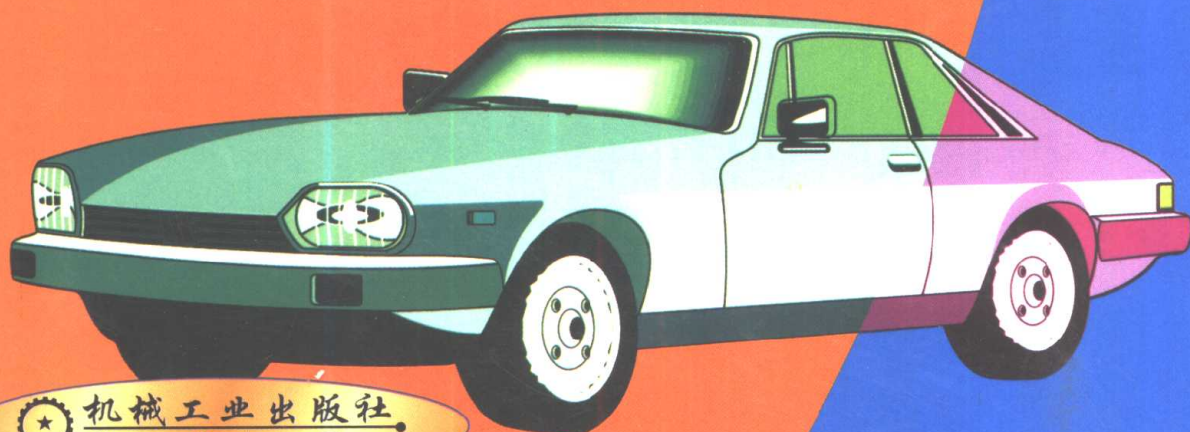
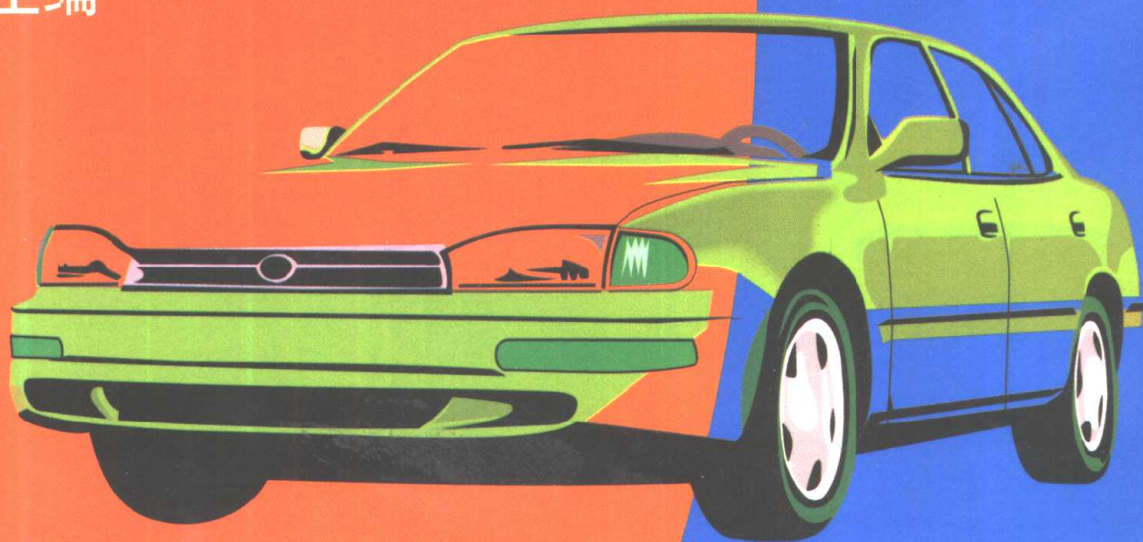


轿车使用维修问答丛书

捷达轿车 使用维修问答

苗雨苒 主编



机械工业出版社
China Machine Press

轿车使用维修问答丛书

捷达轿车使用维修问答

苗雨蓐 主编



机械工业出版社

本书以问答的形式，全面介绍了捷达轿车的构造特点、使用保养和故障排除方法。本书内容简明实用、通俗易懂、图文并茂。

本书可供捷达轿车的用户、维修人员、汽车管理和技术人员，以及广大的汽车爱好者使用。

图书在版编目 (CIP) 数据

捷达轿车使用维修问答/苗雨苒主编. —北京: 机械工业出版社, 2001.9
(轿车使用维修问答丛书)

ISBN 7-111-09179-5

I. 捷... II. 苗... III. ①轿车, 捷达—使用—问答②轿车, 捷达—车辆修理—问答 IV. U469.11-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2001) 第 051452 号

机械工业出版社 (北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

责任编辑: 杨民强 钱既佳 版式设计: 霍永明 责任校对: 刘志文

封面设计: 姚毅 责任印制: 路琳

中国建筑工业出版社密云印刷厂印刷·新华书店北京发行所发行

2002 年 1 月第 1 版·第 1 次印刷

787mm×1092mm¹/₁₆·29.25 印张·722 千字

0 001—4 000 册

定价: 46.00 元

凡购本书, 如有缺页、倒页、脱页, 由本社发行部调换
本社购书热线电话 (010) 68993821、68326677-2527

前 言

捷达轿车由长春第一汽车厂与德国大众汽车公司合资生产，已成为我国主要的轿车品种，受到广大用户的好评，市场保有量已有数十万辆，市场占有率也上升至第二位。因此，对该车的使用维修保养知识已受到广大用户的关注。其中最力关注的是各种故障的排除，为此，本书以问答的形式，对各种故障的原因及排除方法进行了详细的论述。为了进行故障原因的分析和排除方法的讲解，必须首先要对该车的各部分构造有一个明确的认识，在此基础上才能掌握各种部件故障的原因和排除方法。

本书对发动机、离合器、变速器、前后悬架转向系、制动系、电气设备、空调系、车身的故障原因及排除方法，都进行了论述，希望本书对广大读者能有所帮助。

本书由苗雨荃任主编，参编人员有苗雨荃、聂海英、韦德高、张广盛、从学成、董宁、王惠勤、王琴霄、徐坤、刘勇柯、武连举、杨继易、韩水银、金斌、周明珠、洪连山、杜维新、单子江、李明、张锡湖、李泽亭、刘招翔、申维均、邱永信、张永旺。

