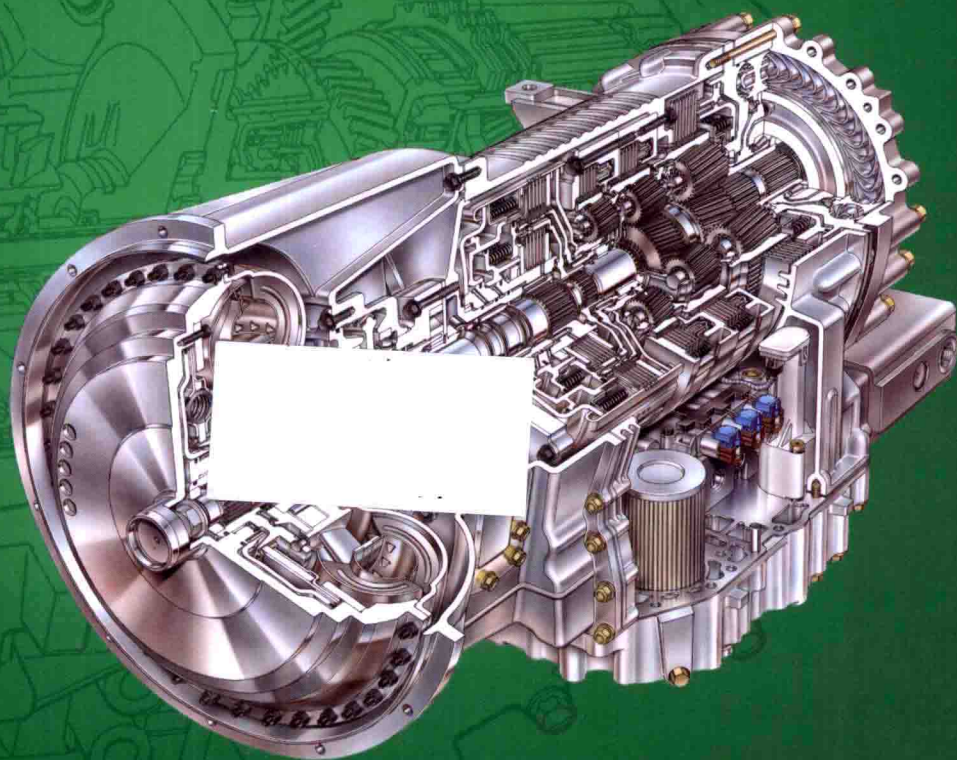


最新汽车自动变速器 实用维修图集

ZUIXINQICHEZIDONGBIANSUQI
SHIYONGWEIXIUTUJI

栾琪文 主编



辽宁科学技术出版社

最新汽车自动变速器 实用维修图集

來琪文 主编

辽宁科学技术出版社

沈 阳

图书在版编目(CIP)数据

最新汽车自动变速器实用维修图集 / 栾琪文主编. —沈阳: 辽宁科学技术出版社, 2015.3
ISBN 978-7-5381-9004-5

I. ①最… II. ①栾… III. ①汽车—自动变速装置—车辆修理—图集 IV. ①U472.41-64

中国版本图书馆CIP数据核字(2015)第020958号

出版发行: 辽宁科学技术出版社

(地址: 沈阳市和平区十一纬路29号 邮编: 110003)

印刷者: 沈阳百江印刷有限公司

经销者: 各地新华书店

幅面尺寸: 210mm × 285mm

印 张: 51

字 数: 1100千字

印 数: 1~3000

出版时间: 2015年3月第1版

印刷时间: 2015年3月第1次印刷

策划编辑: 董 波

责任编辑: 高 鹏

封面设计: 杜 江

版式设计: 于 浪

责任校对: 徐 跃

书 号: ISBN 978-7-5381-9004-5

定 价: 109.00元

联系电话: 024-23284361 (联系人: 董波)

