

奥迪轿车 使用与维修

丁鸣朝 等 编



北京理工大学出版社

奥迪轿车使用与维修

丁鸣朝 黄全胜 蔡俊德 杜云山
徐雨田 张 炎 杨宝琴 刘玉良

北京理工大学出版社

内 容 简 介

本书详细介绍奥迪轿车主要总成拆装方法、修理规范、调整数据、故障排除方法,容易损坏的总成和零件以及四缸和五缸奥迪轿车与桑塔纳轿车可以通用的总成和零件等。采取问答形式,逐一介绍汽车发动机、底盘和电气设备如何正确使用与维修知识。内容丰富,注重实用,图文并茂,通俗易懂,便于查阅。

本书可供汽车司机、修理工、汽车电工、技术人员、汽车配件供销人员、学校师生阅读参考,也可作培训班、教材。

图书在版编目(CIP)数据

奥迪轿车使用与维修/丁鸣朝等编. —北京:北京理工大学出版社,1997.5

ISBN 7-81045-242-8

I. 奥… I. 丁… III. ①轿车, 奥迪-应用 ②轿车, 奥迪-车辆维修 IV. U469.11

中国版本图书馆 CIP 数据核字(97)第 01176 号

北京理工大学出版社出版发行

(北京市海淀区白石桥路7号)

(邮政编码100081)

各地新华书店经售

北京房山先锋印刷厂印刷

*

787×1092毫米 16开本 17.75印张 415千字

1997年5月第一版 1997年5月第一次印刷

印数:1—6000册 定价:20.50元

※图书印装有误,可随时与我社退换※

前 言

我们根据多年从事汽车维修教学和汽车修理工作积累的经验,并参阅了大量技术资料,编写了《奥迪轿车使用与维修》。本书详细地介绍了奥迪轿车主要总成拆装方法、修理规范、调整数据、故障排除方法,容易损坏的总成和零件以及四缸和五缸奥迪轿车与桑塔纳轿车可以通用的总成和零件等。采取问答形式,逐一介绍汽车发动机、底盘和电气设备如何正确使用与维修知识。我们力争做到内容丰富、注重实用、图文并茂、通俗易懂、便于查阅,以帮助汽车维修人员真正掌握奥迪轿车维修技术,提高修车质量;帮助汽车司机能正确使用车辆,延长车辆使用寿命。本书可供汽车司机、修理工、汽车电工、技术人员、汽车配件供销人员、汽车专业学校师生和中央国家机关汽车司机与修理工技术等级培训班的教学人员阅读参考。

本书在编写过程中,得到国务院机关事务管理局汽车修理厂、中央国家机关工人考核委员会汽车专业考评工作小组和解放军 9304 工厂的大力支持,提供了维修奥迪轿车的操作方法,调整数据,排除故障的宝贵经验,特表示衷心感谢。

编 者

1996. 9

目 录

一、汽车使用须知

1. 新车在接收和使用前应做哪些工作?	(1)
2. 接收新车时应检查项目有哪些?	(1)
3. 奥迪 100 轿车主要技术参数是多少?	(1)
4. 奥迪 200 轿车主要技术参数是多少?	(2)
5. 奥迪 100V6 型轿车发动机技术数据是多少?	(2)
6. 奥迪 V8 轿车发动机技术数据是多少?	(3)
7. 奥迪 90 轿车发动机技术数据是多少?	(4)
8. 奥迪 A4 轿车发动机结构有何特点?	(4)
9. 奥迪 2.0L/3.6L/4.2L/2.8L/2.2L/2.3L 发动机点火顺序是如何安排的?	(4)
10. 奥迪轿车各部容量数据是多少?	(6)
11. 奥迪 100、200 轿车选用何种油料和特种液?	(6)
12. 奥迪轿车发动机调整规范数据是多少?	(7)
13. 奥迪发动机主要部位螺栓拧紧力矩是多少?	(8)
14. 新车在 1500km 之内行驶应遵守哪些规定?	(9)
15. 驾驶汽车时应注意哪些问题?	(9)
16. 每天驾驶汽车前应检查的项目有哪些?	(9)
17. 为了降低燃油消耗,减少对环境 的污染,在驾驶车辆中应注意哪些事项?	(10)
18. 怎样保持车身清洁美观?	(10)
19. 汽车保养的主要工作是什么?	(10)
20. 汽车每行驶 15 000km 必须进行的保养项目有哪些?	(11)
21. 汽车每行驶 30 000km 必须进行的检修项目有哪些?	(11)
22. 怎样保养镀铬零件?	(12)
23. 怎样防止车辆金属部位腐蚀?	(12)
24. 在炎热气候下驾驶汽车应注意事项有哪些?	(12)
25. 在雨天驾驶汽车应注意事项有哪些?	(13)
26. 在城市驾驶汽车应注意事项有哪些?	(13)
27. 我国车用汽油是如何划分牌号的? 应如何选用?	(13)
28. 机油压力指示灯有何作用?	(13)
29. 冷却液温度表与冷却液位报警灯有何作用?	(14)
30. 在条件允许的情况下,驾驶员总是尽可能采用较高档行驶,这是什么道理?	(14)
31. 什么是汽车的操纵性和稳定性? 使用操纵装置应注意哪些安全事项?	(14)
32. 车辆维护是如何分级的? 其作业范围包括哪些?	(14)
33. 怎样识别汽车国籍代号?	(14)