编 者
2001 年 5 月

目 录

前言

第一章 捷达轿车的使用与维护 1

1. 如何使用仪表板? 1
2. 如何使用点火开关、组合开关和前风窗刮水器开关? 4
3. 如何使用空调器操纵机构? 6
4. 如何使用换档操纵杆和离合器? 8
5. 如何使用中央门锁装置? 9
6. 如何使用车门锁? 10
7. 如何使用前座椅和后座椅? 10
8. 如何使用安全带? 11
9. 如何使用驻车制动器? 12
10. 如何使用行车制动器? 12
11. 如何正确使用燃油? 12
12. 如何正确使用发动机机油? 12
13. 如何正确使用变速器机油? 13
14. 如何正确使用冷却液? 14
15. 如何使用制动液? 14
16. 如何使用与维护轮胎? 15
17. 如何使用随车工具? 18
18. 新车为什么要有磨合期, 磨合期结束时为什么要更换发动机机油? 18
19. 在磨合期中应注意哪些问题? 19
20. 每次出车前应做哪些检查? 19
21. 发动机如何起动? 20
22. 发动机起动后应检查哪些项目? 22
23. 车辆在行驶中应注意哪些问题? 22
24. 在炎热气候条件下驾驶车辆应注意些什么? 22
25. 在严寒气候条件下驾驶车辆应注意些什么? 23
26. 在雨、雾天气条件下驾驶车辆应注意些什么? 23
27. 在山区、坏路面条件下使用应注意什么问题? 23
28. 汽车在涉水时应注意些什么问题? 24
29. 下坡时能否使用滑行? 24

30. 通过沙地时怎样避免陷车? 24
31. 在泥路上前轮打滑如何处理? 24
32. 车轮陷入泥坑怎么办? 25
33. 怎样防止雪地陷车? 如何防止轮胎冻结于地面? 25
34. 停车时应注意哪些问题? 25
35. 在行驶中如何发现车辆出现了故障? 出现故障后应如何处理? 25
36. 汽车故障的构成因素有哪些? 26
37. 如何对故障进行诊断? 27
38. 如何延长汽车的使用寿命? 28
39. 车辆为何要进行维护? 29
40. 车辆维护有哪几种? 每种维护包括哪些项目? 29
41. 车身内部维护项目有哪些? 31
42. 车身外部维护项目有哪些? 31

第二章 发动机的故障排除 33

43. 捷达轿车发动机的构造是怎样的? 33
44. 冷却系的工作原理是怎样的? 33
45. 散热器的构造是怎样的? 34
46. 水泵的构造是怎样的? 34
47. 节温器的构造是怎样的? 34
48. 冷却水温表指向高温处的故障原因是什么? 如何排除? 36
49. 冷却液损耗过多的原因是什么? 如何排除? 40
50. 发动机过冷故障的诊断程序是怎样的? 41
51. 发动机过热故障的诊断流程是怎样的? 42
52. 发动机内部水道泄漏, 散热器口向外喷水时, 此故障的诊断流程是怎样的? 43
53. 冷却系的故障原因及排除是怎样的? 43
54. 同步带的构造是怎样的? 45
55. 气缸盖的构造是怎样的? 45
56. 配气机构的构造是怎样的? 46
57. 液压挺杆的构造是怎样的? 46

58. 液压挺杆的工作原理是怎样的?	48
59. 润滑油止回阀的工作原理是怎样的? ...	48
60. 气缸压缩压力过小的故障如何排除 (气缸盖方面)?	49
61. 机油损耗量大, 发动机冒蓝烟的故障 原因是什么? 如何排除?	55
62. 气门驱动机构噪声过大的故障 如何排除?	56
63. 发动机功率变小的故障如何排除?	59
64. 气门响的故障排除程序是怎样的?	59
65. 配气机构的故障原因与排除 是怎样的?	59
66. 润滑系的工作原理是怎样的?	61
67. 润滑系的构造是怎样的?	61
68. 机油泵的构造是怎样的?	62
69. 缸体外侧的构造是怎样的?	62
70. 曲轴及中间轴的构造是怎样的?	62
71. 连杆与活塞的构造是怎样的?	64
72. 主轴承处噪声过大的故障如何排除? ...	64
73. 曲轴主轴承响故障的诊断流程 是怎样的?	68
74. 活塞连杆的噪声太大的故障 如何排除?	68
75. 活塞敲缸响故障的诊断流程 是怎样的?	73
76. 活塞销响故障的诊断流程是怎样的? ...	74
77. 连杆轴承响故障的诊断流程 是怎样的?	74
78. 气缸压缩力低的故障如何排除 (气缸与活塞方面)?	74
79. 气缸漏气响故障的原因是什么? 如何排除?	77
80. 气缸漏气响故障诊断流程是怎样的? ...	77
81. 曲轴、活塞、连杆和缸体的故障 原因及排除是怎样的?	78
82. 机油压力过低, 发动机运转时机油 压力指示灯不熄灭的故障如何排除? ...	79
83. 机油压力过高的故障如何排除?	80
84. 机油压力过低故障诊断流程 是怎样的?	81
85. 机油压力过高故障诊断流程 是怎样的?	81
86. 润滑系的故障原因及排除是怎样的? ...	81

第三章 进气与燃油供给系的故障

排除	84
87. 空气滤清器的构造与工作原理 是怎样的?	84
88. 进气歧管上预热器的构造是怎样的? ...	84
89. 燃油供给系的构造是怎样的?	85
90. 燃油箱的构造与工作原理是怎样的? ...	85
91. 燃油滤清器、燃油收集器及燃油泵 的构造是怎样的?	85
92. 化油器的构造是怎样的?	88
93. 冷起动、冷怠速及暖怠速的工作 原理是怎样的?	88
94. 水电加热驱动器及真空驱动器自动 阻风门的构造是怎样的?	91
95. 超速切断及从超速切断到怠速的过渡 的工作原理是怎样的?	92
96. 加速泵和部分负荷加浓阀的构造 是怎样的?	92
97. 四点真空单元化油器的构造与 工作原理是怎样的?	93
98. 燃油供给系的真空管路的构造 是怎样的?	94
99. 发动机(化油器式)起动困难的原因是 什么? 如何排除?	95
100. 冷起动时, 不易起动的原因是什么? 如何排除?	98
101. 发动机(化油器式)功率不足的原因是 什么? 如何排除?	100
102. 怠速不稳的原因是什么? 如何排除?	103
103. 加速工况不佳的原因是什么? 如何排除?	108
104. 不来油或来油不畅诊断流程 是怎样的?	110
105. 混合气过稀诊断流程是怎样的?	111
106. 混合气过浓及怠速不良诊断 流程是怎样的?	111
107. 加速不良诊断流程是怎样的?	111
108. 加浓不良诊断流程是怎样的?	111
109. 发动机(化油器式)进气与燃油供给系 的故障与排除是怎样的?	113
110. 捷达 C1、G1 型轿车燃油电喷系统的 构造是怎样的?	116