邮购热线: 024-23284502

E-mail: dongboshenyang@sina.com

<http://www.lnkj.com.cn>

本社法律顾问: 陈光律师

咨询电话: 13940289230

前 言

随着汽车科技的发展,装备自动变速器的汽车越来越多,一汽大众、上海大众、广州本田、北京现代、东风悦达起亚等汽车厂家推出的新车型,普遍装备自动变速器。自动变速器集机械、电子、液压装置于一体,结构复杂,种类繁多,不同车型自动变速器的结构差异较大,其故障诊断与维修难度高于汽车的其他装置,而且维修时必须借助维修资料才行。目前图书市场上有关自动变速器的图书情况是:实用性不强,资料不全面。为了满足广大汽车维修人员的需要,我们编写了这本《最新汽车自动变速器实用维修图集》。

本书的特点如下:

1. 涵盖车型广

本书精选了一汽奥迪/大众/丰田、上海通用、长安福特、广州本田、广州丰田、东风日产、北京现代、起亚、克莱斯勒、奔驰、宝马、南汽名爵、长安铃木、一汽奔腾/马自达、斯巴鲁等车系的自动变速器。

2. 实用性强

本书根据维修工作的实际需要,以实用为出发点,以图表的形式对几十种常见汽车自动变速器进行了系统而全面的介绍,内容包括结构图、电控元件位置图、执行元件工作情况表、故障码表、电控单元端子图/端子说明、油压测试孔位置图、油压值、电路图等在维修过程中必不可少的图表。为了拆装方便,书中还介绍了各种自动变速器的阀体分解图和球阀位置图。

3. 资料新

编写本书时采用很多最新资料,介绍了许多最新款汽车自动变速器,内容丰富,准确可靠。

本书由栾琪文主编,参加编写的人员还有谭光策、郭萍、姚美红、程国志、王静、张敬、赵红雪、王三峡、尹力卉、杨峰、高义双、李强、赵万胜、崔树春、刘建霞、林红旗、刘立志、贺鸿、姜世清、王伟丽、陈涛、杨大好、麻常选、刘建功、毕云鹏、孙振萍、刘梅、栾明明、杨萍萍、崔净净、王晓勇、白宗宝、刘国钰、曲红梅、汤云涛、路方、姜世清、张敬、王静、赵中玲、李红敏、李令昌、刘芳、杨正海、陈文辉、杨金和、孟研科、赵会、徐高山、钱峰、尤淑江、钱川、徐勇、范春妍、张爱、汪义礼、刘凤英、张效良、李德强、徐爱侠、李红梅、李根影、李德增、李晶、孙娟、马见玲、胡影、胡凤、胡兵、武瑞强、司趁英、姜翠芹、丁红梅、陈海新、朱桂梅、张海龙、丁贵侠、唐美侠、沈素平、陆艳云、胡正新、张效海等。

由于时间仓促,水平有限,书中定有不当之处,恳请广大读者批评指正。

编 者

目 录

第一章 一汽奥迪 A4L 轿车 0AW 自动变速器	1
一、结构图	1
二、电控元件位置图	3
三、技术参数	5
四、电路图	6
第二章 一汽奥迪 A6 轿车 01J 无级变速器	8
一、结构图	8
二、电控元件位置图	10
三、电控单元端子说明表及检测数据表	11
四、故障码表	12
五、技术参数	15
六、电路图	15
第三章 一汽奥迪 A8 轿车 09L 自动变速器	18
一、结构图	18
二、电控元件位置图	25
三、技术参数	27
四、电路图	28
第四章 一汽奥迪 Q5 轿车 0B5 自动变速器	32
一、结构图	32
二、电控元件位置图	35
三、技术参数	38
四、电路图	39
第五章 CC/迈腾/高尔夫 02E 自动变速器	43
一、结构图	43
二、电控元件位置图	44
三、电路图	44
第六章 速腾 09G 自动变速器	53
一、结构图	53
二、电控元件位置图	54
三、电路图	56
第七章 迈腾/高尔夫 0AM 双离合自动变速器	62
一、结构图	62
二、电路图	63
第八章 一汽丰田皇冠轿车 A760E/A761E/A960E 自动变速器	70
一、结构图	70
二、电控元件位置图	78
三、执行元件工作情况表	79
四、油压测试孔位置图和油压值	80
五、阀体分解图	81
六、故障码表	82
七、功能测试	84
八、技术参数	85

