



汽车维修技术



62288

U472.4
5

● 城乡实用新技能丛书

汽车维修技术

景山 骆遥 编

海天出版社

(粤)新登字 10 号

责任编辑:柯继步

装帧设计:龙 渊

● 城乡实用新技能丛书
汽车维修技术
景山 骆遥 编

海天出版社出版

(中国·深圳)

海天出版社发行 番禺市印刷厂印刷

开本 787mm×1092mm 1/32 印张 18.5 字数 427 千字

1995 年 11 月第一版 1995 年 11 月第一次印刷

印数 1-10000 册

ISBN 7-80615-282-2/T·16

定价:21.30 元

目 录

第一章 世界名车介绍

95 全新一代奔驰豪华房车	1
新款富豪 960(2.5)豪华房车	4
病魔世界的新一代日产“丰度”豪华房车	6
万事得 MX-5 跑车	8
新款保时捷 911 豪华跑车	11
新款丰田 2.5TL 豪华房车	17
德国雅迪全铝豪华房车 A8	21
宝马豪华房车 740iL	27
·克莱斯勒“旋风”Cirrus	30
捷豹 Daimler 豪华房车	32
全新 95 克莱斯勒轿式运动车	36
21 世纪奔驰最新五大科技	38
本田 NSX95 技术大改进	41

第二章 汽车维修知识

长度、公差与配合	47
形状和位置公差	51
汽车修理常用工具	53
汽车修理常用量具	57
常用材料的机械性能	62
常用金属材料及其处理	65
常用非金属材料	77
汽车修理的操作方法	87
汽车的常用术语	101
汽车零件的连接形式	104
汽车总成的划分	106
汽车修理分类	107
汽车的验收	110
汽车的拆卸	112
零件的清洗	114
零件的检验	116
零件的修理	119

第三章 汽油发动机燃料系检修

密封型汽油泵的检查	128
汽油发动机化油器构造	129
电子控制汽油喷射装置的使用	132
电子控制汽油喷射装置故障的检查和处理	133

电子控制汽油喷射装置的电动燃油泵的检查	136
电子控制汽油喷射装置的喷射器的检查	137
汽车排放污染物的测定	139
影响汽车排气污染的因素	140
修理因素对进口汽车排气污染物的影响	141
化油器的检查	145
化油器的组装和调整	147
发动机不能起动或起动困难	151
发动机怠速不良	151
发动机不易加速	152
发动机耗油量过大	153
发动机熄不了火	153
发动机供油不足	154

第四章 柴油发动机燃料系检修

柴油发动机燃料系的基本组成	155
柴油发动机燃料系的工作要求	157
调速器的工作过程	158
废气涡轮增压系统使用和修理	159
燃油滤清器警告灯的检查	160
单柱塞式分配泵的拆卸	161
单柱塞式分配泵各塞部件检查	164
单柱塞式分配泵的组装	164
高压油泵的安装和就车调整	171

高压油泵在试验台上的调试	173
喷油嘴的检查	176
喷油嘴正时的调整	177
柴油发动机喷油正时标记和喷油提前角度	179
柴油发动机常见故障及其处理	180
柴油发动机功率不足的原因及其排除	182

第五章 发动机配气机构检修

配气机构常见型式	185
凸轮轴正时链条传动结构	186
凸轮轴正时皮带传动结构	188
液压挺杆的使用和检查	191
气门间隙调整顺序的确定	192
气门间隙的调整	193
凸轮轴的检查 and 修理	194
气门的检查和修理	195
正时皮带的安装和检查	197
正时链条组件的检查	197

第六章 汽油发动机点火系检修

进口汽车发动机火花塞选用的原则	199
进口、国产火花塞的型号识别	201

国产火花塞代用进口火花塞	204
机械触点式点火装置的检查	205
机械触点式点火装置的调整、安装	208
丰田小轿车无触点式晶体管点火装置的检查	209
伏尔加 24-10 型轿车无触点式晶体管 点火装置的检查	210
高压线不产生火花	213
高压线火花很弱	214
发动机工作不正常	215
发动机常爆震	216
发动机工作无力	217

