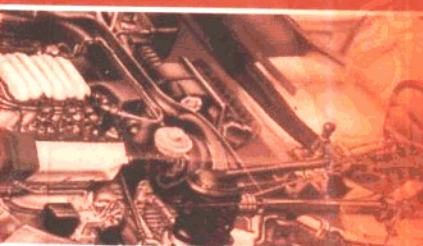


汽车维修实用技术丛书

国产轿车维护与检修大全

GUOCHAN JIAOCHENG WEIHU YU JIANXIU DAQUAN

秦德申 主编



广西科学技术出版社



国产轿车维护与检修大全

秦德申 主编

广西科学技术出版社

汽车维修实用技术丛书
国产轿车维护与检修大全
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 49 字数 1 119 000

1999年11月第1版 1999年11月第1次印刷

印数:1—3 000册

ISBN 7-80619-677-3 定价:88.00元
TH·13

本书如有倒装缺页,请与承印厂调换

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，轿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%。随着轿车保有量的迅速上升，轿车的维修工作量也陡增，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约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，根据以高新技术导向和市场导向的原则，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轿车维护与检修大全。

本书的特点在于：车型全面，对常用的各种国产轿车基本上搜罗无遗；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：首先阐释轿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：轿车的有关技术参数，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。

黄天爵

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、刮水器的维护	(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、汽车噪声的诊断方法	(19)
七、汽车驱动轮功率的诊断方法	(20)

第二篇 桑塔纳轿车的构造与检修

第一章 桑塔纳轿车主要性能及技术参数	(23)
--------------------	------

第一节 桑塔纳轿车的特点	(23)
第二节 桑塔纳轿车主要技术参数	(24)
一、桑塔纳轿车整车一般技术数据	(24)
二、桑塔纳轿车整车性能参数	(25)
三、桑塔纳轿车发动机技术参数	(26)
四、桑塔纳轿车各部容量数据	(27)
五、桑塔纳轿车选用油料及特种液	(28)
第二章 桑塔纳轿车发动机的检修	(29)
第一节 发动机的主要检修数据	(29)
第二节 汽缸盖和配气机构的检修	(30)
一、汽缸盖和配气机构的检修	(30)
二、汽缸盖和配气机构的安装要求	(32)
第三节 曲柄连杆机构的检修	(32)
一、曲柄连杆机构的分解	(32)
二、曲柄连杆机构的检查和修理	(33)
三、曲柄连杆机构的组装	(36)
第四节 燃料供给系的检修	(38)
一、供油系的结构	(38)
二、化油器在车上的调整	(40)
三、化油器检修和拆下后的调整	(41)
四、进气预热装置的构造和工作原理	(42)
五、进气预热装置的检查	(43)
六、化油器的检修	(44)
第五节 点火系的检修	(45)
一、分电器	(46)
二、点火正时的检查与调整	(46)
三、分电器的检修	(47)
四、点火高压系统的电阻值检查	(47)
五、电子点火器开关的检查	(47)
六、霍尔感应器的检查	(48)
第六节 润滑系的检修	(48)
一、机油泵的检修	(48)
二、润滑系常见故障及排除	(49)
第七节 冷却系的检修	(49)
一、冷却系循环	(49)
二、散热器和膨胀箱	(50)
三、水泵的检修	(50)
四、温度控制开关的检查	(50)
五、故障和排除	(50)

第八节 发动机整机的检修	(50)
一、发动机的故障及其排除方法	(50)
二、漏油故障的检修	(52)
第三章 桑塔纳轿车底盘的结构与检修	(53)
第一节 离合器结构特点与检修	(53)
一、离合器的主要参数与调整	(53)
二、离合器的检修	(53)
第二节 变速器结构特点与检修	(55)
一、变速器结构特点	(56)
二、变速控制器的检查调整	(57)
三、变速器漏油故障和油封的更换	(58)
四、变速器拆卸和倒挡传动臂调整	(58)
五、变速器的组装	(60)
第三节 主减速器和差速器的结构与检修	(64)
一、主减速器和差速器的结构	(64)
二、差速器的拆卸和检查	(64)
三、主、被动齿轮的调整方法	(65)
四、主、从动锥齿轮的调整方法	(66)
第四节 行驶系的检修	(71)
一、前悬挂的检修	(71)
二、前悬挂常见故障的排除	(71)
三、更换减振器和检修支柱外壳	(72)
四、传动轴的检修	(73)
五、后悬挂	(73)
六、车轮定位	(74)
第五节 转向系的检修	(74)
一、转向操纵机构的检查	(75)
二、拉杆机构的检查	(75)
三、转向机的检查	(75)
四、转向装置主要件安装扭矩	(76)
五、液压助力转向机的漏油检查	(77)
第六节 制动装置的检修	(77)
一、前轮制动器的检修	(78)
二、后轮制动器的检修	(78)
三、真空助力器的检修	(79)
四、制动装置主要件扭矩	(80)
五、制动装置的故障排除	(80)
六、手制动拉杆自由行程的调整	(81)
第四章 桑塔纳轿车电器电子系统的组成与检修	(82)