九、电路图	86
第九章 一汽丰田卡罗拉轿车 U341E 自动变速器	87
一、电控元件位置图	87
二、电控单元端子图和端子说明	87
三、故障码表	89
四、数据流表	90
第十章 一汽丰田兰德酷路泽越野车 A750E/F 自动变速器	92
一、结构图	92
二、电控元件位置图	98
三、执行元件工作情况表	101
四、电控单元端子图和端子说明	104
五、油压测试孔位置图和油压值	106
六、阀体分解图和阀球位置图	107
七、故障码表	110
八、电路图	110
第十一章 一汽丰田普锐斯轿车自动变速器	117
一、结构图	117
二、电控元件位置图	119
三、电控单元端子图和端子说明	121
四、油压测试孔位置图和油压值	126
五、故障码表	127
六、电路图	128
第十二章 上海通用凯越 1.6L 轿车 81-40LE 自动变速器	147
一、结构图	147
二、电控元件位置图	152
三、执行元件作用及工作情况表	152
四、电控单元端子图和端子说明	153
五、油压测试孔位置图和油压值	155
六、阀体分解图和阀球位置图	156
七、故障码表	157
八、功能测试	158
九、技术参数	158
十、电路图	159
第十三章 上海通用景程/凯越 1.8L 轿车 AF20 自动变速器	161
一、结构图	161
二、电控元件位置图	169
三、执行元件工作情况表	169
四、电控单元端子图和端子说明	170
五、油压测试孔位置图和油压值	171
六、故障码表	172
七、功能测试	172
八、故障症状及可能的故障原因	173
九、技术参数	174
十、电路图	175
第十四章 上海荣威轿车 55-51SN 自动变速器	181
一、结构图	181

二、电控元件位置图	182
三、执行元件工作情况表	182
四、电控单元端子图和端子说明	183
五、油压测试孔位置图和油压值	185
六、故障码表	185
七、功能测试	187
八、技术参数	188
九、电路图	189
第十五章 上海通用别克新君越轿车 6T40E 自动变速器	190
一、结构图	190
二、执行元件工作情况表	205
三、油压测试孔位置图和油压值	206
四、阀体分解图和阀球位置图	207
五、油路图	209
六、技术参数	220
七、电路图	220
第十六章 上海通用雪弗兰科帕奇汽车 55-51LE 自动变速器	225
一、结构图	225
二、执行元件工作情况表	233
三、电控单元端子图和端子说明	233
四、油压测试孔位置图和油压值	235
五、阀体分解图	236
六、故障码表	239
七、功能测试	239
八、技术参数	240
九、电路图	240
第十七章 上海通用别克凯迪拉克、林荫大道 6L50/80E 自动变速器	243
一、结构图	243
二、电控元件位置图	254
三、执行元件工作情况表	255
四、电控单元端子图和端子说明	256
五、油压测试孔位置图	257
六、阀体分解图和阀球位置图	258
七、故障码表	263
八、技术参数	264
九、电路图	265
第十八章 上海通用凯迪拉克轿车 5L40E 自动变速器	272
一、结构图	272
二、电控元件位置图	283
三、执行元件工作情况表	284
四、电控单元端子图和端子说明	285
五、油压测试孔位置图和油压值	286
六、阀体分解图	286
七、故障码表	288
八、功能测试	289
九、技术参数	290