第七章 发动机润滑系、冷却系检修

发动机润滑系油路和工作过程	219
转子式机油泵的构造	222
转子式机油泵的检查	224
发动机润滑系机油压力的检查	224
冷却电动风扇的检查	225
发动机冷却液的作用及其更换	227
发动机冷却系的膨胀水箱的作用	228
发动机冷却系的储液罐的作用	229
发动机冷却系的检查项目	230
节温器的检查	230
冷却系水泵的检查和修理	231

第八章 发动机曲轴连杆机构检修

发动机活塞环的结构	232
发动机轴瓦结使用注意事项	233
汽油发动机气缸早期损坏	235
发动机烧机油	237
减少发动机气缸窜油的预防措施	239
轴瓦异常磨损的预防措施	240
汽油发动机修理后的拉缸和敲缸的现象诊断	242
汽油发动机修理后拉缸和敲缸的处理	243
汽油发动机活塞烧蚀的预防措施	245
发动机维修注意事项	246
发动机修理前的检查项目	247
发动机修理类别确定	249
发动机气缸的测量	250
发动机气缸加大尺寸的选择	252
发动机气缸体和气缸盖的检查和修理	252
发动机曲轴的检查 and 修理尺寸的选择	254
发动机曲轴轴向间隙的检查	255
发动机曲轴轴颈与轴承间隙的检查	255
发动机活塞环的检查	258
发动机活塞环的更换及安装	258
发动机活塞连杆组的装配	260
发动机修理后的组装	263

发动机修理后的装配	264
发动机装复后的检查和调整	271
常用发动机故障诊断仪器	273
起动时发动机转速低或不转动原因	273
起动困难或不能起动	274
怠速不稳或无怠速	274
发动机动力不足, 加速回火	275
发动机不能熄火	276
消声器放炮、排气冒黑烟	276
发动机爆震声严重	276
发动机温度过高	277
汽油消耗量大	277
发动机窜油	278
机油容易变质	279
机油压力低, 指示灯亮	279

第九章 转向系、制动系检修

前轮定位	280
前轮定位的检查	281
前轮定位的调整	282
循环球式转向器的检查和调整	286
齿轮齿条式转向器的检查和调整	289
液压常流滑阀式动力转向装置	290
就车检查动力转向装置	294

汽车转向沉重	295
车轮回正不良	296
方向盘自由行程过大	296
动力转向装置工作时产生噪声	296
常用制动系	297
真空制动增压器的性能检查	298
液压制动系统踏板自由行程的调整	300
液压制动系统空气的排除	302
液压制动系统总泵和分泵的检修	302
踏板位置低	304
制动阻滞(发咬)	305
制动踏板力正常, 但制动力很差	306

第十章 传动系、变速器检修

传动系装置	307
离合器	309
膜片弹簧式离合器的检查和修理	310
膜片弹簧式离合器的安装和调整	314
离合器液压操纵装置的检查和调整	315
换档困难或无法换档	316
离合器打滑	317
工作中产生振动	317
工作时有响声	318
减速器和差速器的零件检查	318

减速器齿轮啮合位置的调整	320
手动变速器分解	321
手动变速器检查	324
换档困难	326
行驶中有时跳档	326
换档时有齿轮撞击声	327
工作噪音大	327
自动变速器的拆卸	328
自动变速器的分解	329
自动变速器零件的检查	336
自动变速器的装配	337
自动变速器液压控制阀体的检查和装配	339
自动变速器的外部检查和调整	341
自动变速器的失速试验	342
自动变速器的时间滞后试验	343
自动变速器的液压试验	343
自动变速器的道路试验	344
变速器液压油变色或有焦味	345
挂入前进或倒档汽车不移动	346
各档自动换档困难	346
挂入 P 档时不能将车停稳	347
自动升档或减档有时间滞后	347

第十一章 起动机、交流发电机 及其调节器检修

· 电磁操纵式起动机检查	348
起动机使用注意事项	350
起动机常见故障及其排除	350
代用发电机的选择	351
代用发电机安装	352
发电机调节器的代用	353
国产发电机调节器代替丰田发电机调节	355
国产发电机调节器代替拉达 (LADA) 轿 车发电机调节器	357
国产发电机调节器代替伏尔加和菲亚特轿车 发电机调节器	359
交流发电机的检查	361
发电机双触点式调节器的检查	362
发电机调节器的额定电压的检查和调整	363
发电机集成电路和晶体管调节器接线方式	365
集成电路调节器的检查	368
晶体管调节器常见故障及其检查	371
充电装置常见故障及其处理	373