第一节 整车电路	(82)
第二节 仪表板的检修	(87)
一、发动机转速表	(87)
二、车速里程表	(88)
三、燃油表及冷却液温度表	(88)
四、机油压力指示	(91)
第三节 电机的检修	(92)
一、发电机	(92)
二、起动机	(94)
第四节 灯光与照明系统的检修	(95)
一、报警和转向灯系统的检修	(95)
二、雾灯的检修	(97)
三、大灯的检修	(97)
四、牌照灯的检修	(98)
五、前小灯、尾灯的检修	(98)
六、顶灯与行李厢照明灯的检修	(98)
七、倒车灯	(98)
八、制动灯	(98)
第五节 其他电器的检修	(99)
一、进气管预热系统	(99)
二、雨刮及清洗装置	(99)
三、散热风扇的控制	(100)
四、喇叭	(101)

第三篇 捷达轿车的构造与检修

第一章 捷达轿车主要性能及技术参数	(105)
第一节 捷达轿车的特点	(105)
第二节 捷达轿车主要技术参数	(106)
一、捷达轿车整车一般技术参数	(106)
二、捷达轿车整车性能参数	(107)
三、捷达轿车发动机技术参数	(107)
四、捷达轿车点火系统调整数据	(108)
五、捷达轿车制动器技术数据	(108)
六、捷达轿车燃油、润滑油、洗涤液技术参数	(109)
第二章 捷达轿车发动机的结构与检修	(110)
第一节 曲轴连杆机构的检修	(110)
一、汽缸活塞组的修理	(110)
二、曲轴的修理	(111)

三、活塞连杆组的检查与装配·····	(112)
四、捷达轿车发动机主要连接螺栓、螺母拧紧力矩·····	(113)
第二节 配气机构的构造与检修·····	(115)
一、结构特点·····	(115)
二、气门组的检修·····	(115)
三、凸轮轴的检修·····	(116)
四、液压挺杆的检查·····	(116)
五、气门间隙的调整·····	(117)
六、配气机构技术参数·····	(118)
第三节 燃油供给系的构造与检修·····	(120)
一、汽油供给装置的组成及检修·····	(120)
二、空气供给装置·····	(120)
三、化油器的基本结构·····	(121)
四、燃料供给系统主要部件的检修·····	(122)
第三章 捷达轿车底盘的结构与检修·····	(128)
第一节 离合器的结构和维护·····	(128)
一、捷达轿车离合器的结构特点·····	(128)
二、离合器的检查与调整·····	(128)
三、自动调整机构的离合器拉索检修·····	(129)
第二节 变速器的结构与检修·····	(129)
一、主要技术数据·····	(129)
二、变速操纵机构的调整·····	(130)
三、变速器的调整·····	(131)
四、变速器整体的检修·····	(136)
第三节 车桥、悬挂与车轮的结构与检修·····	(139)
一、主要技术数据·····	(139)
二、前悬挂的结构与检修·····	(139)
三、传动轴总成的结构与修理·····	(140)
四、震动缓冲器的拆装·····	(142)
五、前桥检查·····	(142)
六、后桥的结构与检修·····	(144)
第四节 转向装置的结构与检修·····	(146)
一、主要技术数据·····	(146)
二、结构组成·····	(147)
三、横拉杆的检查与调整·····	(147)
四、转向器的调整·····	(148)
五、转向系统的检修·····	(148)
第五节 制动系统的结构特点与检修·····	(149)
一、主要技术数据·····	(149)

