

GUO NEI WAI QI CHE DIAN QI

最新

国内外汽车电器(气) 与电脑系统维修大全



山西科技电子出版社

最新国内外汽车电器（气）与 电脑系统维修大全

（一）

2004年10月·北京

山西科技电子出版社

内容提要

本手册主要分三篇，第一篇：整车电器（气）系统维修与图解内容包括了帕萨特、捷达/捷达王、奥迪、上海别克、夏利、宝来、桑塔纳、富康等汽车电源及起动系统、点火系统、发动辅助控制系统、辅助电器系统、照明及信号系统、仪表及警报系统、汽车电路分析、全车线路图解等的维修；第二篇：其它轿车电器（气）系统维修与图解：内容包括了丰田、日产、马自达、本田雅阁、韩国大宇、北京切诺基等汽车电器（气）系统的维修等；第三篇：汽车电脑系统的维修。

本手册内容取材新颖、思路独特、由浅入深、通俗易懂、图文并茂，具有普通文化程度的读者均能阅读并掌握书中的内容。

ISRC CM-M10-2004-5638-0 / V. D

最新国内外汽车电器（气）与电脑系统维修大全

主 编 高晓东

山西科技电子出版社

北京施园印刷厂

北京海传光盘有限公司

2004年10月第一版 2004年10月第一次制作

套数：1-500套

定价：998元（1CD+手册四卷）

（本书如有印刷质量问题请直接与承印厂联系）

（光盘有质量问题请直接与光盘制作公司联系）

最新国内外汽车电器（气）与 电脑系统维修大全

编 委 会

主 编： 高晓东

刘爱国	高 晖	何海滨	刘德祥
郭绍清	伍国富	曹春贵	陈天福
刘以明	孟家兴	李进东	王 绪
陈国文	刘立志	白明华	许 哲

前 言

进入 21 世纪后的汽车工业正以惊人的速度呈现出崭新的面貌，特别是随着汽车电子技术的迅速发展及微机运用的普及，使汽车的动力性、经济性、舒适性和安全性得到显著的提高。新型汽车电器的迅速增多，电子控制装置必将代替传统的电器，汽车电器水平的高低已成为衡量汽车智能化程度的主要标志。

本手册在选材上力求由浅入深、循序渐进。着重阐述了汽车电器（气）与汽车电脑系统的维修，在编写过程中力求做到通俗易懂，实用性强，主要介绍汽车电器（气）与汽车电脑的结构、检测和维修及全车线路图解等。对车型有代表性，以达到融会贯通、举一反三的目的。

本手册共分三篇：

第一篇 整车电器（气）系统维修与图解：内容包括了帕萨特、捷达/捷达王、奥迪、上海别克、夏利、宝来、桑塔纳、富康等汽车电源及起动系统、点火系统、发动辅助控制系统、辅助电器系统、照明及信号系统、仪表及警报系统、汽车电路分析、全车线路图解等的维修。

第二篇 其它轿车电器（气）系统维修与图解：内容包括了丰田、日产、马自达、本田雅阁、韩国大宇、北京切诺基等汽车电器（气）系统的维修等。

第三篇 汽车电脑系统的维修：内容包括了计算机维修操作基础、计算机系统故障分析与诊断、亚洲汽车微机故障自诊断系统的使用方法、美国汽车微机故障自诊断系统的使用方法、欧洲汽车微机故障自诊断系统的使用方法、现代汽车用微机故障自诊断系统、第二代随车微机故障自诊断系统（OBD-II）及其使用方法、亚洲汽车微机连接器端子名称及检测数据、美国汽车微机连接器端子名称及检测数据、欧洲汽车微机连接器端子名称及检测数据、现代汽车用微机的万用表检测等等。