111. 捷达 C1、G1 型轿车燃油电喷系统的构造是怎样的?	118	如何排除?	154
112. 捷达 C1、G1 型轿车供油系统的油箱通风装置构造是怎样的?	119	133. 离合器有不正常噪声的故障原因是什么? 如何排除?	154
113. 电动燃油泵、燃油泵继电器及控制线路的构造是怎样的?	120	134. 离合器分离不彻底诊断程序是怎样的?	155
114. 燃油压力调节器与喷油器的构造是怎样的?	122	135. 离合器异响诊断程序是怎样的?	157
115. 燃油电喷系统的进气系统与空气流量计的构造是怎样的?	123	136. 离合器传力打滑诊断程序是怎样的?	158
116. 节流阀体(节气门控制单元)的构造与工作原理是怎样的?	125	137. 离合器起步发抖诊断程序是怎样的?	158
117. 节流阀体的控制是怎样的?	125	138. 离合器的故障与排除是怎样的?	158
118. 进气温度传感器及水温传感器的构造是怎样的?	128	139. 捷达轿车传动系的构造是怎样的?	160
119. 燃油电喷系统的点火系统的构造与工作原理是怎样的?	129	140. 四档变速器与差速器的构造是怎样的?	161
120. 点火线圈与火花塞的构造与工作原理是怎样的?	130	141. 五档变速器的构造是怎样的?	163
121. 霍尔传感器及发动机转速传感器的构造是怎样的?	131	142. 变速器内换档机构的构造是怎样的?	164
122. 爆燃传感器与氧“λ”传感器的构造是怎样的?	131	143. 变速器外换档机构的构造是怎样的?	165
123. 电控单元(中央控制器)的构造及附加信号的作用是怎样的?	134	144. 变速器漏油的故障原因是什么? 如何排除?	165
124. 电控单元(中央控制器)的功能电路图是怎样的?	135	145. 变速器齿轮跳档的故障原因是什么? 如何排除?	171
125. 发动机电控系统检修注意事项是哪些?	135	146. 换档困难的故障原因是什么? 如何排除?	179
126. 燃油电喷系统的一般性的故障诊断是怎样的?	138	147. 变速器噪声过大的故障原因是什么? 如何排除?	182
127. 燃油电喷系统的故障的自诊断是怎样的?	139	148. 变速器异响诊断流程是怎样的?	191
128. 控制单元(中央控制器)线束的检查是怎样的?	147	149. 变速器跳档诊断流程是怎样的?	192
第四章 离合器与变速器的故障与排除	151	150. 变速器漏油诊断流程是怎样的?	192
129. 离合器的构造与工作原理是怎样的?	151	151. 变速器乱档诊断流程是怎样的?	192
130. 离合器操纵机构的构造是怎样的?	152	152. 变速器与差速器的故障与排除是怎样的?	194
131. 离合器打滑的故障原因是什么? 如何排除?	153	第五章 前悬架、万向节轴与车轮的故障与排除	195
132. 离合器分离不彻底的故障原因是什么?		153. 前悬架、万向节轴与车轮的构造是怎样的?	195
		154. 前减振器的构造与工作原理是怎样的?	196
		155. 车轮的构造与工作原理是怎样的?	196
		156. 万向节轴的构造与工作原理是怎样的?	198
		157. 万向节传动轴有噪声的故障	

原因是什么? 如何排除?	199	183 机械式转向自由行程过大的诊断	
158. 前悬架有噪声的故障原因是		程序是怎样的?	244
什么? 如何排除?	206	184 机械式转向沉重的诊断程序	
159. 前轮摆动的故障原因是什么?		是怎样的?	245
如何排除?	210	185 机械式转向机构的故障与排	
160. 前轮轮胎磨损异常的故障原因		除是怎样的?	245
是什么? 如何排除?	213	186 动力转向系转向沉重或助力不足	
161. 前轮跑偏的故障原因是什么?		的故障原因是什么? 如何排除?	246
如何排除?	216	187 动力转向系的故障与排除	
162. 前车轮摆动故障诊断程序		是怎样的?	253
是怎样的?	217	第八章 制动系的故障与排除	256
163. 前轮跑偏故障诊断程序是怎样的?	217	188 制动系的构造与工作原理	
164. 前车轮不正常磨损的诊断程序		是怎样的?	256
是怎样的?	218	189. 感载比例阀的构造与工作原理	
165. 由于轮胎原因使车辆跑偏的排		除是怎样的?	257
除程序是怎样的?	219	190. 制动主缸的构造是怎样的?	259
166. 前悬架、万向节轴及车轮的故		191 真空助力器的构造是怎样的?	260
障与排除是怎样的?	221	192 前盘式制动器的构造与工作原理	
第六章 后悬架的故障与排除	222	是怎样的?	261
167. 后悬架的构造是怎样的?	222	193 后鼓式制动器的构造与工作原理	
168. 后减振器的构造与工作原理		是怎样的?	262
是怎样的?	222	194 制动不正常或无制动的故障原因	
169. 短轴与后车轮的构造是怎样的?	223	是什么? 如何排除?	264
170. 后轮摆动的故障原因是什么?		195 制动踏板过硬, 其故障原因是什么?	
如何排除?	224	如何排除?	275
171. 后悬架噪声的故障原因是什么?		196. 制动拖滞 (不制动时车轮有过大阻力)	
如何排除?	231	的故障原因是什么? 如何排除?	277
172. 后轮摆动的故障诊断程序		197. 制动冲击 (对制动踏板压力反应强烈)	
是怎样的?	231	的故障原因是什么? 如何排除?	278
173. 后悬架噪声的诊断程序是怎样的?	232	198. 制动失效排除程序是怎样的?	280
174. 后悬架故障与排除是怎样的?	232	199. 制动不灵排除程序是怎样的?	281
第七章 转向机构的故障与排除	234	200. 制动跑偏排除程序是怎样的?	282
175. 机械式转向机构的构造是怎样的?	234	201. 制动拖滞排除程序是怎样的?	283
176. 机械式转向器的工作原理是什么?	235	202. 制动系的故障与排除是怎样的?	283
177. 转向横拉杆的构造是怎样的?	235	第九章 点火、充电与起动系的故障	
178. 动力转向系的构造是怎样的?	236	与排除	288
179. 动力转向器的构造是怎样的?	237	203. 晶体管点火系的组成与工作原理	
180. 动力转向液压泵的构造是怎样的?	238	是怎样的?	288
181. 机械式转向系转向盘自由空行程		204. 霍尔发生器与点火触发器工作原理	
过大, 使转向盘产生摆动的故障		是怎样的?	289
原因是什么? 如何排除?	240	205. 点火系构造是怎样的?	290
182. 机械式转向系转向沉重的故障		206. 发动机起动失败, 火花塞无火花的	
原因是什么? 如何排除?	243		