二、前制动器的检修	(150)
三、后制动器的检修	(152)
四、手制动的调节	(153)
五、制动系的一般性检查	(153)
第四章 捷达轿车电器电子系统的构造与检修	(155)
第一节 点火系统的组成特点和检修	(155)
一、点火系统组成	(155)
二、点火系统主要元件的检修	(155)
第二节 电气和照明设备的检修	(160)
一、保险装置的更换	(160)
二、继电器和控制器结构	(160)
三、发电机	(161)
四、起动机的检修	(161)
五、照明设备的维修	(163)
六、燃油表传感器的拆检	(164)
七、配电盘的检修	(164)

第四篇 奥迪轿车的构造与检修

第一章 奥迪轿车主要性能及技术参数	(167)
第一节 奥迪轿车的特点	(167)
第二节 奥迪轿车主要技术参数	(168)
一、整车技术参数	(168)
二、奥迪各型发动机技术参数	(169)
三、奥迪轿车发动机点火系特征	(172)
四、奥迪轿车各部容量数据	(172)
五、奥迪轿车选用油料及特种液	(173)
第二章 奥迪轿车发动机的检修	(175)
第一节 曲轴连杆机构的检修	(175)
一、汽缸活塞组的修理	(175)
二、曲轴连杆组的修理	(177)
三、活塞连杆组的组装与检查	(178)
四、奥迪和桑塔纳曲轴连杆机构易损零件的通用零件	(179)
第二节 配气机构的检修	(181)
一、气门组的检修	(181)
二、凸轮轴的检修	(182)
三、气门间隙的调整	(182)
四、液压气门挺杆的检修	(183)
五、奥迪和桑塔纳配气机构的通用零件	(184)

第三节 燃油供给系的检修	(185)
一、奥迪发动机化油器的结构特点	(185)
二、化油器的检修	(187)
三、电子控制汽油喷射装置的特点与检修	(189)
四、奥迪 100 轿车燃油喷射系统的检修	(190)
五、奥迪 200 型发动机电喷系统的检修	(192)
六、奥迪 V6 发动机的自诊断	(193)
七、喷油器常见故障的判断与排除	(194)
八、燃料系易损件的通用	(196)
第四节 润滑系的检修	(197)
一、机油泵的检修	(197)
二、机油压力的检查	(198)
第五节 冷却系的检修	(198)
一、散热器的检修	(199)
二、冷却液温度不正常故障的检修	(199)
三、冷却系通用零件	(200)
第三章 奥迪轿车底盘的结构与检修	(201)
第一节 传动系的结构与检修	(201)
一、离合器的检修	(201)
二、离合器通用件	(201)
三、奥迪轿车变速器的检修	(202)
四、变速器一般检修	(205)
五、变速器通用件	(206)
六、奥迪 100 轿车传动系的检修	(208)
七、驱动桥通用零件	(209)
第二节 行驶系的结构与检修	(210)
一、奥迪轿车前悬架特点与前轮前束的调整	(210)
二、前悬架的检修	(211)
三、前轮毂拆装与检修	(211)
四、调整车轮外倾角	(212)
五、奥迪轿车后悬架特点与检修	(212)
六、悬挂装置各部螺栓、螺母拧紧力矩	(212)
七、行驶系通用零件	(213)
第三节 转向系的结构与检修	(214)
一、奥迪轿车转向装置结构特点	(214)
二、手控转向器的检修	(215)
三、动力转向装置的检修	(216)
四、转向装置拧紧力矩	(219)
五、转向系通用件	(219)

第四节 制动系的检修	(221)
一、盘式制动器的检修	(221)
二、鼓式制动器的检修	(221)
三、制动总泵零件的检查	(222)
四、制动助力器的检修	(222)
五、驻车制动器的检查与调整	(223)
六、液压制动系统中空气的排除	(223)
七、制动系通用件	(223)

第四章 奥迪轿车电器电子系统检修 (225)

第一节 发动机点火装置的检修	(225)
一、分电器的检修	(225)
二、点火线圈的检查与维修	(226)
三、高压线的检查	(227)
四、点火正时的检查和调整	(227)

第二节 交流发电机的检修	(228)
一、发电机转子的检修	(228)
二、发电机定子的检修	(228)
三、交流发电机整流器件的检修	(229)
四、交流发电机调节器的检修	(229)
五、电刷和电刷架的检修	(229)
六、奥迪轿车发动机使用的三角皮带	(229)

