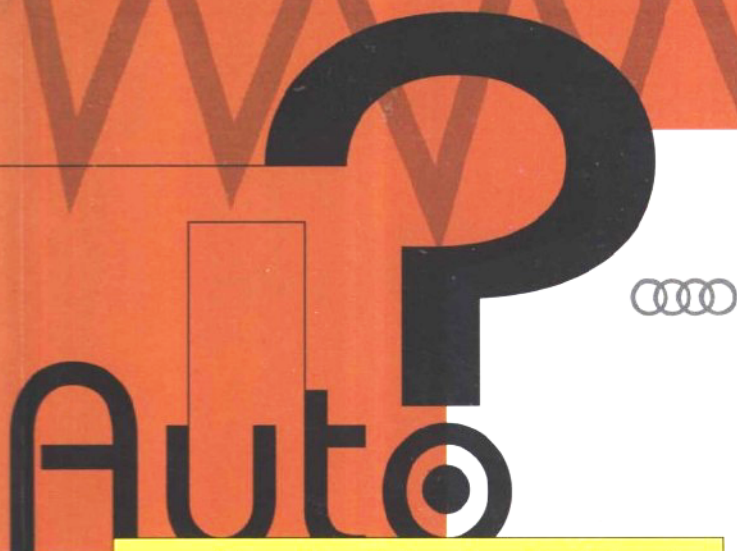




一汽奥迪 A6 轿车

维修问答

刘海涛
张立新
主编

- 1.8 / 1.8T / 2.4L / 2.8L
电喷发动机
- Tiptronic 自动 / 手动一
体式 01V 变速器

Auto

新型国产汽车维修问答丛书

一汽 奥迪 A6 轿车 维修问答

刘海涛 张立新 主编



辽宁科学技术出版社

· 沈阳 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

一汽奥迪 A6 轿车维修问答/刘海涛,张立新主编. —沈阳: 辽宁科学技术出版社, 2002.1

(新型国产汽车维修问答丛书)

ISBN 7-5381-3513-8

I. 一… II. ①刘…②张… III. 轿车, 奥迪 A6-车辆修理-问答 IV. U469.110.7-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2001) 第 072409 号

出 版 者: 辽宁科学技术出版社

(地址: 沈阳市和平区十一纬路 25 号 邮编: 110003)

印 刷 者: 沈阳市第二印刷厂

发 行 者: 各地新华书店

开 本: 787mm×1092mm 1/32

字 数: 246 千字

印 张: 11.375

印 数: 1—5000

出版时间: 2002 年 1 月第 1 版

印刷时间: 2002 年 1 月第 1 次印刷

责任编辑: 马旭东

封面设计: 杜 江

版式设计: 于 浪

责任校对: 朱雨虹

定 价: 18.00 元

联系电话: 024-23284360

邮购咨询电话: 024-23284502

E-mail: lkzxb@mail.lnpgc.com.cn

http://www.lnlg.com.cn

内容提要

本书以问答形式介绍了一汽 - 大众生产的奥迪 A6 轿车的整车、发动机、变速器、车身电气、空调系统、安全气囊等系统。详细介绍了这些系统的结构特点、技术数据、故障诊断、拆装分解步骤、维修方法。同时还着重介绍了电子控制系统故障码的读取与消除方法。

本书语言通俗，实用性强，可供汽车维修人员及驾驶人员使用。



奥迪 A6 是由一汽 - 大众公司生产的高级轿车。该车系目前有 4 种车型：1.8L、1.8T、2.4L、2.8L。其中，除 1.8L/1.8T 轿车可选装手动变速器之外，其他车型均装备 Tiptronic 手动自动一体化变速器。