由于时间仓促，加上水平有限，书中定有不少错误之处，恳请广大读者批评指正。

本手册编委会

2004 年 10 月



第一篇 整车电器（气）系统维修与图集

第一部分 帕萨特轿车电器（气）系统维修与图解

第一章 电控燃油喷射系统和点火系统的检修.....	5
第一节 电控燃油喷射系统和点火系统的自诊断.....	5
第二节 燃油喷射系统零部件的检修.....	43
第三节 点火系统的检修.....	93
第二章 电气设备的检修.....	98
第一节 蓄电池的检修.....	98
第二节 发电机的检修.....	103
第三节 起动机的检修.....	106
第四节 照明装置、开关装置的检修.....	107
第五节 组合仪表的检修.....	127
第六节 刮水装置和风窗清洗装置的检修.....	156
第七节 整车电路.....	164
第三章 车身电气系统的检修.....	207
第一节 安全气囊的自诊断.....	207
第二节 舒适系统的自诊断.....	220

第二部分 捷达/捷达王轿车电器（气）系统维修与图解

第一章 电源及起动系统.....	255
第一节 蓄电池的构造与检修.....	255
第二节 发电机的构造与检修.....	260
第三节 起动机的构造与检修.....	269

第二章 点火系统	276
第一节 点火系统的构造与工作原理	276
第二节 点火系统电路分析及检修	279
第三节 点火系统常见故障的诊断与排除	285
第三章 发动机辅助控制系统	287
第一节 散热器风扇控制	287
第二节 化油器辅助控制	290
第三节 进气预热控制	296
第四章 辅助电器系统	299
第一节 电动刮水器及清洗装置	299
第二节 电动车窗	303
第三节 中央门锁	305
第四节 防盗系统	307
第五章 照明及信号系统	311
第一节 照明系统	311
第二节 信号系统	314
第三节 照明及信号系统常见故障的诊断与排除	317
第六章 仪表及警报系统	323
第一节 仪表系统	323
第二节 警报系统	327
第三节 仪表及警报系统常见故障诊断与排除	328
第七章 汽车电路分析	336
第一节 德国大众公司汽车电路图的读法	336
第二节 电路读图实例	346
第八章 全车电路图	348

第三部分 奥迪轿车电器（气）系统维修与图解

第一章 电源系统	375
第一节 蓄电池的结构原理	375

第二节 蓄电池的维护与故障诊断.....	379
第三节 发电机的构造与检修.....	382
第二章 起 动 机	390
第一节 起动系统的组成.....	390
第二节 起动机的结构与工作原理.....	390
第三节 起动系统的使用与检修.....	396
第四节 起动系统的故障诊断与排除.....	403
第三章 点火系统	406
第一节 点火系统的组成.....	406
第二节 点火系统的结构与工作原理.....	407
第三节 点火系统的故障诊断与检修.....	416
第四章 仪表及警报系统	421
第一节 组合仪表.....	421
第二节 车速里程表及传感器.....	423
第三节 水温表、水温传感器及警报开关.....	425
第四节 燃油表及燃油传感器.....	427
第五节 仪表及警报系统电路.....	430
第六节 仪表及警报系统常见故障诊断与排除.....	432
第五章 照明与信号系统	437
第一节 照明与信号系统的组成.....	437
第二节 照明与信号系统电路.....	443
第三节 照明与信号装置常见故障诊断与排除.....	446
第六章 辅助电器系统	450
第一节 前风窗刮水器与洗涤器.....	450
第二节 电动车窗.....	454
第三节 中央控制门锁.....	457
第四节 后风窗加热器.....	461
第七章 全车线路	462
第一节 线束结构分析.....	462

第二节 中央配电盒.....	462
第三节 奥迪整车电气系统电路图.....	466

第四部分 上海别克轿车电器（气）系统维修与图解

第一章 电源与起动系.....	497
第一节 概 述.....	497
第二节 电源与起动系的故障诊断.....	500
第二章 组合仪表.....	508
第一节 组合仪表的结构及控制电路.....	508
第二节 组合仪表的故障诊断.....	516
第三节 组合仪表零部件的拆装.....	530
第三章 照明与信号系统.....	535
第一节 照明与信号系统的结构及控制电路.....	535
第二节 照明与信号系统的故障诊断.....	556
第三节 照明与信号系统零部件的拆装及调整.....	598
第四章 其他电气装置.....	601
第一节 车身控制系统.....	601
第二节 风窗刮水器和清洗装置.....	614
第三节 音响系统.....	624
第四节 防盗（VTD）系统.....	632
第五节 遥控门锁.....	635
第六节 固定车窗.....	643
第七节 电动车门.....	648
第八节 电动座椅.....	663
第九节 整车线束.....	668

