)
一、蓄电池常见故障与排除·····	(339)
二、发电机与调节器常见故障及排除·····	(340)
三、起动机常见故障与排除·····	(341)
四、照明灯光的故障与排除·····	(342)
五、汽车仪表的故障与排除·····	(343)

第五篇 华利（大发）汽车的构造与检修

第一章 华利（大发）汽车的主要技术参数·····	(347)
第一节 主要技术参数·····	(347)
第二节 发动机技术参数·····	(347)
第三节 底盘技术参数·····	(348)
第四节 车身技术参数·····	(349)
第五节 电器设备技术参数·····	(349)
第六节 其他技术参数·····	(349)
第二章 华利（大发）汽车发动机的构造与检修·····	(350)
第一节 曲轴连杆机构的构造与检修·····	(350)
一、曲轴连杆机构的构造·····	(350)
二、曲轴连杆机构的检修·····	(351)
三、曲轴连杆机构的装配·····	(356)
第二节 配气机构的构造与检修·····	(356)
一、配气机构的构造·····	(356)
二、气门间隙及配气相位·····	(357)
三、配气机构的检验与维修·····	(357)
四、配气机构的安装及注意事项·····	(360)
第三节 燃料供给系的构造与检修·····	(360)
一、燃料供给系的构造·····	(360)
二、燃料供给系主要装置的拆卸、检修与装配·····	(362)
三、燃料系故障诊断与排除·····	(364)

第四节	润滑系的构造与检修	(368)
一、	润滑系的组成	(368)
二、	润滑系主要装置的拆卸、检修与装配	(369)
第五节	冷却系的构造与检修	(371)
一、	冷却系的构造	(371)
二、	冷却系主要装置的拆卸、检修与安装	(373)
第三章	华利(大发)汽车底盘的构造与检修	(375)
第一节	传动系的构造与检修	(375)
一、	离合器的构造与检修	(375)
二、	变速器的构造与检修	(380)
三、	万向传动装置的构造与检修	(387)
四、	后桥的构造与检修	(387)
第二节	转向系的构造与检修	(391)
一、	转向系的构造	(391)
二、	转向系的维修	(393)
第三节	制动装置的构造与检修	(395)
一、	制动装置的构造	(395)
二、	制动装置的维修	(397)
三、	制动装置故障及排除	(400)
第四节	行驶系的构造与检修	(401)
一、	悬架装置的构造与检修	(401)
二、	车轮和轮胎	(404)
三、	车身	(404)
第四章	华利(大发)汽车电气设备的构造与检修	(405)
第一节	电源	(406)
一、	蓄电池	(406)
二、	发电机	(406)
三、	发电机的维修	(407)
第二节	起动机的构造与检修	(407)
一、	起动机的构造	(407)
二、	启动电路	(408)
三、	起动机的维修	(409)
第三节	点火系的构造与检修	(409)
一、	点火系的构造	(409)
二、	点火系的检修	(410)
第四节	车身电气设备	(410)
一、	车身电气设备组成	(410)
二、	电气附件组成	(414)

第一篇

汽车的维护及仪具诊断

第一章 车身及其维护

第一节 车身各部名称

轿车车身是指车身本体和本身附件的总成。其中车身本体是指车身结构件及覆盖件焊接为一体的总成，主要包括前翼子板、车门、发动机罩、行李箱盖；车身附件是指车身中具有独立功能并成为一个个总成的机构，如后视镜、门锁、雨刮器、遮阳板、行李箱、座椅等。

为了维护和采购更换零部件的方便，首先必须要了解车身总成和零部件的正确名称。车身各部名称如图 1-1 所示。

第二节 车身的维护

为了防止车身油漆覆盖层的早期老化和损坏，清除在行驶中接触到的腐蚀性物质，延长汽车使用寿命，每一个汽车使用者必须认真地对车身进行清洁与维护。

一、车身的清洗

车身清洗是驾驶员日常维护的基本作业项目，应每天清洗一次，清除车身表面的灰尘和污垢。特别是像泥污之类的脏物，不及时清除，就会在车身上干枯粘牢，很难洗掉，将会使今后的清除工作更麻烦。

清洗工作应在清洁的场地进行，若条件许可，最好是采用洗车设备进行清洗。清洗时应将车门、车窗全部关闭，以免脏水溅入车内。在没有洗车设备的地方，可采用用水桶浇水、用海绵或软毛刷洗刷、用自来水管放水冲洗等方法。清洗工作应该彻底，从上至下，不能擦抹，否则会擦破漆层，一定要利用水的压力冲洗掉沙粒。

清洗车身时应注意以下几点：

1. 最好使用软水清洗，若用含有矿物质的硬水，应当在水自然干燥之前主动吹干，以免在车身上留下痕迹。
2. 在炎热的夏天，应当让车身冷却后再洗车，切勿在烈日或高温下洗车，这样会在车身上遗留干燥的水珠痕迹。也不要再在非常严寒的天气清洗车身，因为若水结冰会引起油漆层破裂。
3. 车身表面去污要使用专门清洗剂，不能用去污粉或高碱性肥皂，以免洗掉车身油漆中的油脂，加速其老化。