奥迪 A6 轿车自投产以来，至今依然供不应求。与此同时，汽车维修业对该车的维修与使用技术资料的需求非常迫切。为了满足使用者和维修人员的需求，我们编写了本书。本书以问答形式介绍了奥迪 A6 轿车的整车、发动机、变速器、车身电气、空调系统、安全气囊等系统。详细介绍了这些系统的结构特点、技术数据、故障诊断、拆装分解步骤、维修方法。同时还着重介绍了电子控制系统故障码的读取与清除方法。

本书由刘海涛、张立新主编，参加编写的还有徐钢、李志鹏、武靖华、吕培璋、张伟力、王铁志、胡荀、贾广彤、徐法会等。由于编写水平所限，加之时间仓促，书中难免有不当之处，恳请读者批评指正。

编 者



第一章 整 车

1. 奥迪 A6 轿车有哪几种车型? 1
2. 奥迪 A6 轿车发动机号在何处? 1

第二章 发动机

1. 4 缸发动机技术数据如何? 3
2. 发动机与变速器连接的拧紧力矩是多少? 3
3. 如何分解发动机多楔带传动机构? 4
4. 多楔带是如何布置的? 6
5. 如何分解齿形带? 6
6. 气缸压力标准值是多少? 6
7. 进、排气门的标准尺寸是多少? 7
8. 如何检查机油压力? 8
9. 动态机油压力报警系统的功能如何? 9
10. 如何检测机油压力开关? 9
11. 多点喷射系统自诊断有何功能? 10
12. 故障码的含义是什么, 如何排除? 10
13. 电喷系统元件是如何布置的? 26
14. 如何分解和组装燃油分配管? 27
15. 如何拆装进气歧管转换系统部件? 27
16. 如何拆装节气门控制单元? 28
17. 如何检查燃油压力调节器及保持压力? 28
18. 如何检测喷油阀? 30



19. 如何检查燃油泵继电器?	30
20. 如何检查空气流量计?	32
21. 如何检查进气温度传感器?	34
22. 如何检查冷却液温度传感器?	36
23. 如何检查混合气控制?	37
24. 如何检查 λ 传感器加热器?	42
25. 如何检查进气歧管转换功能?	44
26. 如何检查真空系统密封性?	46
27. 如何检查活性炭罐电磁阀?	47
28. 如何检查节气门控制单元?	49
29. 如何检查转速信号?	59
30. 如何检查车速信号?	60
31. 如何检查点火线圈?	61
32. 检查点火线圈功率放大器?	62
33. 如何检查发动机转速传感器?	63
34. 如何检查爆震传感器?	66
35. 如何检查霍尔传感器?	68
36. 如何检查凸轮轴调整?	69
37. 6缸发动机技术数据如何?	74
38. 发动机与变速器连接的拧紧力矩是多少?	74
39. 发动机上真空管路是如何连接的?	75
40. 6缸发动机故障码含义是什么?	76
41. 6缸发动机电喷系统各部件如何布置?	91
42. 如何检查4缸机凸轮轴轴向间隙?	94
43. 如何更换4缸机排气凸轮轴油封?	94
44. 如何更换4缸机进气凸轮轴油封?	98
45. 如何拆装4缸机凸轮轴和凸轮轴调整器?	100



46. 如何更换 4 缸机进排气门凸轮轴油封?	108
47. 如何检查 4 缸机液压挺杆?	109
48. 如何更换 4 缸机气门油封?	110
49. 如何检查 4 缸机气门导管?	113
50. 如何拆装及检查节温器?	113
51. 6 缸发动机真空管路如何布置?	116
52. 如何拆装 6 缸机齿形带?	118
53. 如何测量 6 缸机曲轴轴向和径向间隙?	122
54. 曲轴尺寸如何?	124
55. 如何检查活塞和活塞环?	125
56. 如何检查 6 缸机缸径?	127
57. 如何检查连杆、连杆轴承?	128
58. 如何检查气缸压力?	128
59. 如何拆装 6 缸机凸轮轴和凸轮轴调整器?	129
60. 如何检查 6 缸机凸轮轴轴向间隙?	137
61. 如何拆装 6 缸机润滑系统部件?	138
62. 如何拆装 6 缸机冷却系统部件?	141
63. 如何检查 6 缸机散热器风扇?	141
64. 如何检查 6 缸机冷却系统密封性?	145
65. 排气歧管、带催化净化器的前排气管和附件 结构如何?	146
66. 如何分解带支架的消音器?	147
67. 二次空气系统如何构成?	148