第十二章 汽车电路检修

汽车电路布置的基本原则及其组成	377
电路电线的选择	378
电路保险器常见故障及其排除	380

电路线路联接器的使用	381
汽车电缆线的布置	381
组合仪表的检修	384
左、右转向灯都不亮	386
左、右转向灯不闪光	386
闪光频率变慢	386
闪光频率变快	387
左、右闪光频率不一样	387
转向灯有时工作, 有时不工作	388
其他电器接通时, 闪光频率变慢	388
容易烧保险丝	388
雨刮器不工作	389
雨刮器速度变慢	389
雨刮器转换不正常或停止不到位	390

第十三章 汽车空调检修

常见的几种进口汽车空调系统电路图	391
空调制冷系统修理注意事项	394
正确使用管割刀、管扩口器	396
制冷剂注入管、注入阀的使用	396
漏气检测器的使用	397
制冷剂的加入量检查	398
制冷剂的排出	399
压缩机润滑油注入量检查	401

空调制冷系统抽真空	402
空调制冷系统注入制冷剂	403
压缩机及其电磁离合器的检查	404
冷凝器、输入干燥器、蒸发器的检查	406
膨胀阀的检查	407
热敏电阻、真空转换阀、稳定放大器的 检查	409
管路、保险丝、开关和传动皮带的检查	411
空调制冷系统故障的检查	412
制冷能力不足的故障检查	413
压缩机排气压力过高	415
压缩机进气压力过高	416
压缩机排气压力过低	416
压缩机进气压力过低	416
压缩机进、排气压力均高	417
压缩机进、排气压力均低	417
接通制冷开关时，离合器不动作	418
接通制冷开关，离合器转子稍动，用手 推动时能吸引	418
转动时离合器滑动	418
用手感觉不出膨胀阀进出口之间的温度差别	419
用手触摸输入干燥器高压侧，感觉不到热量	419
膨胀阀结霜	419
用压力表判断空调制冷系统故障	420

第十四章 汽车保养知识

汽车使用汽油的选用	421
汽车发动机润滑油	422
发动机润滑油的选用	424
汽车齿轮润滑油	425
国产润滑油代替进口润滑油	426
进口汽车发动机的换油周期	427
汽车常用标准螺栓的拧紧扭矩	428
进口汽车轮胎上的型号	432
进口汽车轮胎的选用	433
进口汽车轮胎的换位	434
轮胎不正常磨损的原因	435
节约燃油合理选购汽车	437
节约燃油正确驾驶汽车	438
汽车外观的保养	440
节约燃油保养好汽车	442
汽车指示仪表	444
汽车警告指示信号	446
汽车常用开关的使用	449
汽车出车前的检查项目	452
汽车初驶期的注意问题	453
马自达汽车定期保养项目	454
丰田汽车定期保养项目	456
三菱汽车定期保养项目	456

附录1 道路交通管理法

中华人民共和国道路交通管理条例	467
关于严格依法处理道路交通肇事案件的通知	491
道路交通事故处理办法	494

附录2 汽车发动机修理技术规范

日野KY、ZY、HV系列汽车EK100型	
发动机修理规范	497
五十铃TD系列汽车DH100型发动机修理规范	502
三菱载重汽车6D20、6D22型发动机修理规范	508
日产公爵、桂冠轿车VG30、VG30S型	
发动机修理规范	512
日产CKA系列汽车PE型发动机修理规范	521
丰田皇冠、戴娜、海艾斯、海拉克斯汽车	
1Y、1YC、2Y、2YC、3Y、3YC型	
发动机修理规范	537
马自达E2200汽车R2型发动机修理规范	541
伏尔加轿车2401型发动机修理规范	545
克拉斯256B汽车238型发动机修理规范	548
太脱拉汽车T2-928-1型发动机修理规范	550
奔驰2628汽车OM422型发动机修理规范	555
雷诺GLR190汽车MID型发动机修理规范	563