故障如何排除 (分电器点火)?	293
207. 发动机回火的故障原因是什么?	
如何排除 (分电器点火)?	298
208. 发动机转动不稳定的排除程序	
是怎样的 (分电器点火)?	300
209. 起动机转动但发动机不转 (火花塞无	
火花) 的排除程序是怎样的?	300
210. 晶体管点火系的故障与排除	
是怎样的?	302
211. 发电机的构造是怎样的?	303
212. 起动机的构造是怎样的?	303
213. 充电与起动系的工作原理	
是怎样的?	304
214. 发电机不发电 (充电指示灯不熄灭)	
的故障原因是什么? 如何排除?	307
215. 转速提高时, 发电机警报灯	
不熄灭的排除程序是怎样的?	313
216. 打开点火开关时, 发电机警报灯不亮	
的故障原因是什么? 如何排除?	313
217. 打开点火开关时, 发电机警报灯	
不亮的排除程序是怎样的?	315
218. 充电系的故障与排除是怎样的?	316
219. 起动机不转的故障原因是什么?	
如何排除?	316
220. 起动机不运转的故障排除程序	
是怎样的?	322
221. 起动机转速太低, 不能起动发动机	
的故障排除程序是怎样的?	322
222. 小齿轮与齿圈不能正常啮合的故障	
排除程序是怎样的?	322
223. 起动机与齿圈啮合正确, 但发动机	
不转排除程序是怎样的?	324
224. 蓄电池放电 (怀疑漏电) 的故障	
排除程序是怎样的?	324
225. 起动系的故障与排除是怎样的?	325
第十章 车身电器的故障与排除	326
226. 仪表板的构造与工作原理	
是怎样的?	326
227. 组合仪表传感器的构造是怎样的?	328
228. 灯光开关、前、后雾灯开关的	
电路原理图是怎样的?	329
229. 制动系统警报灯、警报指示灯、燃油表、	
冷却液温度表及后风窗加热开关电路	

原理图是怎样的?	330
230. 组合仪表的故障原因是什么?	
如何排除?	334
231. 灯光开关、前、后雾灯开关、后窗加热开	
关的故障原因是什么? 如何排除?	341
232. 车速里程表的故障与排除	
是怎样的?	344
233. 水温表的故障与排除是怎样的?	344
234. 燃油表的故障与排除是怎样的?	346
235. 机油油压开关及油压警报灯	
的故障与排除是怎样的?	346
236. 刮水器、洗涤器的构造与工	
作电路的工作原理是怎样的?	347
237. 防盗系统的工作原理是怎样的?	348
238. 喇叭的构造与组合开关的电路	
原理是怎样的?	349
239. 前风窗刮水器开关、喇叭及洗涤泵	
的电路原理是怎样的?	351
240. 照明系统的故障原因是什么?	
如何排除?	352
241. 风窗刮水器开关、喇叭及洗涤泵的故障	
原因是什么? 如何排除?	364
242. 照明系统的故障与排除方法	
是怎样的?	371
243. 刮水器的故障及排除方法是	
怎样的?	372
244. 喇叭的故障及排除方法是怎样的?	373
第十一章 空调系的故障与排除	374
245. 制冷系的工作原理是怎样的?	374
246. 压缩机 (制冷剂为 R-12) 的构造	
是怎样的?	376
247. 压缩机 (制冷剂为 R-134a) 的构造	
是怎样的?	377
248. 采暖与通风系统的构造是怎样的?	378
249. 新鲜空气鼓风机的构造是怎样的?	380
250. 热交换器的构造是怎样的?	380
251. 暖风及新鲜空气调节器的构造	
是怎样的?	381
252. 风门真空控制器和暖风水阀的	
构造是怎样的?	382
253. 空调系电器件的构造是怎样的?	383
254. 空调电路原理图是怎样的?	385
255. 没有暖风的故障原因是什么?	

如何排除?	387	276. 车门密封条的构造是怎样的?	425
256. 采暖系统故障与排除方法是怎样的?	392	277. 车门铰链及车门限位器的构造是怎样的?	425
257. 如何诊断制冷系出现故障?	393	278. 车门锁的构造是怎样的?	427
258. 制冷系不够冷或冷风不足的 诊断程序和步骤是怎样的?	394	279. 车门锁的锁止机构是怎样的?	429
259. 制冷系的定期维护项目有哪些?	396	280. 中央锁止机构的构造是怎样的?	431
260. 制冷系冷风不足或不够冷的故障 原因是什么? 如何排除?	397	281. 车门玻璃及手摇升降机构的构造 是怎样的?	432
261. 制冷剂如何灌注?	407	282. 电动玻璃升降器的构造是怎样的?	433
262. 制冷管路泄漏如何检查?	409	283. 车门内装饰板损坏后如何更换?	434
263. 制冷系的故障与排除是怎样的?	410	284. 车门锁损坏后如何更换?	435
第十二章 车身的故障与排除	413	285. 中央门锁的故障原因是什么? 如何排除?	436
264. 发动机舱罩缆索损坏后如何更换?	413	286. 前车门损坏后如何更换?	439
265. 前保险杠损坏后如何更换?	413	287. 电动玻璃升降器损坏后如何修复?	440
266. 前翼子板损坏后如何更换?	415	288. 安全带的构造是怎样的?	442
267. 后保险杠损坏后如何更换?	415	289. 前座椅安全带损坏后如何更换?	445
268. 后扰流板损坏后如何更换?	416	290. 后座椅安全带损坏后如何更换?	445
269. 高尔夫车尾门锁损坏后如何更换?	417	291. 前座椅及靠背的构造是怎样的?	447
270. 捷达车行李舱盖锁损坏后 如何更换?	417	292. 后座椅及靠背的构造是怎样的?	447
271. 行李舱盖充气支撑杆损坏 后如何更换?	418	293. 前座椅损坏后如何更换?	449
272. 外后视镜损坏后如何更换?	418	294. 前座椅及靠背如何分开更换?	449
273. 轮罩及轮罩边缘护板损坏 后如何更换?	420	295. 前靠背面罩损坏后如何更换?	451
274. 门槛防护条与前后轮装饰板 损坏后如何更换?	422	296. 前座垫面罩损坏后如何更换?	452
275. 车顶装饰条与侧围防护板损坏后 如何更换?	423	297. 后座椅座垫和靠背损坏后 如何更换?	453
		298. 座椅噪声的故障如何排除?	453
		299. 车顶衬里损坏后如何更换?	455
		300. 侧围装饰板及膝部防护垫 损坏后如何更换?	456

第一章 捷达轿车的使用与维护

1. 如何使用仪表板?