第三章 自动变速器

1. 奥迪 A6 轿车装备什么样的自动变速器?	149
2. 01V 五档自动变速器有何特点?	150
3. 01V 自动变速器的技术数据如何?	150



4. 自动变速器油的加注量是多少?	152
5. 如何检查点火锁拉力锁死?	153
6. 如何检查换挡机构?	154
7. 如何拆装 4 缸发动机自动变速器管路?	155
8. 如何拆装 6 缸发动机自动变速器管路?	155
9. 如何清理自动变速器管路和自动变速器散热器?	156
10. 如何拆装油底壳、机油滤器和滑阀箱?	157
11. 如何检查前驱主减速器内机油?	160
12. 主减速器的结构如何?	160
13. 自动变速器控制器有哪些功能?	162
14. 自动变速器有哪些电气/电子部件?	163
15. 滑阀箱电磁阀及油温传感器是如何安装的?	163
16. 多功能开关 F125 是如何安装的?	165
17. Tiptronic 开关 F189 是如何安装的?	166
18. 变速器转速传感器是如何安装的?	168
19. 变速器输入转速传感器 G182 是如何安装的?	168
20. 变速器锁死磁铁 N110 是如何安装的?	169
21. 节气门电位计 G69 是如何安装的?	170
22. 强制减档开关 F8 是如何安装的?	171
23. 刹车灯开关 F 是如何安装的?	171
24. 如何检查两线总线系统?	172
25. CAN 总线有什么功能?	173
26. 如何检查变矩器?	174
27. 如何排空变矩器?	174
28. 如何更换变矩器油封?	174
29. 如何安装变矩器?	176
30. 如何检查点火锁拉力锁死?	177



31. 如何检查换档机构?	177
32. 如何进行换档机构分解和组装?	178
33. 如何拆装换档机构?	185
34. 如何分解组装换档机构?	189
35. 如何拆装变速杆拉线?	193
36. 如何检查和调整变速杆拉线?	199
37. 如何拆装锁止拉线?	202
38. 如何拆卸变速器?	204
39. 如何安装变速器?	218
40. 如何拆装油底壳?	223
41. 如何拆装机油滤器?	224
42. 如何拆装滑阀箱?	225
43. 如何拆装内部机油管?	229
44. 如何更换换档轴油封?	231
45. 如何拆装多功能开关 F125?	233
46. 如何拆装车速表传感器 G22?	234
47. 如何拆装变速器内线束?	235

第四章 制动系统

1. 制动系统的技术数据如何?	237
2. 奥迪 A6 采用什么样的防抱死制动系统 (ABS)?	238
3. 维修 ABS 时应注意哪些事项?	238
4. 如何进行高/低压检测?	239
5. 制动系统液压控制单元结构如何?	240
6. 电子稳定程序 (ESP) 的液压单元是如何构成的?	241
7. 带 ESP 的制动系统管路如何连接?	242
8. 如何拆装前桥 ABS 部件?	243
9. 如何拆装后桥 ABS 部件?	244