第三节 启动电机的检修	(230)
一、起动机一般检修	(230)
二、起动机电枢的检修	(230)
三、起动机磁场线圈的检修	(231)
四、起动机电刷及其弹簧的检修	(231)

第四节 照明信号灯与仪表的检修	(231)
一、照明信号灯的检修	(231)
二、灯泡的更换	(232)
三、燃油表的故障处理	(233)

第五节 电控门窗的检修	(233)
一、电控门锁的检修	(233)
二、电控车窗玻璃升降装置的检修	(234)

第六节 电气设备通用零件	(235)
一、奥迪和桑塔纳轿车电气设备通用零件	(235)
二、奥迪轿车电器传感器和开关通用零件	(237)
三、奥迪轿车保险丝容量数据	(238)

第五篇 标致轿车的构造与检修

第一章 标致轿车主要技术规范	(243)
第二章 标致轿车发动机的构造与检修	(249)
第一节 发动机结构特点	(249)
一、机体与曲轴连杆机构	(249)
二、配气机构	(249)
三、燃料供给系	(249)
四、冷却系	(251)
五、润滑系	(251)
六、点火系	(251)
七、启动系	(252)
第二节 发动机的检查与调整	(252)
一、气门间隙的检查与调整	(252)
二、汽缸压力的检查	(253)
三、曲轴轴向间隙的检查	(253)
四、化油器的检查与调整	(253)
五、点火系的检查与调整	(254)
第三节 发动机的故障诊断与排除	(255)
一、曲轴连杆机构的故障诊断与排除	(255)
二、配气机构的故障诊断与排除	(257)
三、燃料供给系的故障诊断与排除	(261)
四、冷却系的故障诊断与排除	(265)
五、润滑系的故障诊断与排除	(267)
六、点火系的常见故障诊断与排除	(269)
七、启动系的故障诊断与排除	(272)
八、充电系的故障诊断与排除	(274)
第四节 发动机的拆装与检修	(276)
一、发动机的拆装	(276)
二、发动机的检修	(277)
第五节 电控汽油喷射系统的检修	(293)
一、电控汽油喷射系统的组成和作用	(293)
二、电控汽油喷射系统的型式和各主要部件结构	(295)
三、标致 505 轿车 LE-2 电控汽油喷射系统的检查与调整	(298)
四、电控汽油喷射系统的常见故障及诊断	(299)
第三章 标致轿车底盘的构造与检修	(302)
第一节 离合器的构造与检修	(302)
一、标致 505 轿车离合器结构	(302)

二、标致 505 轿车离合器踏板行程的调整	(302)
三、离合器的常见故障与排除	(302)
四、离合器的拆装与检修	(304)
第二节 变速器的构造与检修	(306)
一、标致 505 轿车变速器的结构	(306)
二、变速器的常见故障与排除	(306)
三、变速器的拆装与检修	(308)
第三节 万向传动装置的构造与检修	(311)
一、标致 505 轿车万向传动装置的结构	(311)
二、万向传动装置的常见故障与排除	(311)
三、万向传动装置的拆装与检修	(313)
第四节 驱动桥的构造与检修	(314)
一、标致轿车驱动桥的结构	(314)
二、驱动桥的常见故障与排除	(315)
三、驱动桥的拆装与检修	(316)
第五节 行驶系的构造与检修	(320)
一、行驶系的结构组成	(320)
二、行驶系的常见故障与排除	(320)
三、行驶系的检修	(323)
第六节 转向系的构造与检修	(325)
一、转向装置结构	(325)
二、转向系的常见故障与排除	(325)
三、转向系的拆装与检修	(328)
第七节 制动系的构造与检修	(330)
一、制动系的结构	(330)
二、制动系的常见故障与排除	(333)
三、制动系的检修	(337)
第四章 标致轿车辅助电气设备的维修	(341)
第一节 灯光仪表和辅助设备的检修	(341)
一、标致轿车白炽灯泡和保险丝规格	(341)
二、仪表的检修	(343)
三、辅助设备的检修	(344)
第二节 空调装置的检修	(344)
一、空调装置的结构	(344)
二、空调装置的常见故障诊断与排除	(345)
三、空调装置的检修	(348)