仪表板显示车辆的重要工作状态, 每个司机在驾驶车辆前和驾驶中必须时刻关注仪表板上的各种显示, 操作仪表板上的各种开关。

如图 1-1, 灯开关 15 有两个档位: 一档——停车灯、仪表照明灯; 二档——前大灯远光或近光 (打开点火开关后, 前大灯方能工作; 发动机起动时或点火开关关闭后, 前大灯自动熄灭)。

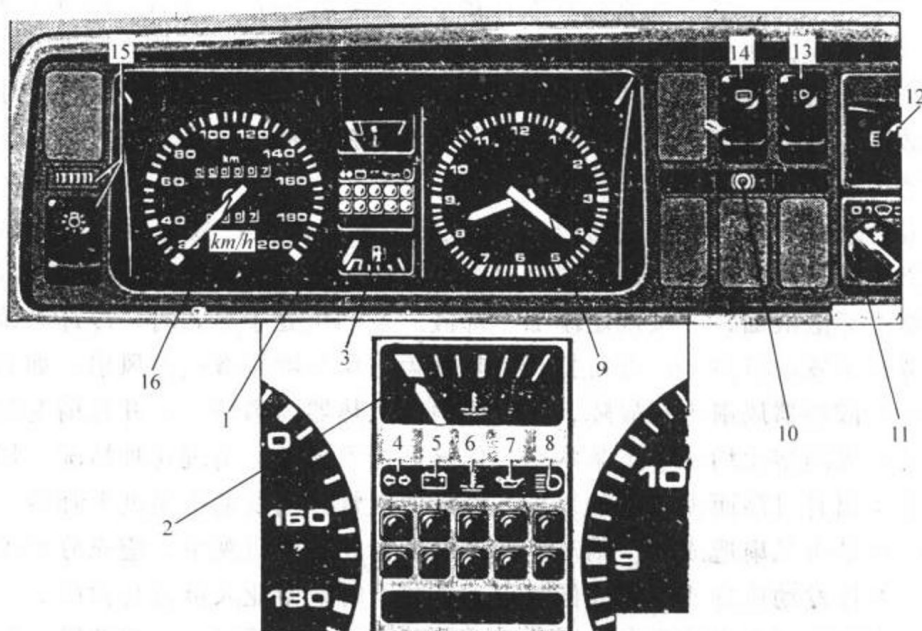


图 1-1 仪表板面板的构造

- 1—组合仪表 2—冷却液温度表 3—燃油表 4—转向信号指示灯 5—发电机警报灯
6—冷却液温度/液面警报灯 7—机油压力警报灯 8—远光指示灯
9—指针式时钟 (或数字式时钟) 10—制动系统警报灯 11—空调操纵机构 12—收放机
13—雾灯/后雾灯开关 14—后窗加热器开关 15—灯开关 16—车速/里程表

该开关上面有一滚花旋钮, 用于调节仪表照明灯亮度。组合仪表 1 的配置种类及形式取决于车型及发动机类型, 目前有两种型式的组合仪表 (图 1-2 所示上和下两种型式)。

组合仪表 1 上装有车速/里程表 16、冷却液温度表 2、燃油表 3、指针式时钟 (或数字式时钟) 9、转向信号指示灯 4、发电机警报灯 5、冷却液温度/液面警报灯 6、润滑油压力警报灯 7、远光指示灯 8。在仪表板上还装有制动系统警报灯 10、后窗加热器开关 14、雾灯/后雾灯开关 13、收放机 12、空调操纵机构 11。

制动系统警报灯 10 在打开点火开关后, 该灯方起作用, 但制动系统处于下列状态时该灯才亮: ①拉紧手制动器; ②制动液液面过低。如果松开手制动器后该灯仍不熄灭, 或行驶中该灯亮, 则表明制动液贮液罐内的液面过低, 若同时明显感觉到制动踏板行程增加, 则可

能是双回路制动系统中的一条回路出现故障。遇此情况，应谨慎驾驶，请专业人员检修。行驶中应考虑到制动距离加长，酌情加大踏板压力。

后窗加热器开关 14 在点火开关打开后，后窗加热器方能工作。一旦接通后窗加热器，开关上的指示灯即亮。加热除霜后，应立即关闭加热器，减少耗电量，降低油耗。装有电控车外后视镜的车型，打开后窗加热器开关后，加热系统不仅加热后窗，同时也加热后视镜。

雾灯/后雾灯开关 13 有两个档位：一档——前雾灯；二档——前雾灯和后雾灯，或仅接通后雾灯。开关处于二档位置时，开关上的指示灯即亮。点火开关接通后前雾灯可与停车灯、远光或近光灯同时工作。后雾灯只能与雾灯或远、近光灯同时工作。能见度差时，行驶中必须打开后雾灯。

转向信号指示灯 4 在转向信号灯打开后，该指示灯即闪亮，如果有一个转向信号灯失效，该灯闪烁频率将加快一倍，牵引挂车时该灯不亮。

发电机警报灯 5 当一旦打开点火开关，该灯即亮；发动机起动后，该灯熄灭。行驶中如该灯亮，应立即停车关机，检查发电机 V 带，如发现 V 带断裂，则车辆切不可继续行驶，因此时冷却液泵不再工作，须立即更换 V 带。如果发现 V 带未断裂，该警报灯仍亮表示发电机充电有故障。此时，汽车仍可行驶，但蓄电池将持续放电。出现这种情况，须立即将车辆开到该车特约服务站检修。

冷却液温度/液面警报灯 6 在打开点火开关后，该灯闪亮数秒钟后熄灭。如果数秒钟后该灯仍不熄灭，或行驶时，因冷却液温度过高、液面过低该灯闪亮，则必须立即停车，关闭发动机，检查冷却液液面，并按规定添加冷却液。发动机处于热态时，冷却系统处于高压状态，因此，务必等发动机冷却后方可打开散热器盖，切勿触碰散热器风扇。如果冷却液液面正常，则可能是散热器风扇出现故障，此时应检查散热器风扇熔丝，并视情况更换熔丝。如果冷却液液面及风扇熔丝均处于正常状态，但该灯仍不熄灭，出现这种情况，切不可继续行驶，以免发动机温升过高而损坏。如果冷却液液面正常，当发动机温度下降后，温度警报灯熄灭，故障仅仅是由风扇造成的，则车辆仍可继续行驶。但行驶中，应充分利用迎面气流的冷却效应，切勿让发动机怠速运转或低速行驶，并及时请专业人员进行检修。

润滑油压力警报灯 7 当打开点火开关后该灯即亮，起动后熄灭。起动后，若该灯仍不熄灭或行驶时该灯闪亮，并且在发动机转速超过 2000r/min 时，蜂鸣警报器发出警报声，则必须立即停车关机，检查润滑油油面，并按规定添加润滑油。如果润滑油油面正常，该灯仍亮，则切不可继续行驶，也不可让发动机怠速运转，应立即停车关机。切不可将润滑油压力警报灯误认为仅是油面高度指示器，油面低只是润滑油压力低的一个原因。因此，务必定期检查油面高度，最好在添加燃油时检查润滑油油面高度。

远光指示灯 8 在打开远光灯或前大灯闪光器工作时该灯即亮。

车速/里程表 16 向驾驶员显示车辆行驶的车速和里程。车速对驾驶员十分重要，第一，根据交通规则的限制规定，用车速表监控车辆的车速；第二，根据发动机最低油耗时的转速及各档传动比可以计算出各档行驶的最低油耗车速，驾驶员可根据实际的百公里油耗找到本车的最低油耗车速。