二、发动机的使用与维修

(一) 曲轴连杆机构

1. 怎样检查汽缸压缩压力?	(16)
----------------------	------

2. 怎样排除汽缸压缩压力不足的故障?	(16)
3. 怎样判断汽缸垫密封是否良好?	(17)
4. 汽缸垫容易损坏的原因有哪些?	(17)
5. 怎样拆卸奥迪发动机?	(17)
6. 怎样分解奥迪发动机?	(18)
7. 怎样消除发动机零件上的积碳?	(19)
8. 怎样检查汽缸体和汽缸盖是否破裂?	(19)
9. 怎样检查与修理汽缸盖平面的平面度?	(19)
10. 怎样紧固奥迪发动机汽缸盖?	(20)
11. 怎样测量发动机汽缸磨损量?	(20)
12. 奥迪 100 发动机修理尺寸是多少?	(21)
13. 活塞环磨损的原因有哪些?	(21)
14. 怎样测量活塞直径?	(22)
15. 怎样识别奥迪发动机活塞?	(22)
16. 怎样选配活塞环?	(22)
17. 奥迪曲轴修理尺寸数据是多少?	(24)
18. 怎样检查曲轴弯曲度?	(25)
19. 修理曲轴有哪些技术要求?	(25)
20. 怎样检查曲轴轴向间隙?	(25)
21. 怎样检查曲轴轴承径向间隙?	(26)
22. 怎样检查连杆轴承径向间隙?	(26)
23. 怎样检查连杆轴向间隙?	(27)
24. 怎样安装连杆?	(27)
25. 奥迪曲轴装配时应注意事项有哪些?	(28)
26. 安装曲轴的程序和注意事项有哪些?	(28)
27. 怎样安装与检验飞轮?	(29)
28. 怎样检查连杆是否弯曲和扭曲?	(30)
29. 怎样校正弯曲和扭曲的连杆?	(30)
30. 怎样检验与组装活塞连杆组?	(30)
31. 奥迪 100V6 型发动机曲轴连杆机构维修技术数据是多少?	(31)
32. 奥迪和桑塔纳曲轴连杆机构易损零件有哪些? 哪些零件可以通用? 零件号是多少?	(32)

(二) 配气机构

33. 顶置凸轮轴式配气机构有何特点?	(34)
34. 怎样更换凸轮轴油封?	(34)
35. 气门磨损和变形的原因有哪些?	(36)
36. 怎样检查气门杆与气门导管的配合间隙?	(36)
37. 修理气门有哪些技术要求?	(37)
38. 怎样更换气门导管?	(38)
39. 怎样修理气门座圈?	(38)
40. 怎样分析气门漏气的原因?	(40)
41. 气门为什么会烧蚀? 怎样防止?	(40)
42. 怎样检验气门弹簧, 修理中对气门弹簧有哪些技术要求?	(41)

43. 怎样手工研磨气门?	(41)
44. 怎样检查气门与座的密封性?	(41)
45. 怎样安装与检验气门组?	(41)
46. 怎样拆卸和安装凸轮轴?	(42)
47. 怎样检查凸轮轴的径向跳动?	(43)
48. 怎样检查与修理凸轮轴?	(43)
49. 怎样检查凸轮轴轴向间隙?	(45)
50. 怎样检查和调整气门间隙?	(45)
51. 液压气门挺杆结构有何特点?	(47)
52. 怎样不解体检查液压挺杆工作是否正常?	(47)
53. 发动机分解后,怎样检查液压挺杆是否良好?	(48)
54. 液压挺杆产生噪音的原因有哪些?	(48)
55. 怎样安装正时皮带和正时链轮?	(49)
56. 奥迪 100 V6 型发动机配气机构维修技术数据是多少?	(51)
57. 奥迪和桑塔纳配气机构易损坏零件有哪些? 哪些零件可以通用? 零件编号是多少?	(51)
58. 发动机装配应遵守哪些规则?	(52)
59. 发动机装配工作的基本要求有哪些?	(52)
60. 怎样对大修后的发动机进行冷磨合?	(54)
61. 怎样对大修后的发动机进行热磨合?	(54)
62. 判断发动机异响的基本方法有哪些?	(55)
63. 怎样检查判断活塞敲缸响?	(55)
64. 怎样检查判断活塞销响?	(56)
65. 怎样检查判断发动机拉缸响?	(56)
66. 怎样检查判断连杆轴承响?	(56)
67. 怎样检查判断曲轴轴承响?	(57)
68. 怎样检查判断凸轮轴轴承响?	(57)
69. 怎样检查判断气门脚响?	(57)
70. 发动机产生振动的原因有哪些?	(57)