第六篇 富康轿车的构造与检修

第一章 富康轿车的主要性能和技术参数	(353)
第二章 富康轿车发动机的构造与检修	(356)
第一节 发动机的构造	(356)
一、机 体	(356)
二、曲柄连杆机构	(359)
三、配气机构	(361)
四、供给系	(364)
五、冷却系	(368)
六、润滑系	(368)
第二节 发动机的拆检与调整	(369)
一、发动机总成的拆卸、检修与调整	(369)
二、发动机的分解、检测、修理与组装	(374)
第三节 发动机常见故障的排除	(383)
一、发动机难以启动	(383)
二、发动机动力不足	(385)
三、发动机怠速不良	(385)
四、油耗高,排气管冒黑烟	(385)
五、发动机水温过高	(386)
六、发动机爆震	(386)
七、化油器回火	(386)
八、换挡时发动机熄火	(386)
九、发动机加速不良	(387)
第三章 富康轿车底盘构造与检修	(388)
第一节 底盘的构造	(388)
一、离合器	(388)
二、变速驱动装置	(389)
三、驱动轴	(390)
四、轮 胎	(391)
五、悬 架	(392)
六、转向系	(394)
七、制动系	(396)
第二节 底盘的拆检与调整	(401)
一、离合器的拆检与调整	(401)
二、变速驱动装置的拆检与调整	(402)
三、驱动轴及托架总成的拆检与调整	(405)
四、后轴总成的拆检与调整	(408)

五、前悬架及前轮毂的拆检与调整	(409)
六、转向系的拆检与调整	(411)
七、制动系的拆检与调整	(412)
第三节 底盘常见故障的排除	(415)
一、离合器的常见故障及其排除	(415)
二、变速驱动装置的常见故障及其排除	(416)
三、行驶系的常见故障及其排除	(417)
四、转向系的常见故障及其排除	(418)
五、制动系的常见故障及其排除	(418)
第四章 富康轿车电器设备的组成与检修	(421)
第一节 概 述	(421)
一、电器装置	(424)
二、电路图中颜色代码	(425)
三、电线束	(426)
四、电磁继电器	(426)
五、接插件	(427)
第二节 电器设备的组成	(428)
一、供电设备	(428)
二、用电设备	(428)
第三节 电器设备的检查与调整	(445)
一、高压电路的检测	(446)
二、系统供电检测	(446)
三、点火线圈检查	(446)
四、电磁传感装置检测	(446)
五、点火模块检测	(447)
六、点火提前角的检查与调整	(448)
第四节 电器设备常见故障的排除	(449)

第七篇 夏利轿车的构造与检修

第一章 夏利轿车的主要性能及技术参数	(453)
第二章 夏利轿车发动机的构造与检修	(461)
第一节 机体与曲轴连杆机构的检修	(462)
一、机体与曲轴连杆机构的基本构造	(462)
二、机体与曲轴连杆机构的检修	(465)
三、曲轴连杆机构故障排除	(469)
四、机体与曲轴连杆机构拆装要点	(471)
第二节 配气机构的构造与检修	(472)
一、配气机构的构造与调整	(472)

二、配气机构的检修	(474)
三、配气机构的故障排除	(477)
四、配气机构的拆装要点	(478)
第三节 冷却系的构造与检修	(479)
一、冷却系的基本结构	(479)
二、冷却系的检修	(479)
三、冷却系的故障排除	(481)
四、拆装要点与冷却液的更换	(482)
第四节 润滑系的构造与检修	(483)
一、润滑系的基本构造	(483)
二、润滑系的检修	(484)
三、润滑系的故障排除	(484)
四、拆装要点	(486)
第五节 燃料系的构造与检修	(487)
一、基本构造	(487)
二、化油器的调整	(488)
三、燃料系的检修	(490)
四、燃料系的故障排除	(491)
第三章 夏利轿车底盘的构造与检修	(493)
第一节 传动系的构造与检修	(495)
一、离合器的构造与维修	(495)
二、变速器的构造与维修	(498)
三、差速器的构造与检修	(506)
第二节 悬架的构造与检修	(508)
一、悬架的基本构造	(508)
二、拆装要点	(509)
三、悬架的检修	(509)
四、悬架的故障排除与调整	(511)
第三节 车轴与车轮的构造与检修	(511)
一、结构特点	(511)
二、拆装要点	(512)
三、检 修	(513)
第四节 转向系的构造与检修	(514)
一、基本构造	(514)
二、拆装要点	(515)
三、检 修	(516)
四、转向系的故障排除	(517)
第五节 制动系的构造与检修	(518)
一、制动系的构造	(518)