如果车速表刻度盘上标有换档标记，驾驶时请注意下列事项：

换档标记仅适用于配备机械变速器的车型，并且在发动机磨合后，暖机状态下方可使用换档标记；指针到达换档标记时，应及时换入邻近高档；为提高燃油经济性，降低运转噪

声，应及时换入高档；车速未降到换档标记前切勿换入邻近低档。

里程表也很重要，首先根据每次加燃油的里程数计算本车的百公里耗油量，由此改善驾驶方法和掌握车况；其次按规定里程进行保养。尽最大可能延长车辆寿命。

里程表：里程表上部计数器记录行驶总里程，下部计数器记录短程行驶里程。两记录器显示的最后一位数字代表 100m（或 1/10mile）。按下里程表内的回零按钮即可将短程记录器的里程调为零。

冷却液温度表 2：当打开点火开关后，冷却液温度表方能工作，但数秒钟后，指针才能到达稳定位置。

①低温区：应避免发动机在此温度范围内高速运转，同时，发动机工作负荷切勿过大。

②正常温度区：正常行驶时，指针应稳定在该区域。发动机大负荷工作，且环境温度很高的情况下，指针将向右偏转。但只要冷却液警报灯不闪亮，汽车仍可正常行驶。若在散热器护栅前安装副大灯，将影响冷却气流的流通，不利于发动机冷却。如果环境温度很高，发动机全负荷工作时，发动机将会过热！发动机在工作时，由于气缸中混合气的燃烧会产生大量的热，而使发动机缸体温度升高。待温度达到一定程度时会影响发动机的正常工作。因此，在双层气缸壁及缸盖中需要通入冷却水对发动机进行冷却，于是，总会有些不正常的原因造成水温急骤上升而损坏发动机；水温过低也会使发动机加快磨损。因此，司机经常了解发动机冷却水的温度是非常必要的。

由冷却液温度表 2 可以掌握发动机的工作温度，发动机最佳润滑状态在 85~95℃ 之间，所以汽车起动后，一定要用怠速运转法使发动机加温到 75℃ 以上。当发动机温度过高时，一定要及时停车，以免造成发动机损坏。停车后不要立即停机，要让风扇继续运转 3~5min，使发动机继续降温。

燃油表 3：当打开点火开关后，燃油表即开始工作，但数秒钟后，指针方能到达稳定位置。燃油箱容量：55L。指针到达备用区的起点时（见图示箭头），油箱内大约还有 10L 燃油。

由燃油表 3 可掌握燃油箱内燃油量还有多少。

燃油贮存量是通过测量燃油所占有的油箱容积间接反映出来的。刻度盘上的刻度相当于油箱容积的 0, $\frac{1}{2}$, 1。上述测得的高度值只有当汽车停止在平坦的地面上或无加速度的行驶条件下才准确。此燃油表满刻度是 55L，而空油箱标称为 0。在空油箱刻线右侧有 1 个刻线表示油箱内还有备用燃油 10L，提醒驾驶员要立即加油。尤其长途行驶时，避免半途因无燃油抛锚，加燃油不要加得太满，以免燃油溢出，产生泄漏和着火隐患。

指针式时钟 9：当按压表盘中央的按钮，转动指针即可调整时间。

数字式时钟 9：时钟左右两侧各有一按钮，用于调整时间，左侧按钮用于调整小时数，右侧按钮用于调整分钟数。用圆珠笔尖按左右按钮即可改变小时数和分钟数。持续按住左右按钮，可连续改变小时数或分钟数。用右侧按钮调整时，时间可精确到秒。方法如下：按住按钮，连续改变分钟数，距需调时间 1 分钟时松开按钮，例如需调时间为 10:00 则应将时钟调到 9:59。

对照一报时准确的时钟，或以收音机报时信号为准，一旦时钟的秒针到达需调时间（此例为 10:00）或听到最后一响报时信号，立即按一下右侧按钮。

如图 1-2 所示, 在第二种组合仪表上装有发动机转速表, 驾驶员可以直接根据发动机最低油耗转速, 掌握行驶的车速, 以取得最佳的油耗。

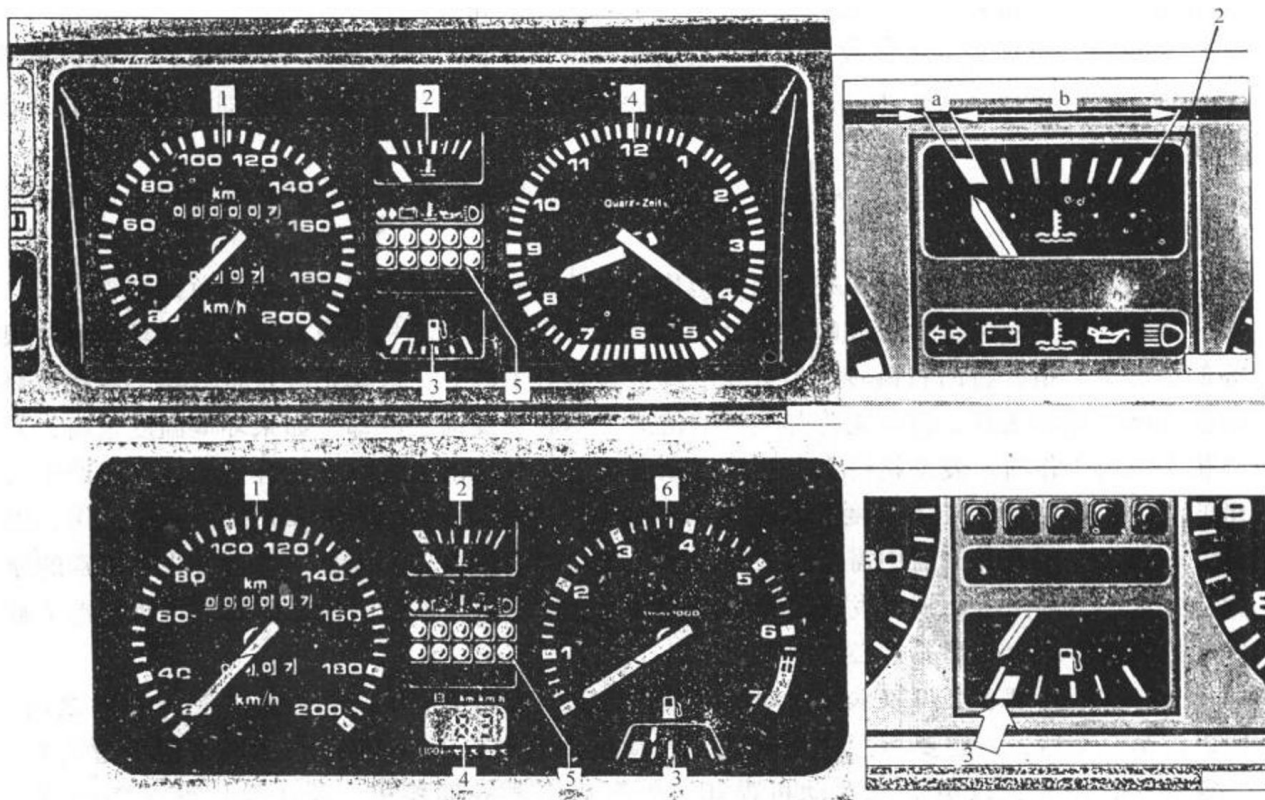


图 1-2 组合仪表的构造

1—车速/里程表 2—冷却液温度表 3—燃油表 4—指针式钟或数字式时钟 5—警报指示灯

6—发动机转速表 (a. 冷却液低温区 b. 冷却液正常温度区)

发动机转速表其刻度盘上的阴影区域为发动机磨合暖机后短期高速运转时的最高允许转速。指针到达该区域时, 应立即换入高档或降低发动机转速。为提高燃油经济性, 降低运转噪声, 应及时换入高档。一旦发现发动机运转不平稳, 应立即换入邻近低档。注意在磨合期间, 切勿让发动机高速运转。

2. 如何使用点火开关、组合开关和前风窗刮水器开关?