(三) 燃油供给系

71. 奥迪发动机燃油供给系有何特点?	(58)
72. 化油器起什么作用? 它是怎样进行工作的?	(59)
73. 可燃混合气的浓度对发动机的工作有何影响?	(59)
74. 双腔化油器主腔和副腔是怎样区别的,有何优点?	(60)
75. 奥迪发动机化油器有何特点?	(60)
76. 怎样检修化油器?	(62)
77. 怎样检查和排除化油器浮子室针阀密封不良的故障?	(64)
78. 怎样检查怠速燃油截止电磁阀工作是否良好?	(64)
79. 怎样检查与调整怠速?	(64)
80. 怎样调整手动变速器加速踏板缆线?	(64)
81. 怎样调整发动机编码代号 DR 和 SH 具有自动变速器节气门缆线?	(65)
82. 怎样排除发动机怠速不稳的故障?	(67)
83. 怎样排除加速不良的故障?	(67)

84. 发动机工作中混合气过稀的原因有哪些?	(68)
85. 怎样排除混合气过稀的故障?	(68)
86. 怎样消除汽油机排冒黑烟的故障?	(68)
87. 怎样检查与电控系统无关的发动机燃油消耗过高故障?	(69)
88. 汽车排气污染的主要途径有哪些?	(69)
89. 汽车排放的污染物有何危害?	(69)
90. 汽车发动机排出的污染物主要有哪一些? 我国的排放标准怎样规定?	(70)
91. 发动机排放污染物含量与发动机的哪些调整有关?	(71)
92. 怎样更换燃油滤清器?	(71)
93. 奥迪汽车空气滤清器结构有何特点?	(71)
94. 怎样保养空气滤清器?	(72)
95. 怎样检修汽油泵?	(72)
96. 怎样清洗燃油箱?	(72)
97. 汽车在烈日下长时间停放后,为什么不易启动?	(73)
98. 寒冷天气,发动机启动后不久,消音器管口处流出一些水滴是何原因?	(73)
99. 电子控制燃油直接喷射式发动机与化油器式发动机相比有何优点?	(73)
100. 电控汽油喷射系统在使用中应注意的问题有哪些?	(73)
101. 奥迪 100 轿车电子控制汽油喷射装置有何特点?	(74)
102. 电动燃油泵的作用和结构如何?	(74)
103. 蓄压器的作用和结构如何?	(75)
104. 汽油计量分配器的作用和结构如何?	(76)
105. 喷油器的作用和结构如何?	(76)
106. 冷启动喷油器的作用和结构如何?	(76)
107. 油压调节器的作用和结构如何?	(76)
108. 暖机调节器的作用和结构如何?	(77)
109. 怎样识别燃油喷射系统各种传感器及有关装置的安装位置?	(77)
110. 怎样检查怠速稳定阀?	(77)
111. 怎样检查冷启动阀和喷嘴?	(79)
112. 怎样检查全负荷和启动加浓装置?	(80)
113. 怎样检查和调整节气门开关?	(83)
114. 怎样检查和调整节气门套上的节气门真空调节阀?	(86)
115. 超速燃油切断在哪些情况下停止燃油供给?	(87)
116. 怎样检查 MC 发动机超速切断阀?	(88)
117. 怎样检查超速切断装置?	(89)
118. 怎样检查超速切断到全电子点火控制单元的脉冲?	(90)
119. 怎样检查和调整带有高压系统发动机空气流量计盘的基础位置和自由行程?	(92)
120. 怎样更换带有低压系统发动机燃油压力调节器和减压阀的 O 型环?	(93)
121. 怎样拆装燃油计量分配器?	(94)
122. 怎样拆装控制柱塞?	(94)
123. 怎样检查和调整奥迪 100 轿车燃油喷射系统的怠速和 CO 含量?	(95)
124. 电控汽油喷射系统易发生哪些故障?	(96)
125. 怎样检查和排除奥迪轿车电子控制燃油喷射系统的故障?	(97)
126. 如何调出奥迪 V6 自诊断系统故障码?	(100)