十、电路图	292
第十九章 雷克萨斯 A650E 自动变速器	299
一、结构图	299
二、电控元件位置图	304
三、执行元件工作情况表	309
四、电控单元端子图和端子说明	311
五、油压测试孔位置图和油压值	319
六、阀体分解图和阀球位置图	320
七、故障码表	328
八、电路图	328
第二十章 长安福特蒙迪欧轿车 5F31J 自动变速器	342
一、结构图	342
二、电控元件位置图	348
三、执行元件工作情况表	348
四、油压测试孔位置图	350
五、阀体分解图和阀球位置图	351
六、故障码表	355
七、技术参数	358
八、电路图	358
第二十一章 长安福特福克斯轿车 4F27E 自动变速器	362
一、结构图	362
二、电控元件位置图	368
三、执行元件工作情况表	368
四、油压测试孔位置图和油压值	369
五、阀体分解图	370
六、故障码表	371
七、功能测试	372
八、技术参数	373
九、电路图	374
第二十二章 广州本田锋范 CR8A 自动变速器	377
一、结构图	377
二、电控元件位置图	383
三、执行元件工作情况表	384
四、电控单元端子图和端子说明	384
五、油压测试孔位置图和油压值	387
六、阀体分解图和阀球位置图	388
七、油路图	392
八、故障码表	400
九、电路图	402
第二十三章 本田 City 自动变速器	405
一、结构图	405
二、电控元件位置图	413
三、执行元件工作情况表	415
四、电控单元端子图和端子说明	416
五、油压测试孔位置图和油压值	419
六、阀体分解图和阀球位置图	420

七、油路图	425
八、故障码表	433
九、电路图	435
第二十四章 本田讴歌自动变速器	443
一、结构图	443
二、电控元件位置图	451
三、执行元件工作情况表	452
四、电控单元端子图和端子说明	452
五、油压测试孔位置图和油压值	454
六、阀体分解图	456
七、油路图	461
八、故障码表	469
九、功能测试	471
十、电路图	472
第二十五章 广州丰田凯美瑞轿车 U241E 自动变速器	476
一、结构图	476
二、电控元件位置图	484
三、执行元件工作情况表	485
四、油压测试孔位置图和油压值	486
五、阀体分解图	487
六、故障码表	488
七、功能测试	489
八、技术参数	490
九、电路图	491
第二十六章 广州丰田凯美瑞轿车 U250E 自动变速器	493
一、结构图	493
二、电控元件位置图	503
三、执行元件工作情况表	504
四、油压测试孔位置图和油压值	504
五、阀体分解图	505
六、故障码表	506
七、功能测试	507
八、技术参数	508
九、电路图	510
第二十七章 东风日产天籁轿车 RE4F04B 自动变速器	512
一、结构图	512
二、电控元件位置图	522
三、执行元件工作情况表	523
四、电控单元端子图和端子说明	524
五、油压测试孔位置图和油压值	526
六、阀体分解图和阀球位置图	527
七、功能测试	532
八、技术参数	533
九、电路图	535
第二十八章 东风日产轩逸轿车 CVT 无级变速器	537
一、结构图	537

二、电控元件位置图	538
三、电控单元端子图和端子检查表	540
四、油压测试孔位置图和油压值	542
五、故障码表	543
六、功能测试	544
七、技术参数	545
八、电路图	546
第二十九章 北京现代 ix35 轿车 A6MF1 自动变速器	549
一、结构图	549
二、电控元件位置图	553
三、执行元件工作情况表	554
四、电控单元端子说明	555
五、阀体分解图	558
六、故障码表	562
七、技术参数	563
八、电路图	563
第三十章 三菱欧兰德 W6AJA 自动变速器	565
一、结构图	565
二、电控元件位置图	569
三、执行元件工作情况表	570
四、电控单元端子图和端子说明	571
五、油压测试孔位置图和油压值	572
六、故障码表	572
七、功能测试	573
八、技术参数	573
九、电路图	573
第三十一章 三菱东南菱绅 CVT 无级变速器	579
一、结构图	579
二、电控元件位置图	580
三、电控单元端子图和端子检查表	581
四、油压测试孔位置图和油压值	582
五、故障码表	583
六、功能测试	583
七、电路图	584
第三十二章 起亚智跑 A6MFI 自动变速器	587
一、结构图	587
二、电控元件位置图	587
三、执行元件工作情况表	587
四、电控单元端子说明	587
五、阀体分解图	587
六、故障码表	587
七、技术参数	587
八、电路图	587
第三十三章 起亚索兰托轿车 A5SR1、A5SR2 自动变速器	591
一、电控单元端子图和端子说明	591
二、阀体分解图	594