这三种开关装在转向柱上, 是车辆电器件的主要操纵件, 驾驶员必须熟悉其在各位置时的功能。

捷达车的点火开关位于组合开关的下部。它与一般的开关不同, 需要用汽车钥匙来进行操纵, 从而接通汽车上的用电设备及起动机, 来实现发动机的正常运转。汽车上配备的两种钥匙即主钥匙和副钥匙均可对点火开关进行操纵。

点火开关共有 3 个工作位置, 如图 1-3。其旋转角度及触点的闭合与断开情况如下: 点火开关有 6 个接线端: 30 端为点火开关电源输入; 50 端为点火开关向起动机电源输出; X 端为点火开关接通 X 触点卸荷继电器才能供电的电源, 为大功率的电器使用; P 端为点火开关向驻车灯开关输出电源; 15 端为点火开关向小功率电器输出电源; Su 端为点火开关向收音机输出电源。

(1) 点火开关位于位置 1

此时点火开关处于关闭状态，转向盘被锁死，具有防盗功能。此时 30 端与 P 端触点接通，驻车灯可以工作。

(2) 点火开关位于位置 2

点火开关从位置 1 旋转到位置 2 时，30 端与 P 端触点断开，30 端与 X 端触点接通，30 端与 15 端触点接通，Su 端与 30 端触点也接通。

(3) 点火开关位于位置 3

此时 30 端与 P 端触点仍为断开状态，30 端与 X 端触点被切断，30 端与 15 端触点继续接通，30 端与 50 端触点也接通。

位于此位置时，“X”线被切断电源，通过卸荷继电器供电的用电设备也被切断电源，因为位于此位置时，起动电流很大，因此需要进行卸荷，将耗电大的用电设备如前大灯等关闭，以满足起动时瞬间大电流需求。

在此位置，起动电源接通后，起动机工作，从而带动发动机进入工作状态 发动机工作后，点火开关就处于位置 2

如果一次起动未能成功，若想再次起动必须先将钥匙拧回到位置 1，然后再重新拧到位置 3 实现起动。因起动电流大，每次让起动机工作时间不得超过 30s，间隔 1min 后，才能第 2 次起动，以免过量消耗蓄电池电能和烧坏起动机。

另外重要的一点是：在点火开关内部装有防止重复起动的装置。在正常行驶状况下，若误操作将钥匙从位置 2 转向位置 3，只能稍稍转过一个角度就被卡住了，从而使 30 端与 50 端触点不能接通，起动机电源无法接通，从而防止了发动机正常工作时再接通起动机，也就避免了损坏起动机和发动机飞轮。

捷达轿车每车配有两种钥匙：主钥匙和副钥匙，主钥匙可打开车上所有的锁，副钥匙只能打开车门、油箱和点火开关锁，而不能打开行李箱和杂物箱锁。装有防盗器的车上点火开关锁上装有防盗系统天线，钥匙内部装有很小的送码器。点火开关具有转向盘锁止功能，在点火开关位于停止档时，转动转向盘，可听到锁止销的啮入声，表示转向盘已被锁止；在点火开关位于运行档时，转向盘锁止被自动解除；若不能找到该位置，只需轻轻转动一下转向盘即可。

如图 1-4，组合开关包括变光及转向灯开关 (E4)、转向灯开关 (E2)、遇险警报灯开关 (E3)、驻车灯开关 (E19)。

转向信号灯及变光手柄 1 的功能：

点火开关打开后，转向信号灯方能工作。点亮右转向信号灯为上拨手柄 1；点亮左转向信号灯为下压手柄 1；转向信号灯工作时，转向指示灯闪亮（图 1-1 件 4），通过弯道后，转向信号灯自动熄灭。