127. 怎样检查与判断排除喷油器常见故障?	(101)
128. 怎样检修汽油喷射系统的油压调节器?	(102)
129. 怎样检查判断汽油喷射装置的喷油器工作是否良好?	(102)
130. 怎样检查汽油喷射装置的冷态启动喷射器是否良好?	(102)
131. 怎样检查汽油喷射装置的水温传感器工作是否正常?	(102)
132. 怎样排除奥迪 200 轿车发动机有着车迹象,但不能运转的故障?	(103)
133. 奥迪和桑塔纳燃料系易损零件有哪些? 哪些零件可以通用? 零件编号是多少?	(103)

(四) 润 滑 系

134. 发动机润滑系的作用是什么?	(105)
135. 奥迪发动机润滑系有何特点?	(105)
136. 怎样检查与修理机油泵?	(105)
137. 怎样检查机油压力开关和机油压力?	(107)
138. 怎样选用发动机机油?	(108)
139. 怎样检查发动机机油数量是否充足?	(109)
140. 怎样识别发动机润滑油中有水?	(109)
141. 怎样定期更换发动机机油?	(109)
142. 怎样更换机油滤清器?	(110)
143. 奥迪 V6 发动机机油中有水是何原因?	(110)
144. 怎样排除发动机润滑油压力过低的故障?	(111)
145. 怎样排除发动机润滑油压力过高的故障?	(111)
146. 怎样判断与检查润滑油消耗是否正常?	(111)
147. 发动机润滑油为什么不要加得过多?	(112)
148. 怎样排除发动机润滑油消耗过多的故障?	(112)
149. 发动机润滑油变质的原因有哪些?	(112)
150. 怎样及时更换发动机润滑油?	(113)
151. 四缸奥迪机油泵和机油滤清器易损坏零件有哪些? 零件号是多少?	(113)
152. 奥迪和桑塔纳润滑系易损总成零件有哪些? 哪些总成可以通用? 零件编号是多少?	(114)

(五) 冷 却 系

153. 奥迪发动机冷却系有何特点?	(114)
154. 奥迪发动机水泵有何特点?	(115)
155. 蜡式节温器有何优点? 使用中应注意什么?	(116)
156. 怎样检查节温器工作是否正常?	(116)
157. 怎样检查散热器的密封性能是否良好?	(116)
158. 怎样修理散热器?	(117)
159. 对修竣散热器怎样进行检查?	(117)
160. 冷却系统泄漏,不用解体怎样查出故障点?	(117)
161. 奥迪发动机风扇有何特点?	(117)
162. 奥迪发动机冷却系应加注何种冷却液?	(118)
163. 怎样更换冷却液?	(118)
164. 怎样检查冷却液液面高度?	(118)
165. 发动机熄火后风扇还继续运转是否正常?	(119)

166. 有时发现发动机罩内有潮湿现象是何原因?	(119)
167. 发动机加机油口盖内有一层灰白色粘状物质,机油呈白色是何原因?	(119)
168. 怎样正确使用封闭式冷却系?	(119)
169. 冷却水温度过低有何危害?	(119)
170. 发动机温度过低的原因有哪些?	(120)
171. 发动机温度过高的原因有哪些?	(120)
172. 怎样防止冷却液温度过高?	(121)
173. 怎样排除冷却液温度过高的故障?	(122)
174. 奥迪 100 2.2E 型轿车电子风扇常见故障原因有哪些?	(123)
175. 水泵产生噪音的原因有哪些?	(123)
176. 风扇皮带产生噪音的原因有哪些?	(124)
177. 风扇产生噪音的原因有哪些?	(124)
178. 四缸和五缸奥迪冷却系易损坏件有哪些? 哪些零件可以通用? 零件编号是多少?	(124)

三、底盘的使用与维修

(一) 传动系

1. 奥迪传动系使用的润滑油标号有几种?	(125)
2. 奥迪 100 轿车传动系结构有何特点?	(125)
3. 为什么奥迪 200 轿车在冰雪路上,甚至在困难的道路上具有良好性能?	(125)
4. 奥迪 100 轿车离合器结构有何特点?	(126)
5. 怎样检查飞轮的摆差?	(126)
6. 怎样检查导向轴承的技术状况?	(127)
7. 怎样检查和修理离合器膜片弹簧?	(128)
8. 怎样检查和修理离合器压盘?	(128)
9. 怎样检修离合器总泵和分泵?	(129)
10. 怎样检修离合器盘?	(129)
11. 怎样排除离合器发响的故障?	(129)
12. 怎样排除汽车起步发抖的故障?	(130)
13. 为什么在换挡时会出现齿轮相撞的情况?	(130)
14. 怎样排除离合器打滑的故障?	(130)
15. 怎样排除离合器分离不开的故障?	(130)
16. 四缸和五缸奥迪轿车离合器易损零件有哪些? 哪些零件可以通用? 零件编号是多少?	(131)
17. 奥迪轿车变速器结构有何特点?	(131)
18. 怎样检查与修理变速器主要零件?	(132)
19. 奥迪四缸变速器换档机构易损坏零件有哪些? 零件号是多少?	(136)
20. 四缸变速器轴和齿轮易损坏零件有哪些? 零件号是多少?	(137)
21. 五缸变速器轴和齿轮易损坏零件有哪些? 零件号是多少?	(139)
22. 奥迪 100 和桑塔纳轿车变速器易损零件有哪些? 有哪些零件可以通用?	(141)
23. 奥迪 100 轿车前驱动桥的结构有何特点? 检修要点有哪些?	(144)
24. 五缸奥迪主减速器和差速器易损坏零件有哪些? 零件号是多少?	(145)
25. 传动轴及万向节易损坏零件有哪些? 零件号是多少?	(146)
26. 奥迪和桑塔纳轿车驱动桥哪些零件可以通用? 零件编号是多少?	(147)