三、电路图	595
第三十四章 起亚嘉华轿车 AW50-42LE 自动变速器	598
一、电控元件位置图	598
二、电控单元端子图和端子说明	599
三、故障码表	600
四、电路图	601
第三十五章 克莱斯勒 300C 轿车和牧马人吉普 42RLE 自动变速器	604
一、结构图	604
二、执行元件工作情况表	605
三、油压测试孔位置图和油压值	605
四、阀体分解图和阀球位置图	607
五、故障码表	609
六、技术参数	610
七、电路图	611
第三十六章 克莱斯勒 300C 轿车 NAG1 型自动变速器	614
一、结构图	614
二、电控元件位置图	620
三、执行元件工作情况表	621
四、电控单元端子图和端子说明	622
五、阀体分解图和阀球位置图	623
六、故障码表	626
七、功能测试	627
八、技术参数	627
九、电路图	629
第三十七章 吉普自由光 948TE 自动变速器	630
一、剖面图	630
二、技术参数表	631
三、执行元件工作情况表	631
四、阀体分解	631
五、液压油口	635
第三十八章 奥迪 0C8 自动变速器	637
一、技术参数表	637
二、自动变速器结构图	637
三、液力变矩器结构图	638
四、ATF 油泵结构图	638
五、为变速器供油的辅助液压泵	639
六、行星齿轮	640
七、滑阀箱	641
八、电磁阀	641
九、剖面图	642
十、执行元件工作情况表	643
十一、控制系统图	643
十二、变速杆模块	645
十三、电路图	646
第三十九章 2014 款路虎极光 9HP48 自动变速器	648
一、电控元件位置图	648

二、自动变速器剖面图	649
三、变矩器结构图	650
四、行星齿轮机构结构图	650
五、换挡执行元件结构图	651
六、动力传递路线图	651
七、执行元件工作情况表	651
八、爪形离合器A结构图	652
九、爪形离合器F结构图	653
十、驻车锁止机构结构图	653
十一、ATF泵结构图	654
十二、阀体总成结构图	654
十三、阀体分解图	655
十四、电路图	656
第四十章 奔驰 722.7 自动变速器	658
一、结构图	658
二、电控元件位置图	659
三、阀体分解图和球阀位置图	659
第四十一章 奔驰 722.9 自动变速器	661
一、自动变速器结构图	661
二、执行元件工作情况表	661
三、驻车锁止机构结构图	662
四、阀体分解图	662
五、输入轴转速信号示意图	663
六、中间转速信号示意图	663
七、输出轴转速信号示意图	663
八、传感器在阀体上的位置	663
九、电磁阀在阀体上的位置	664
十、挡位信号示意图	664
十一、7速自动变速器增强版	664
第四十二章 奔驰 725.0 自动变速器（9速自动变速器）	669
一、自动变速器结构图	669
二、控制框图	670
三、技术参数表	671
四、执行元件工作情况表	671
五、液压示意图	672
六、电液控制系统	673
七、换挡油阀壳	674
八、护盖/换挡油阀壳	675
九、转速传感器	675
十、动力传递路线	676
十一、油泵（初级泵）	676
十二、自动变速器模式按钮	677
十三、仪表板显示屏	677
十四、带离心摆的变矩器	678
十五、行星齿轮组	678
十六、多盘式离合器	679