10. 如何维修前轮制动器?	244
11. 如何维修后轮制动器?	246
12. 如何调整手制动器?	247
13. 制动踏板结构如何?	248
14. 如何调整制动灯开关 (F)?	249
15. 如何检测压力泄漏?	250
16. 如何维修 Tevse/Ate 前制动钳?	251
17. 如何维修后制动钳?	252
18. 如何进行制动系统排气?	253
19. 如何更换制动液 (每两年一次)?	257
20. 如何分解制动助力器及总泵?	259
21. 什么是 ABS/ASR 系统的自诊断?	260
22. 如何使用 V.A.G1551 并选择地址码?	261
23. 如何选择功能?	263
24. 如何清除故障存储器?	264
25. 如何结束输出?	265
26. Bosch5.3 系统报警灯是如何工作的?	266
27. 如何进行路试?	267
28. ABS 检测有哪些要求?	269
29. ABS/EDS/ASR 有哪些功能?	270
30. 警报指示灯如何显示故障?	273
31. ABS/ASR 系统有哪些自诊断功能?	277
32. 如何查询故障存储器?	278
33. 如何进行电气检测?	288

第五章 安全气囊

1. 检修安全气囊的安全规则有哪些?	296
2. 事故后如何更换安全气囊?	297



3. 事故后安全气囊未触发如何处理?	298
4. 安全气囊安装位如何?	299
5. 如何拆装司机安全气囊?	300
6. 如何拆装带滑环的回位弹簧?	301
7. 如何拆装副司机安全气囊?	303
8. 如何拆装侧面安全气囊?	306
9. 如何拆装后座侧面安全气囊 (固定靠背)?	306
10. 如何拆装横向加速度传感器?	306
11. 如何断开和接通后座侧面安全气囊?	309

第六章 空调系统

1. 空调制冷管路如何分布?	311
2. 空调压力开关 F129 的功能是什么, 如何检查?	311
3. 电磁离合器结构如何?	313
4. 如何检查空调控制和调节部件 (发动机舱)?	314
5. 如何检查空调控制和调节部件 (在座舱内)?	320
6. 如何拆装空调控制和显示单元 E87?	320
7. 空调系统故障码有哪些, 代表何故障, 如何排除?	324
8. 如何进行电气检测?	333
9. 电气检测有哪些步骤?	336
10. 如何进行后风窗加热电气检测?	347
11. 如何进行太阳能车顶电气检测?	348



第一章

整 车

1. 奥迪 A6 轿车有哪几种车型?

一汽奥迪 A6 车型见表 1-1。

表 1-1

型 号	简介或用途
奥迪 AUDI A6 1.8	直列四缸, 五档手排, ABS, 气囊, 中控锁, 防盗系统
奥迪 AUDI A6 1.8T	直列四缸, 五档手排, ABS, 气囊, 中控锁, 防盗系统
奥迪 AUDI A6 2.4	基本型, V6 缸, 手动/自动一体式, ABS, 气囊, 高位刹车灯, 防盗系统
奥迪 AUDI A6 2.8	选装二型, V6 缸, 手排/自排一体, 记忆电动后视镜, 电动座椅, 倒车报警装置, 巡航定速装置

2. 奥迪 A6 轿车发动机号在何处?

发动机号(由代码及序列号组成)标在缸体左侧。如图 1-1 所示。

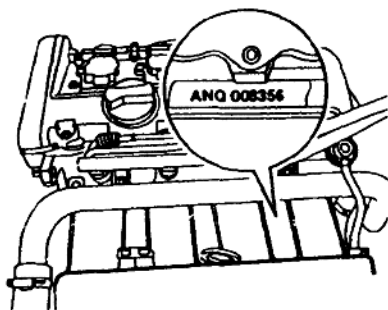


图 1-1

另外，在发动机气缸盖罩上有一个不干胶标签，上面也有发动机代码。汽车数据牌上以及发动机吊耳上也有发动机代码（拆下发动机盖罩可看见）。



第二章

发动机

1. 4缸发动机技术数据如何?