第五部分 夏利轿车电器（气）系统维修与图解

第一章 电源系统.....	683
---------------	-----

第一节 蓄电池的结构原理.....	683
第二节 蓄电池的维护.....	686
第三节 发电机及电压调节器.....	688
第四节 充电系统故障的诊断与排除.....	697
第二章 起动系统	705
第一节 起动系统的组成.....	705
第二节 起动机的结构与工作原理.....	705
第三节 起动系统的使用与检修.....	710
第四节 起动系统的故障诊断与排除.....	718
第三章 点火系统	721
第一节 点火系统的类型、组成及工作原理.....	721
第二节 传统点火系统零部件的结构.....	723
第三节 传统点火系统的检修.....	730
第四节 磁感应式电子点火系统.....	735
第五节 磁感应式点火系统故障诊断与排除.....	739
第四章 电控燃油喷射系统	741
第一节 TJ376QE 型发动机电控燃油喷射系统.....	741
第二节 8AFE 型发动机电子控制燃油喷射系统.....	761
第三节 8AFE 型发动机电控燃油喷射系统.....	771
第四节 电控燃油喷射发动机常见故障及故障自诊断.....	791
第五章 仪表系统	798
第一节 仪表系统的结构.....	798
第二节 仪表系统的拆装与检修.....	801
第六章 照明与信号系统	809
第一节 照明与信号系统组成.....	809
第二节 照明与信号装置的拆装、检修与调整.....	814
第三节 照明与信号装置常见故障诊断与排除.....	821
第七章 辅助电器系统	822
第一节 刮水器.....	823

第二节 音响系统.....	836
第三节 数字时钟.....	840
第四节 点烟器.....	842
第五节 辅助电器设备的使用与维护.....	843
第八章 全车线路.....	845
第一节 保险装置.....	845
第二节 控制开关.....	850
第三节 线束连接器.....	854
第四节 全车线路.....	856

第六部分 宝来轿车电器（气）系统维修与图解

第一章 电源系及起动系的检修.....	869
第一节 蓄 电 池.....	869
第二节 发 电 机.....	874
第三节 超 动 系.....	878
第二章 照明、信号系统与仪表系统的检修.....	881
第一节 照明与信号系统.....	881
第三章 其他电控与电气系统检修.....	902
第一节 安全气囊.....	902
第二节 风窗刮水洗涤系统.....	920
第三节 舒适系统.....	926
第四章 整车电路.....	941
第一节 识读电路图.....	941