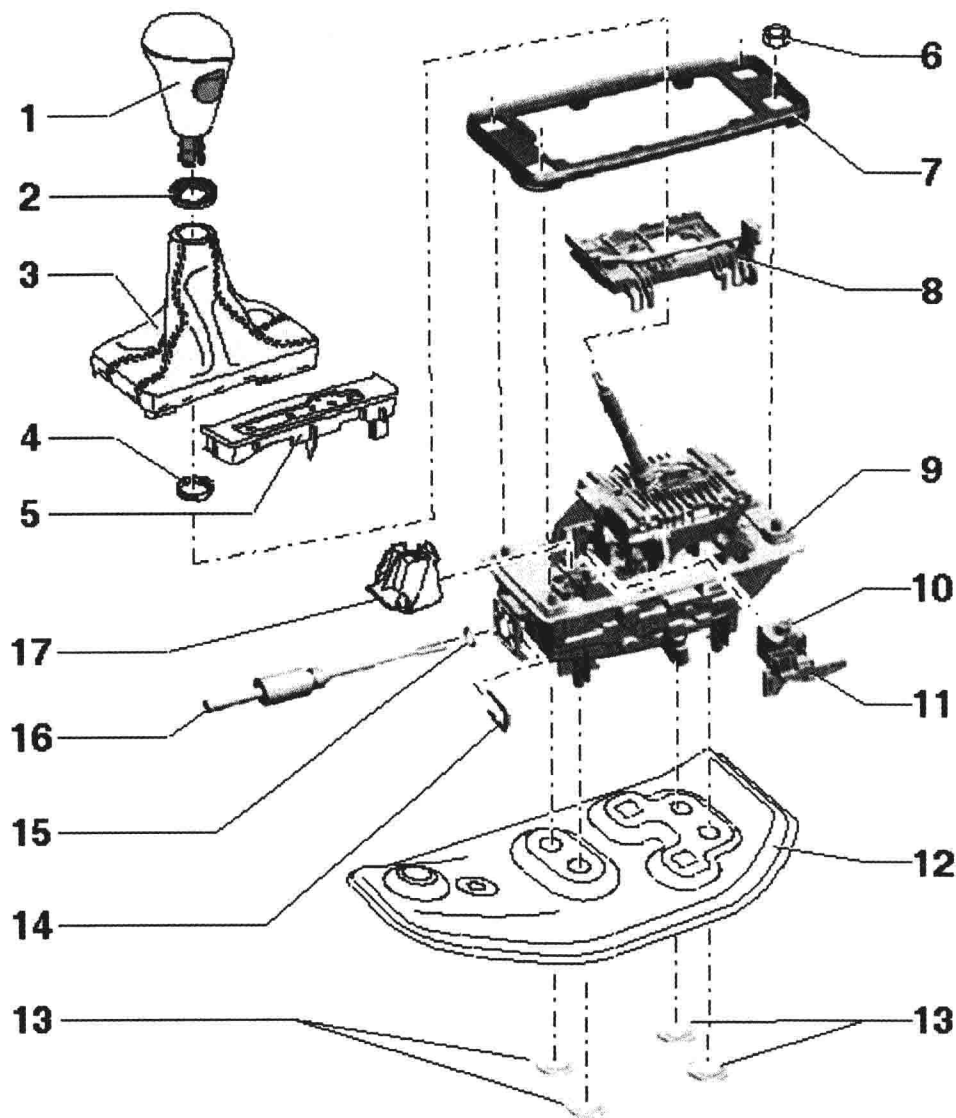
十七、多片式制动器	679
十八、驻车止动爪	680
十九、变速器油冷却系统	682
二十、电动变速器油泵	682
二十一、油底壳和机油滤清器	683
第四十三章 宝马ZF 5HP24 (A5S440Z) 自动变速器	684
一、执行元件工作情况表	684
二、电控单元端子图和端子说明	685
三、阀体分解图和阀球位置图	686
四、电路图	694
第四十四章 宝马6HP19/26/32 自动变速器	698
一、结构图	698
二、控制元件位置图	703
三、执行元件工作情况表	703
四、电控单元端子图和端子说明	705
五、阀体分解图	706
六、技术参数	711
第四十五章 南汽名爵JF506 自动变速器	712
一、结构图	712
二、电控元件位置图	712
三、执行元件工作情况表	712
四、油压测试孔位置图和油压值	712
五、阀体分解图和阀球位置图	712
六、故障码表	712
七、技术参数	712
八、电路图	712
第四十六章 长安铃木天语自动变速器	716
一、结构图	716
二、电控元件位置图	721
三、执行元件工作情况表	722
四、电控单元端子图和端子说明表	722
五、油压测试孔位置图和油压值	726
六、阀体分解图	727
七、故障码表	727
八、功能测试表	728
九、电路图	729
第四十七章 上海途观09M 自动变速器	730
一、结构图	730
二、电控元件位置图	732
三、电路图	733
第四十八章 一汽奔腾、马自达6轿车FS5A-EL 自动变速器	738
一、结构图	738
二、电控元件位置图	747
三、执行元件工作情况表	748
四、电控单元端子图和端子说明	749
五、油压测试孔位置图和油压值	754