4缸发动机技术数据见表2-1。

表2-1 4缸发动机技术数据

发动机代码	ANQ	发动机代码	ANQ
排量	1.781	增压	无
功率	92/5700	废气再循环	无
扭矩	168/3500	进气歧管转换	有
缸径	81.0	凸轮轴调整	有
行程	86.4	气门正时	
压缩比	10.3	气门升程为1mm	
燃油标号	95号无铅汽油	且气门间隙为0mm时	
喷射/点火系统	Bosch Motronic	上止点后进气门打开	16°
爆震控制	有	下止点后进气门关闭	38°
自诊断	有	上止点前排气门打开	38°
混合气控制	有	上止点前排气门关闭	8°
催化净化器	有		

2. 发动机与变速器连接的拧紧力矩是多少?

手动变速器车如表2-2和图2-1所示。



表 2-2 手动变速器车的发
动机/变速器连接

序 号	螺 栓	N·m
1, 3, 4	M12×75	65
2	M12×90	65
5, 6	M12×110	65
7-10	M10×45	45
11	M10×135	45

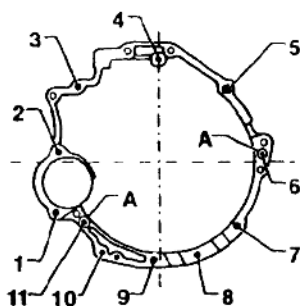


图 2-1

自动变速器车如表 2-3 和图 2-2 所示。

表 2-3 自动变速器车的发
动机/变速器连接

序 号	螺 栓	N·m
1, 2	M12×67	65
3, 4	M12×75	65
5, 6, 11	M12×90	65
7, 10	M12×45	45

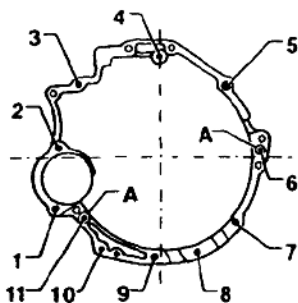


图 2-2

3. 如何分解发动机多楔带传动机构?

叶片泵、发电机和风扇的多楔带传动机构分解如图 2-



3 所示。拆卸多楔带前,应用粉笔标出旋转方向。如果安装后皮带沿错误方向旋转,则可能导致皮带断裂。

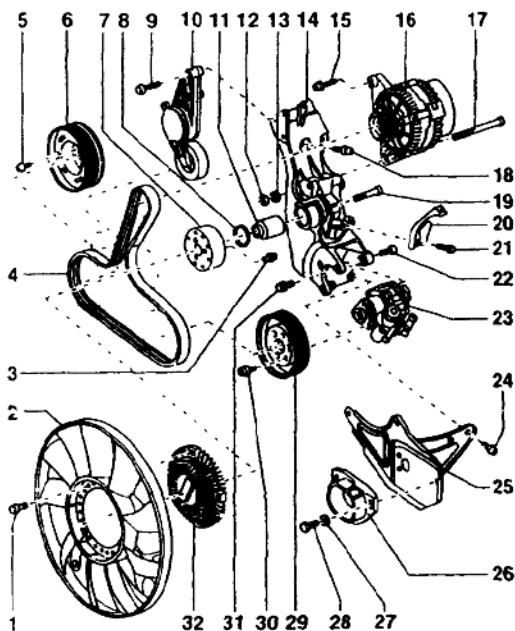


图 2-3

1-10N·m; 2-风扇叶轮; 3-专用螺栓, 28N·m; 4-多楔皮带; 5-专用螺栓, #用场 40N·m 拧紧, #只可使用原装螺栓, 螺栓强度 10.9; 6-飞轮减振器; 7-皮带轮; 8-弹性卡环; 9-25N·m; 10-多楔皮带张紧器; 11-轴承; 12-40N·m; 13-垫圈; 14-支架; 15-25N·m; 16-发电机; 17-40N·m; 18-45N·m; 19-45N·m; 20-支承件; 21-20N·m; 22-25N·m; 23-叶片泵; 24-40N·m; 25-支架; 26-挡块; 27-垫圈; 28-30N·m; 29-皮带轮; 30-25N·m; 31-25N·m; 32-粘液耦合器