第七部分 桑塔纳 2000/桑塔纳轿车电器（气）系统维修与图解

第一章 蓄 电 池.....	979
第一节 蓄电池的结构与原理.....	979
第二节 蓄电池的容量及使用因素对其的影响.....	984

第三节	蓄电池常见故障及其预防措施.....	985
第四节	蓄电池充电方法与充电工艺.....	987
第五节	蓄电池的使用与维护.....	991
第六节	蓄电池技术状态的检验.....	993
第二章	整体式交流发电机.....	997
第一节	整体式交流发电机的结构.....	997
第二节	整体式交流发电机的工作原理.....	1004
第三节	中性点二极管提高输出功率的原理.....	1006
第四节	充电指示灯的控制的过程.....	1007
第五节	集成电路调节器的工作原理.....	1009
第六节	整体式交流发电机的使用与维修.....	1013
第七节	交流发电机的试验.....	1020
第八节	充电系统故障的诊断与排除.....	1021
第三章	启 动 系 统.....	1026
第一节	启动系统的结构性能.....	1026
第二节	直流电动机的结构与原理.....	1026
第三节	传动机构的结构与原理.....	1030
第四节	控制机构的结构与原理.....	1032
第五节	启动系统的工作情况.....	1034
第六节	影响起动机功率的因素及其对策.....	1036
第七节	启动系统的使用与维修.....	1036
第八节	起动机的试验.....	1041
第九节	启动系统故障的诊断与排除.....	1043
第四章	霍尔式点系统.....	1046
第一节	电子点火系统的类型.....	1046
第二节	霍尔式点火系统的组成.....	1048
第三节	霍尔效应式传感器.....	1048
第四节	霍尔式点火系统的结构原理.....	1052
第五节	霍尔式点火系统的工作情况.....	1058

第六节 霍尔式点火系统的检修.....	1059
第七节 分电器的安装与点火正时的设定.....	1064
第八节 霍尔式点火系统故障的诊断与排除.....	1065
第五章 仪 表 系 统	1067
第一节 仪表系统的组成.....	1067
第二节 燃油表的结构与检修.....	1067
第三节 冷却液温度指示系统的结构与检修.....	1071
第四节 油压指示系统的结构与检修.....	1073
第五节 发动机转速表的结构与检修.....	1077
第六节 车速里程表的结构与检修.....	1078
第六章 照明与信号系统	1080
第一节 照明系统.....	1080
第二节 信号系统.....	1083
第七章 辅助电器系统	1086
第一节 风窗刮水与清洗系统.....	1086
第二节 进气预热系统.....	1091
第八章 全 车 线 路	1093
第一节 电气线路图的组成.....	1093
第二节 电气线路图的特点.....	1093
第三节 原版电气线路图的阅读.....	1102
第九章 桑塔纳系列轿车电器与电子控制系统	1106

第八部分 富康轿车电器（气）系统维修与图解

第一章 电源系统	1117
第一节 蓄电池的结构原理.....	1117
第二节 蓄电池的充电、维护与故障排除.....	1121
第三节 发电机的构造与检修.....	1126
第二章 起动机系统	1135
第一节 起动系统的组成.....	1135

第二节 起动机的结构与工作原理.....	1135
第三节 起动系统的使用与检修.....	1140
第四节 起动系统的故障诊断与排除.....	1148
第三章 点火系统	1151
第一节 点火系统的组成.....	1151
第二节 点火系统的结构与工作原理.....	1152
第三节 点火系统的故障诊断与检修.....	1157
第四章 电子控制自动变速器	1164
第一节 自动变速器的正确使用.....	1165
第二节 自动变速器的参数及识别.....	1166
第三节 自动变速器的结构特点.....	1169
第四节 自动变速器的动力传递.....	1182
第五节 电控部件的结构及功用.....	1184
第六节 自动变速器的故障诊断与排除.....	1190
第五章 组合仪表	1193
第一节 组合仪表的结构与原理.....	1193
第二节 组合仪表常见故障的诊断与排除.....	1200
第三节 组合仪表的检修.....	1202
第六章 照明与信号系统	1205
第一节 照时与信号系统的组成.....	1205
第二节 照明与信号装置的拆装、检修与调整.....	1210
第三节 照明与信号装置常见故障诊断与排除.....	1214
第七章 辅助电器系统	1217
第一节 刮水器和洗涤器.....	1217
第二节 电动车窗.....	1222
第三节 主要开关.....	1223
第四节 音响设备与电子时钟.....	1227
第八章 全车线路	1230
第一节 电器装置的符号及其说明.....	1230

第二节 导线颜色的代码.....	1230
第三节 线束代码.....	1230
第四节 插 接 器.....	1232
第五节 熔断器和继电器.....	1233
第六节 电路识别.....	1236
第七节 全车线路.....	1237