六、阀体分解图和阀球位置图	755
七、故障码表	756
八、功能测试	757
九、技术参数	758
十、电路图	759
第四十九章 一汽奔腾、马自达2和马自达3轿车 FN4A-EL 自动变速器	763
一、结构图	763
二、执行元件工作情况表	770
三、阀体分解图	773
四、技术参数	774
五、电路图	778
第五十章 斯巴鲁森林人自动变速器	782
一、结构图	782
二、电控元件位置图	793
三、油压测试孔位置图和油压值	794
四、功能测试	795
五、技术参数	795
六、电路图	797

第一章 一汽奥迪 A4L 轿车 0AW 自动变速器

一、结构图

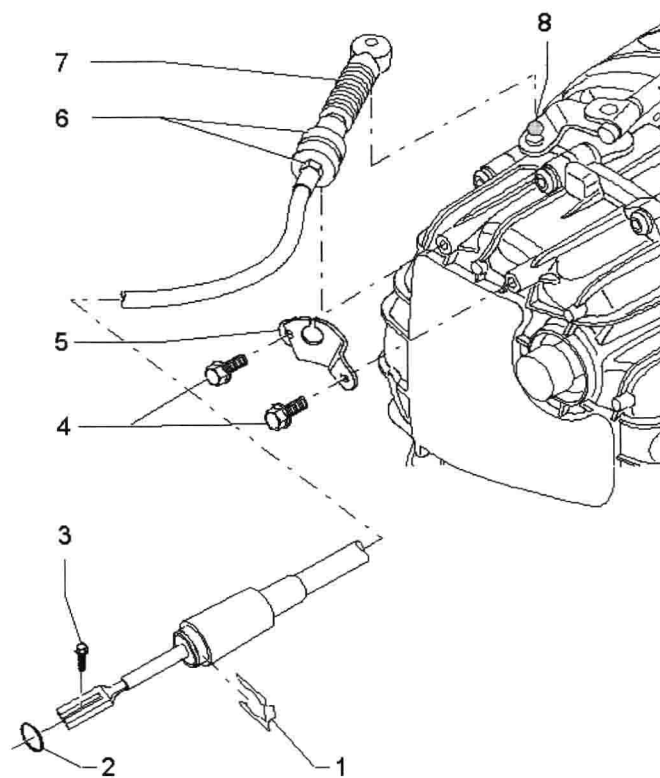
1. 换挡操纵机构 (图 1-1)



1-换挡杆手柄 2-装饰环 3-换挡杆密封套 4-卡圈 5-换挡杆位置显示单元 Y26 6-螺母 (10N·m) 7-橡胶密封条 8-换挡杆传感器控制器 J587, 带 Tiptronic 开关 F189 9-换挡操纵机构功能单元 10-换挡杆锁电磁铁 N110 11-变速器位置 P 开关 F305 12-隔音垫 13-防松垫片 14-固定卡箍 15-O 形环 16-换挡杆拉索 17-封盖