当用变换车道信号时：将手柄 1 上拨或下拨至压力点，并保持在该位置，指示灯须同时

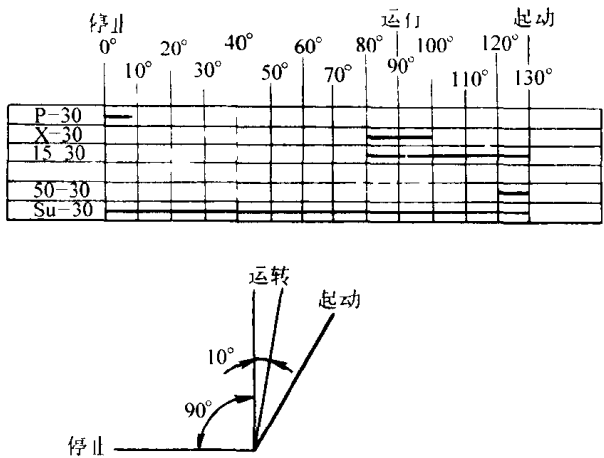


图 1-3 点火开关的位置及功能

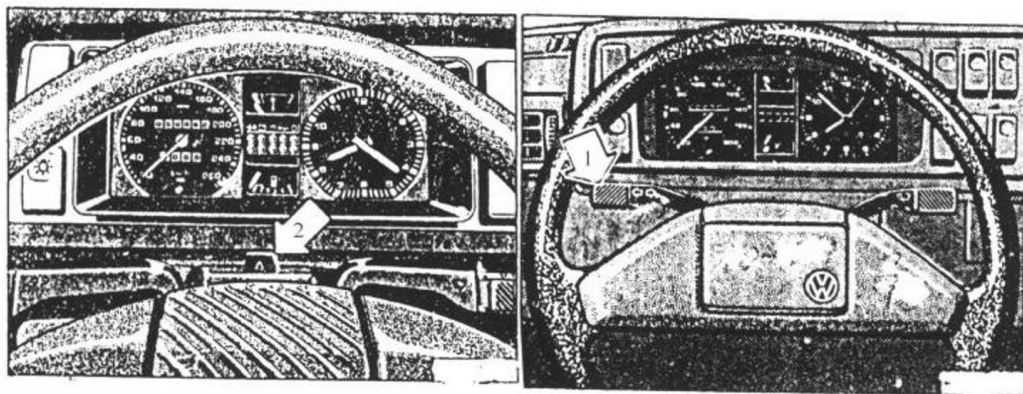


图 1-4 组合开关的功能

1—转向信号灯及变光手柄 2—遇险警报灯开关

闪亮。

当用前大灯变光时：在车灯开关（图 1-1 件 15）打开的情况下，朝转向盘方向将手柄抬过压力点，即可变换大灯灯光，指示灯即亮（图 1-1 件 8）。

当用前大灯闪光器时：在车灯开关（图 1-1 件 1）关闭的情况下，朝转向盘方向将手柄抬过压力点，即可使大灯闪光，远光指示灯同时亮（图 1-1 件 8）。

当用驻车灯时：点火开关关闭后，驻车灯方能工作。点亮右停车灯为上拨转向信号灯手柄 1；点亮左停车灯为下压转向信号灯手柄。

遇险警报灯开关 2 的功能：

打开遇险警报灯开关 2，开关上的指示灯随即闪亮。点火开关关闭后，该装置仍可工作。

如图 1-5，前风窗刮水器开关的功能：当点火开关接通后，刮水器及洗涤器方能工作。寒冷季节，使用刮水器前须检查刮水片是否冻结在风窗玻璃上。

前风窗刮水时：短时刮水：将手柄上拨至位置 1 前的压力点。慢速刮水：手柄上抬至位置 1。快速刮水：手柄上抬至位置 2。间歇刮水：手柄下压至位置 3，刮水器每 6s 工作一次。

当用风窗洗涤器时：朝转向盘方向拉手柄，并将其保持在该位置，系统即可持续工作。

当用自动洗涤/刮水时：朝转向盘方向拉手柄，刮水器和洗涤器同时开始工作。松开手柄，洗涤器停止工作。刮水器还将工作 4s。

当用后窗（高尔夫）自动洗涤/刮水时：

向转向盘的反方向轻压手柄，刮水器将每 6s 工作一次（间歇刮水），再压一下手柄，刮水器停止工作。向转向盘反方向压手柄，并将其保持在该位置，则刮水器及洗涤器持续工作。松开手柄，则洗涤器停止工作，刮水器继续工作约 4s。

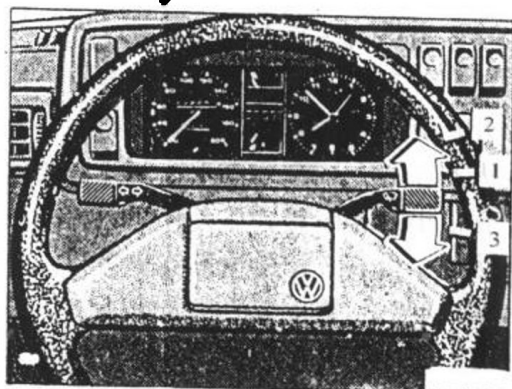


图 1-5 前风窗刮水器开关的功能

1—短时刮水位置及慢速刮水位置

2—快速刮水位置 3—间歇刮水位置

3. 如何使用空调器操纵机构？

本车空调器为制冷采暖综合空调系统，保证车内温度终年处于适宜状态。

处于下列条件时，空调器制冷系统方能工作：

- 1) 发动机处于运转状态；
- 2) 环境温度高于 $+2^{\circ}\text{C}$ 。

制冷系统不仅能降低车内温度，并且能降低车内空气湿度，去除车外高湿度空气在车窗上产生的雾气。为达到最佳制冷效果，制冷系统工作时应关闭所有车窗。为确保采暖及通风系统工作正常，风窗前端的进风口不得被冰、雪或树叶堵塞。

采暖效果取决于发动机冷却液温度，因此，发动机达到暖机状态后，采暖系统方能充分发挥其效能。后窗台板处及行李箱侧壁上设有排气口，车内污浊空气经此口排出车外。注意，装载行李时切勿堵住上述排气口。

出风口的使用如图 1-6。流经所有出风口的冷热新鲜空气温度均由温度滑键控制。前排脚部空间由出风口 5 供应冷热空气。出风口 3 和 4 可用滚花旋钮单独开启或关闭：上旋滚花旋钮为打开出风口，下旋滚花旋钮为关闭出风口。转动出风口 3 和 4 的出风格栅可使气流沿垂直方向流动，左、右拨动格栅内的拨杆可横向改变气流方向。

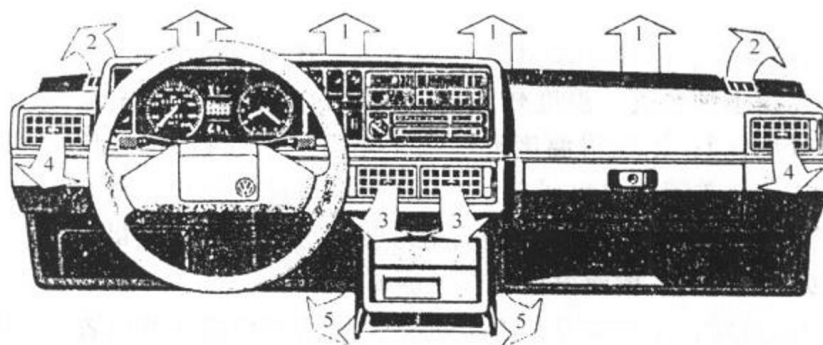


图 1-6 出风口的使用

1—除霜出风口 2—侧面除霜出风口 3—可调中央出风口 4—可调侧面中央出风口 5—下部出风口
空调操纵机构的使用，如图 1-7。

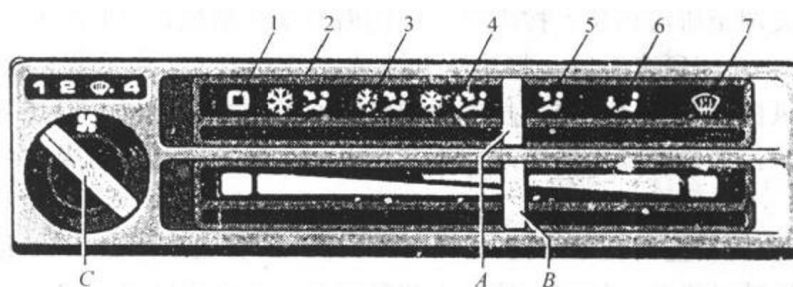


图 1-7 空调器操纵机构的使用

A—功能滑键 B—温度滑键 C—鼓风机开关
位置 1~7 (为功能滑键位置)

A 为功能滑键：

档位 1 为系统关闭；

档位 2 为最大制冷（温度滑键 B 拨至最左端或所需位置），空气经侧面和中央出风口流出。

档位 3 为常规制冷（温度滑键 B 拨至所需位置），空气经侧面和中央出风口流出。

档位 4 为适度调节（温度滑键 B 拨至所需位置），空气经侧面和中央出风口流入脚部空