(二) 行 驶 系

27. 奥迪 A4 轿车四结点前悬架有何特点?	(148)
28. 何谓前轮定位?	(149)
29. 为什么汽车前轮要外倾?	(149)
30. 什么叫前轮前束,有什么作用?	(149)
31. 怎样调整前轮前束?	(149)
32. 奥迪 100 轿车前桥与前悬架结构有何特点?	(150)
33. 悬架的作用是什么? 主要组成件有哪些?	(150)
34. 怎样检查和修理前悬架?	(150)
35. 怎样拆卸与分解前轮毂?	(151)
36. 怎样检修前轮毂?	(151)
37. 怎样调整车轮外倾角?	(152)
38. 什么叫主销后倾,有什么作用?	(152)
39. 奥迪轿车后悬架有何特点?	(152)
40. 怎样检修后悬架?	(152)
41. 悬挂装置各部螺栓、螺母拧紧力矩是多少?	(153)
42. 车轮为什么必须平衡?	(154)
43. 轮胎温度升高后,能否泼水或放气?	(154)
44. 如何根据轮胎异常磨损和早期损坏的特征判断其原因?	(154)
45. 无内胎充气轮胎的结构如何?	(155)
46. 子午线轮胎有哪些优点?	(155)
47. 轮胎气压为什么必须按原厂规定标准充气?	(155)
48. 怎样进行轮胎换位?	(156)
49. 怎样排除轮胎磨损不均匀的故障?	(156)
50. 怎样排除汽车行驶中乘坐性不良的故障?	(157)
51. 怎样排除汽车行驶跑偏的故障?	(157)
52. 怎样排除行驶装置产生噪音的故障?	(158)
53. 怎样排除汽车方向盘抖振的故障?	(158)
54. 怎样排除汽车前轮侧滑的故障?	(159)
55. 在高速公路上行驶时,向右转弯无异响,而向左转弯时,在轮胎部位发出异响是何原因?	(159)
56. 前置发动机前轮驱动汽车,为什么转弯时,传动轴部位发出响声?	(160)
57. 前减振器易损坏零件有哪些? 零件号是多少?	(160)
58. 行驶系易损零件有哪些? 四缸和五缸奥迪轿车有哪些零件可以通用?	(161)
59. 车身装置易损坏零件有哪些? 四缸和五缸奥迪有哪些零件可以通用? 零件编号是多少? ...	(162)

(三) 转 向 系

60. 怎样检查动力转向装置储油罐液面高度?	(163)
61. 奥迪轿车转向装置结构有何特点?	(164)
62. 怎样拆卸与安装手控转向器?	(165)
63. 转向装置拧紧力矩是多少?	(166)
64. 怎样检查与修理手控转向器?	(166)
65. 什么叫动力转向装置? 为什么要采用动力转向装置?	(167)

66. 怎样拆卸与安装动力转向器?	(167)
67. 奥迪轿车动力转向装置有何特点?	(167)
68. 怎样检查与修理动力转向装置的转向器?	(167)
69. 怎样检查与修理动力转向泵?	(168)
70. 怎样排除液压转向助力瞬时丧失的故障?	(168)
71. 怎样排除动力转向装置产生的噪音?	(169)
72. 怎样排除动力转向沉重,助力不足的故障?	(169)
73. 转向助力机构易损坏零件有哪些? 零件号是多少?	(171)
74. 转向系易损零件有哪些? 四缸和五缸奥迪有哪些零件可以通用?	(171)