第二篇 其它轿车零部件电器（气）系统的维修与图解

第一章 丰田佳美（CAMRY）轿车电器（气）系统维修与图解.....	1265
第一节 3SFE 发动机电器.....	1265
第二节 5SFE 型发动机电器.....	1288
第三节 3VZFE 型发动机电器.....	1308
第四节 仪表与警告信号.....	1308
第五节 照明系统.....	1308
第六节 信号系统.....	1310
第七节 刮水器与洗涤器.....	1312
第八节 电动车窗、电动门锁、电动座椅及电动天窗.....	1312
第九节 电子防抱控制系统（ABS）.....	1315
第十节 空调系统.....	1318
第十一节 动变速器.....	1318
第二章 日产风度轿车电器（气）系统维修与图解.....	1326
第一节 起动系统.....	1326
第二节 充电系统.....	1329
第三节 发动机微机控制系统（ECCS）.....	1332
第四节 自动变速器的电控系统.....	1353
第五节 防抱死制动系统（ABS）.....	1365
第六节 被动安全系统（SRS）.....	1372
第七节 空调系统.....	1391
第八节 多功能系统（IVMS）.....	1408

第三章 马自达 (MAZDA) 轿车电器 (气) 系统维修与图解	1419
第一节 充电系统.....	1419
第二节 起动系统.....	1421
第三节 发动机微机集中控制系统.....	1423
第四节 仪表与警告信号系统.....	1444
第五节 前照灯及其他灯具.....	1445
第六节 信号系统.....	1447
第七节 刮水器与洗涤器.....	1449
第八节 电动门锁与电动车窗.....	1451
第九节 空调制冷系统.....	1451
第十节 发动机散热器电动风扇与燃油泵.....	1452
第十一节 音响系统.....	1453
第十二节 防抱死制动系统 (ABS)	1454
第十三节 安全气囊 (SRS)	1457
第四章 本田雅阁 (ACCORD) 轿车电器 (气) 系统维修与图解	1463
第一节 充电系统.....	1463
第二节 起动系统.....	1465
第三节 发动机微机控制系统.....	1469
第四节 冷却风扇控制系统.....	1481
第五节 仪表与警告信号系统.....	1484
第六节 外部照明系统.....	1487
第七节 转向与危险警告信号系统.....	1489
第八节 电动门锁、车窗、后视镜及电动座椅.....	1490
第九节 音响系统.....	1496
第十节 刮水器与洗涤器.....	1498
第十一节 后窗除霜器.....	1499
第十二节 安全指示灯.....	1501
第十三节 集中控制系统.....	1502
第十四节 定速巡航控制系统.....	1505

第十五节 空调系统.....	1505
第十六节 防抱死控制系统 (ABS)	1510
第十七节 安全气囊 (SRS)	1512
第十八节 自动变速器电子控制系统.....	1520
第五章 韩国大宇王子/超级沙龙轿车电器 (气) 系统维修与图解.....	1523
第一节 一般说明.....	1523
第二节 充电系统.....	1526
第三节 起动系统.....	1529
第四节 点火系统.....	1530
第五节 燃油喷射系统.....	1534
第六节 照明与灯光信号.....	1555
第七节 报警信号与仪表.....	1563
第八节 空 调.....	1568
第九节 刮水器和洗涤器电路.....	1579
第十节 中央门锁.....	1582
第十一节 电动窗.....	1583
第十二节 后窗除霜器电路.....	1588
第十三节 电动后视镜及其除霜器电路.....	1589
第十四节 喇叭及行李箱盖开关电路.....	1589
第十五节 数字钟电路.....	1589
第十六节 收放机与自动天线电路.....	1589
第十七节 点烟器电路.....	1594
第十八节 超速驱动继电器电路.....	1594
第十九节 电动座椅电路.....	1595
第二十节 防抱死制动系统.....	1599
第六章 北京切诺基汽车电器 (气) 系统维修与图解.....	1604
第一节 蓄电池故障排除实例.....	1604
第二节 交流发电机调节器故障排除实例.....	1604
第三节 点火系统故障排除实例.....	1606