图 1-1 换挡操纵机构

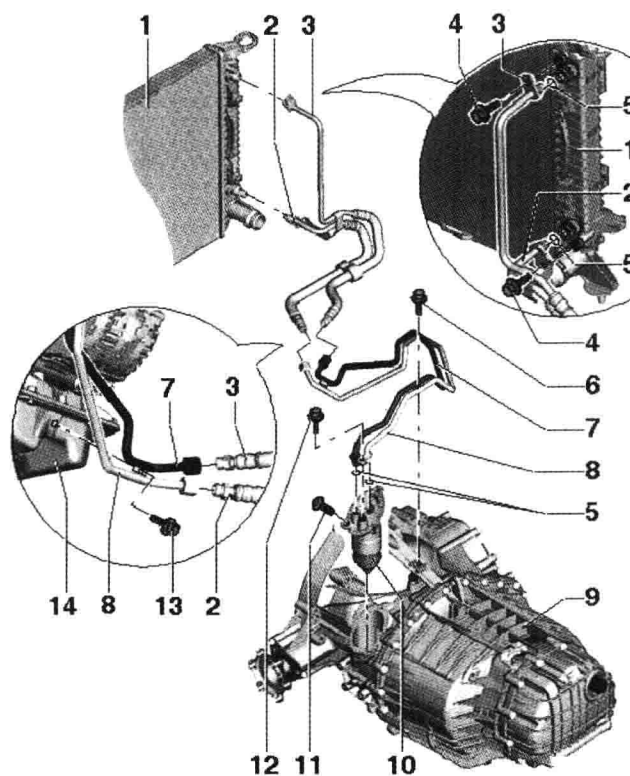
2. 换挡杆拉索 (图1-2)



1-防松夹 2-O形环 3-螺栓 (13N·m) 4-螺栓 (8N·m) 5-换挡杆拉索支座 6-螺母 (13N·m) 7-换挡杆拉索 8-换挡轴连杆

图1-2 换挡杆拉索

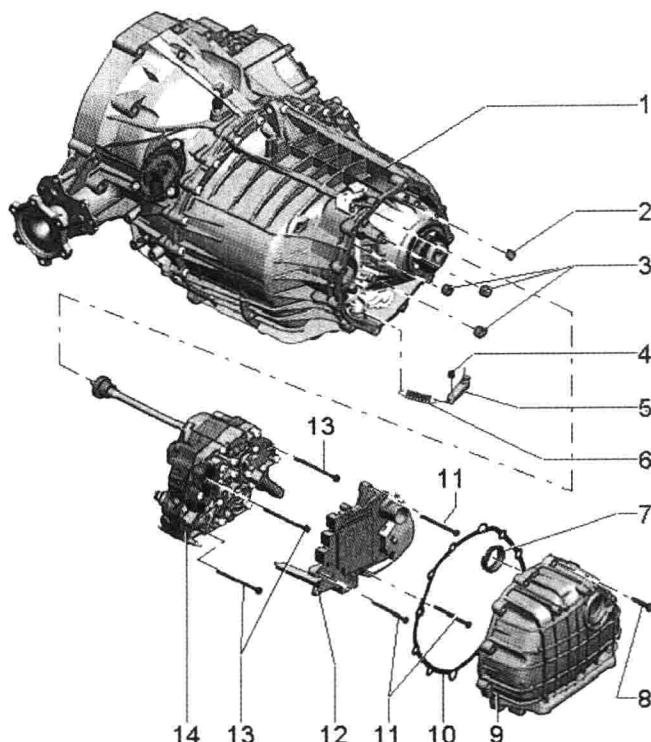
3. ATF管路、ATF冷却器和ATF滤清器 (图1-3)



1-ATF冷却器 2-ATF管路, 回油管 3-ATF管路, 进油管 4-螺栓 (5N·m) 5-O形环 6-螺栓 (8N·m) 7-ATF管路, 进油管 8-ATF管路, 回油管 9-变速器 10-ATF滤清器 11-螺栓 (5N·m+90°) 12-螺栓 (20N·m) 13-螺栓 (8N·m) 14-发动机

图1-3 ATF管路、ATF冷却器和ATF滤清器

4. 端盖、自动变速器控制器J217、液压控制单元 (图1-4)



1-变速器 2-小轴向密封元件 3-大轴向密封元件 4-滚子 5-换挡杆锁止杆 6-弹簧 7-密封环 8-螺栓 (10N·m) 9-端盖 10-密封件
11-螺栓 (5N·m+90°) 12-自动变速器控制器J217 13-螺栓 (5N·m+90°) 14-液压控制单元

图 1-4 端盖、自动变速器控制器J217、液压控制单元

二、电控元件位置图

1. 诊断接头

安装位置：车辆诊断、测量和信息系统 VAS 5051B 的诊断接口位于驾驶员侧脚部空间内，如图 1-5 所示。



图 1-5 诊断接头