(四) 制 动 系

75. 怎样检查制动液液面高度?	(173)
76. 影响汽车制动性能的因素有哪些?	(174)
77. 预防汽车制动时出现侧滑的措施有哪些?	(174)
78. 盘式制动器有什么优缺点?	(174)
79. 盘式制动器是怎样进行工作的?	(175)
80. 怎样拆卸与分解盘式制动器?	(175)
81. 怎样检查与修理盘式制动器?	(175)
82. 怎样检查与修理鼓式制动器?	(177)
83. 为什么高级轿车不能用普通制动液?	(178)
84. 怎样从制动储液罐液面高度变化判断制动装置的状况?	(178)
85. 怎样拆卸与分解制动总泵?	(178)
86. 怎样检查与修理制动总泵?	(178)
87. 怎样检查与修理制动分泵?	(179)
88. 怎样检查制动助力器工作是否正常?	(179)
89. 真空制动助力器结构有何特点?	(180)
90. 怎样拆卸与分解制动助力器?	(180)
91. 怎样检查与修理制动助力器?	(181)
92. 车轮制动助力器是怎样自动调节制动器间隙的?	(182)
93. 感载比例阀装置有何特点?	(182)
94. 制动防抱装置有何特点?	(182)
95. 车辆行驶中进行制动时,为什么有时制动踏板不踩到底,制动效果不良?	(183)
96. 怎样检查与调整驻车制动?	(184)
97. 组合式液压系统有何特点?	(184)
98. 怎样排除液压制动系统中的空气?	(184)
99. 制动液应多长时间更换一次?	(185)
100. 怎样排除制动不灵的故障?	(185)
101. 怎样排除汽车制动时汽车跑偏的故障?	(186)
102. 怎样排除制动踏板软有弹性的故障?	(186)
103. 怎样排除制动拖滞(扒劲)的故障?	(187)
104. 怎样排除制动踏板高度降低的故障?	(187)
105. 怎样排除制动时发出的噪音?	(188)
106. 怎样排除制动时车身发抖的故障?	(188)

107. 轿车制动检验不能达标怎么办? (189)
108. 制动系易损零件有哪些? 四缸和五缸奥迪轿车哪些零件可以通用? (189)

四、电气设备的使用与维修

1. 汽车电气设备主要由哪些部分组成? 各部分主要作用是什么? (191)
2. 汽车电系有何特点? (191)
3. 检查判断汽车电气设备的故障应注意事项有哪些? (191)

(一) 点 火 系

4. 奥迪轿车蓄电池技术数据是多少? (192)
5. 蓄电池早期损坏的原因有哪些? (192)
6. 怎样对蓄电池进行日常的检查保养? (192)
7. 怎样根据蓄电池电解液比重, 判定蓄电池的充电程度? (193)
8. 怎样正确地对蓄电池进行初次充电? (193)
9. 从蓄电池通气孔周围冒出大量的电解液气泡是何原因? (194)
10. 为了延长蓄电池的使用寿命, 对电解液有哪些要求? (194)
11. 蓄电池电极接柱和紧固螺栓上挂有白色污物是怎样形成的? 如何清除干净? (194)
12. 电子点火系与传动点火系相比有哪些优点? (194)
13. 奥迪发动机点火装置有何特点? (195)
14. 什么叫点火提前角? 为什么要有点火提前装置? (195)
15. 点火提前装置有几种型式, 其结构有何特点? (195)
16. 怎样调整辛烷值选择器? (196)
17. 怎样检修分电器? (196)
18. 怎样检查点火线圈是否良好? (198)
19. 点火系易损坏的总成和零件有哪些? 零件号是多少? (198)
20. 分电器易损坏零件有哪些? 零件号是多少? (198)
21. 采用晶体管点火装置发动机应遵守的安全措施有哪些? (199)
22. 怎样正确选用和保养火花塞? (199)
23. 怎样检查高压线工作是否良好? (201)
24. 怎样排除火花塞工作不良的故障? (201)
25. 高压电路短路的原因有哪些? (201)
26. 怎样检查和调整点火正时? (202)
27. 什么是发动机爆震? 爆震有什么危害? (202)
28. 发动机爆震有何现象? 消减爆震应采取哪些措施? (202)
29. 为什么减小点火提前角有利于消除爆燃? (203)
30. 怎样判断和排除点火过早的故障? (203)
31. 怎样判断和排除点火过迟的故障? (203)
32. 怎样排除火花塞跳火, 发动机不能启动的故障? (203)
33. 怎样判断化油器回火的故障? (204)
34. 怎样判断发动机抖动的故障? (204)

(二) 交流发电机

35. 怎样正确使用交流发电机? (204)

36. 怎样检查与调整发电机皮带张紧度?	(204)
37. 硅整流发电机由哪些主要机件组成,它是怎样工作的?	(205)
38. 奥迪交流发电机及调节器结构有何特点?	(205)
39. 怎样分解与清洁交流发电机?	(206)
40. 怎样检查与修理发电机的转子?	(206)
41. 怎样检查与修理发电机的定子?	(207)
42. 怎样检查与修理交流发电机的整流器件?	(207)
43. 怎样检查交流发电机调节器是否良好?	(207)
44. 怎样检查和修理电刷和电刷架等零件?	(208)
45. 奥迪轿车发动机使用的三角皮带规格和零件号是多少?	(208)
46. 怎样排除发电机输出功率不足的故障?	(208)
47. 怎样排除发电机不发电的故障?	(209)
48. 怎样排除蓄电池过充的故障?	(209)
49. 怎样排除发电机充电不稳的故障?	(209)
50. 怎样排除发电机异响的故障?	(209)

(三) 起 动 机

51. 奥迪起动电机结构有何特点?	(210)
52. 对起动机进行保养应注意哪些要点?	(210)
53. 起动机为什么要采用直流串激式电动机?	(210)
54. 怎样检查与修理起动机电枢?	(211)
55. 怎样检查与修理起动机磁场线圈?	(211)
56. 怎样检修起动机电刷及其弹簧?	(212)
57. 怎样检修单向离合器及驱动小齿轮?	(212)
58. 起动机转子和磁场线路故障的原因有哪些?	(212)
59. 起动机整流器和电刷常见的故障的原因有哪些?	(212)
60. 怎样检查起动机的装配质量?	(213)
61. 起动机不转或转速慢不能启动发电机的故障原因有哪些?	(213)
62. 起动机产生噪声的原因有哪些?	(214)
63. 怎样排除起动机运转不停的故障?	(214)
64. 怎样排除起动机运转曲轴不转的故障?	(214)
65. 怎样排除接通起动机后,有带动发动机运转的迹象,但转几转便听到“吱啦”声响, 随后发动机便停止运转的故障?	(215)

(四) 照明信号仪表及附属装置

66. 怎样检查与修理照明信号灯?	(215)
67. 怎样识别奥迪轿车报警指示灯?	(216)
68. 怎样检查和排除五缸奥迪轿车报警监控装置的故障?	(216)
69. 奥迪轿车灯泡规格是多少?	(217)
70. 怎样更换大灯灯泡?	(217)
71. 照明负载过大的原因有哪些?	(218)
72. 怎样更换小灯灯泡?	(218)
73. 怎样更换雾灯?	(218)

74. 怎样更换后灯?	(218)
75. 怎样更换行李箱灯?	(219)
76. 怎样更换牌照灯?	(219)
77. 怎样排除车头灯灯泡不亮的故障?	(219)
78. 怎样排除远光大灯或车头灯闪光断电器不工作的故障?	(219)
79. 怎样排除仪表灯不亮的故障?	(220)
80. 怎样排除转向信号灯一侧不闪光的故障?	(220)
81. 怎样排除转向信号灯不工作的故障?	(220)
82. 怎样排除车尾灯、停车灯和牌照灯不亮的故障?	(220)
83. 怎样排除危险警告灯不工作的故障?	(221)
84. 怎样排除燃油表不工作的故障?	(221)
85. 怎样排除燃油滤清器警告灯不工作的故障?	(221)
86. 怎样排除水温表不工作的故障?	(222)
87. 怎样排除奥迪 100 2.2E 型轿车燃油表指针在满刻度处不动的故障?	(222)
88. 怎样排除液压警告灯不亮的故障?	(223)
89. 怎样排除制动器警告灯不亮的故障?	(223)
90. 怎样更换保险丝?	(223)
91. 怎样检查与修理电喇叭?	(224)
92. 双音喇叭为什么要装喇叭继电器?	(224)
93. 怎样排除电喇叭常见故障?	(224)
94. 怎样更换风窗刮水片?	(225)
95. 怎样检查与修理电动刮水器?	(225)
96. 怎样检查排除刮水器不工作或不能退回关闭位置的故障?	(226)
97. 怎样排除刮水器不工作的故障?	(226)
98. 怎样排除喷洗器不工作的故障?	(226)
99. 怎样排除刮水器不回位的故障?	(227)
100. 怎样排除清洗器不工作的故障?	(228)
101. 怎样排除奥迪 100 2.2E 型轿车电控门锁的故障?	(228)
102. 怎样排除奥迪 100 2.2E 型轿车电控门窗的故障?	(229)

(五) 汽车空调装置

103. 维修汽车空调和处理制冷剂时应注意的安全措施有哪些?	(230)
104. 奥迪五缸发动机制冷回路是怎样的?	(230)
105. 怎样对空调装置进行日常检查和保养?	(230)
106. 使用空调季节前后应对空调装置进行哪些检查和保养?	(231)
107. 怎样调整五缸奥迪压缩机皮带张紧度?	(232)
108. 怎样装配压缩机磁性连接器?	(232)
109. 怎样检查调整制冷系统的低压开关?	(232)
110. 怎样检查调整磁性连接器的高压开关?	(233)
111. 怎样检查调整蒸发器的温度开关?	(235)
112. 奥迪五缸全自动空调装置的控制与调整部件在车内是怎样分布的?	(235)
113. 奥迪五缸全自动空调装置的控制与调整部件在发动机室是怎样分布的?	(236)
114. 怎样识别奥迪轿车全自动空调机的真空管和板的位置连接图?	(236)

115. 诊断空调装置的故障常用的方法有哪些?	(236)
116. 怎样检修空调膨胀阀?	(239)
117. 怎样检修空调蒸发器?	(239)
118. 怎样检查与修理空调压缩机?	(239)
119. 怎样检修冷凝器电动机和鼓风机?	(240)
120. 怎样检修空调冷凝器?	(240)
121. 怎样检修空调过滤器?	(240)
122. 怎样检修空调连接管道?	(240)
123. 汽车空调产生噪声的原因有哪些?	(240)
124. 怎样判断与排除制冷系统间隙的制冷故障?	(240)
125. 怎样判断与排除制冷剂不循环的故障?	(241)
126. 怎样判断与排除空调装置制冷不足的故障?	(241)
127. 怎样判断与排除压缩机不制冷的故障?	(242)
128. 怎样排除空调冷气只在高速时产生的故障?	(242)
129. 奥迪轿车带辅助加热装置在车上是怎样分布的?	(242)
130. 奥迪带辅助加热器汽车在运行时应采取哪些安全措施?	(242)
131. 维修带辅助加热器汽车应注意事项有哪些?	(244)
132. 辅助加热器和供油系对清洁工作有哪些要求?	(244)
133. 怎样拆卸和安装辅助加热器?	(244)
134. 奥迪和桑塔纳轿车电气设备易损坏的总成有哪些? 哪些总成可以通用? 总成编号是多少?	(246)
135. 四缸和五缸奥迪轿车电器传感器和电器开关易损件有哪些? 哪些零件可以通用? 零件号是多少?	(247)

(六) 汽车电路图

136. 怎样识别汽车电路图符号?	(249)
137. 怎样识别汽车电器电路图?	(250)
138. 怎样检查全车电路短路故障?	(250)
139. 怎样检查全车电路接触处接触不良的故障?	(250)
140. 怎样检查全车电路技术状况是否良好?	(250)
141. 怎样检查全车电路断路故障?	(250)
142. 奥迪轿车保险丝容量数据是多少?	(251)
附录: 奥迪轿车电路图	(252)

一、汽车使用须知

1. 新车在接收和使用前应做哪些工作？

车辆的接收应由技术人员认真作好接收工作，其具体内容：

(1) 接收新车时，应按合同和说明书的规定，对照车辆清单或装箱单进行逐件验收，清点随车工具及附件等。

(2) 根据原厂说明书以及有关技术文件，对车辆进行一次检查、紧固、清洗、调整和润滑工作。

(3) 应组织有关驾驶员和维修工进行学习培训，使其熟悉新车的结构特点、技术性能，掌握新车的运用和保修方法。

(4) 严格执行走合期的各项规定，做好走合期的维护工作。

(5) 在索赔期内，应严格按制造厂技术要求使用。车辆发生损坏，应及时作出技术鉴定，属于制造厂负责的，按规定程序向制造厂索赔。在索赔期内，不得进行改装，以免影响索赔。

2. 接收新车时应检查项目有哪些？

新车出厂虽经原厂按规定检查，但往往由于停放时间较长或运输等原因，会有意外的损伤。为了保证行车安全，用户在使用新车前应进行下列项目的检查：

(1) 清洁汽车，检查各部位的紧固情况。特别是制动装置和转向装置等有关安全部位。观察有无漏油现象。

(2) 发动机冷却液是否足够，有无渗漏现象。

(3) 发动机、变速器、转向器润滑油油面高度是否符合规定，有无渗漏现象。数量不足应进行补充。

(4) 蓄电池液面应高出极板 10mm 以上。不足时，应补充蒸馏水。

(5) 启动发动机，观察各仪表工作是否正常。

(6) 灯光、刮水器和喇叭技术状况是否良好。

(7) 发动机及底盘有无异常响声。

(8) 轮胎气压是否符合规定。

(9) 随车工具和附件是否齐全。

3. 奥迪 100 轿车主要技术参数是多少？

长×宽×高/mm	4792×1814×1422	
轴距/mm	2687	
满载总质量/kg	1710	1990
最大功率/kW	66	85 (5 个汽缸)
	(当 5200r · min ⁻¹ 时)	(当 5400 r · min ⁻¹ 时)