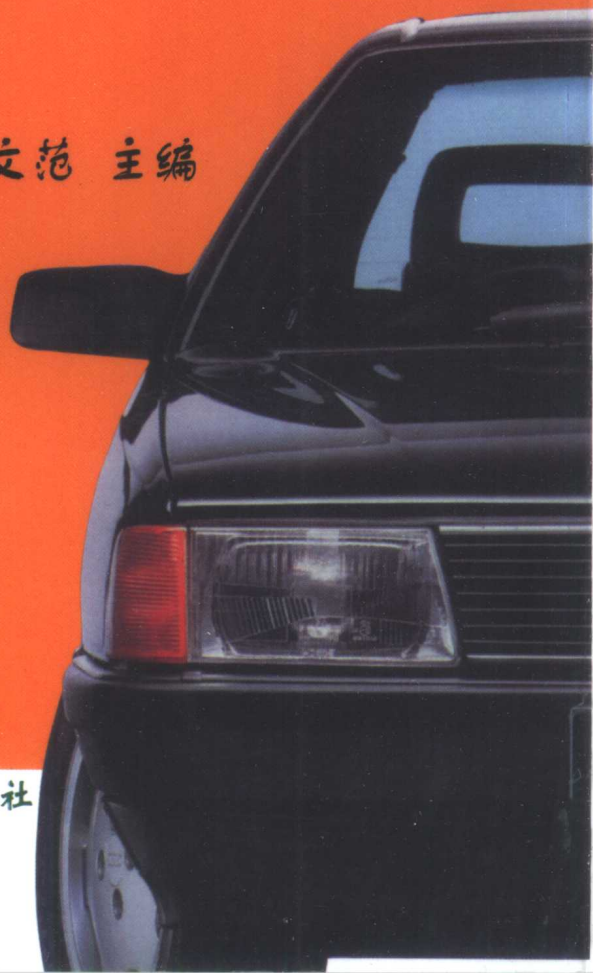


GUOCHAN QICHE RANYOU PENSHE XITONG 365WEN

国产汽车 燃油喷射 系统365问

● 孙平 傅文范 主编

中国林业出版社



国产汽车燃油喷射系统 365 问

孙平 傅文范 主编

中国林业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

国产汽车燃油喷射系统 365 问/孙平, 傅文范主编. — 北京: 中国林业出版社, 2000.2

ISBN 7-5038-2478-6

I. 国… II. ①孙… ②傅… III. 汽车-发动机-喷油器-问答
IV. U464.136-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (1999) 第 76792 号

41132

国产汽车燃油喷射系统 365 问

孙平 傅文范主编

责任编辑 张 敏 装帧设计 赵 方

出版 中国林业出版社 (北京市西城区刘海胡同 7 号)

邮编 100009

印刷 三河市富华印刷包装有限公司

发行 新华书店北京发行所

版次 2000 年 2 月第 1 版 2000 年 2 月第 1 次印刷

开本 850mm×1168mm 1/32 印张: 17

字数 650 千字

印数 1~3000 册

定价 28.00 元

编审人员名单

主 编：孙 平 傅文范

副主编：夏怀成

编写者：孙庆丰 于秀文 高 尚

傅文范 孙 平 夏怀成

姚洪军 牛春瑜 刘 洋

都雪晶 杜丹丰 王占宇

全明宰 郭秀荣 许桂香

王亚杰

主 审：齐 兴

内 容 简 介

本书按车型和简明易懂的问答形式,比较全面系统地阐述了国产奥迪、红旗、捷达、高尔夫、北京切诺基、上海桑塔纳、天津夏利、三峰、神龙富康等车型的燃油喷射系统的结构原理、故障诊断与排除、检测故障码读取以及免拆维护的基本知识和操作方法。针对人们对国产汽车燃油喷射系统了解甚少,资料匮乏的实际,编写此书以满足人们学习汽车电子控制燃油喷射技术的渴望。

本书可供汽车维修和使用工作者、工程技术人员和大中专及技校汽运专业师生阅读参考。

前 言

由于燃油喷射式汽油机具有功率大、油耗低、排放物污染小、加速性能和起动性能好等特点，以燃油喷射系统取代传统的化油器式供油系统已是大势所趋。世界各地主要汽车生产厂家都把目光投向了电子控制燃油喷射系统，发达国家 90 年代后生产的轿车，基本上都采用电子控制汽油喷射系统。我国 1992 年便开始在组装的轿车上采用电子控制汽油喷射系统，现已有一些车型相继采用了电子控制汽油喷射系统；我国政府已将开发燃油喷射式发动机列为重点研究项目，预计到 21 世纪初，将会在国产的轿车和轻型车上广泛地采用燃油喷射系统。

汽车上大量采用燃油喷射系统后，必然导致发动机供油系统结构上较大的改变，技术上难度加大。对已掌握化油器式结构的广大维修人员来说，普遍存在着一种神秘感，给维修工作带来一定的困难。虽然有关进口汽车燃油喷射系统的资料较多，但人们对国产轿车燃油喷射系统了解甚少。到目前为止，尚无比较成型的较系统的国产汽车燃油喷射系统及检修资料。为改变这一现状，满足广大维修人员及使用者的渴求，特编写此书。

此书以国产汽车燃油喷射系统为对象，对国产奥迪、红旗、捷达、高尔夫、北京切诺基、上海桑塔纳、天津夏利、三峰等车型的燃油喷射系统结构特点、工作原理、检修要点、故障诊断与排除和免拆维护等进行比较全面系统的阐述。

在编写过程中，为避免综合论述使各车型特点混杂不清，采取了分车型和简明易懂的问答形式，注重理论联系实际，图文并茂，实用可操作性强的原则。诚望对从事国产汽车燃油喷射系统的维修和使用工作者、工程技术人员和大中专及技校的汽车专业师生有所裨益和启迪。

本书是作者根据多年在教学和生产实践中积累的素材，拜访多位有经验的修理技术人员和专家，参考和收录了大量国内外有关著作、技术资料和厂家维修手册，并得到许多同行的大力支持。在此，谨向他们表示感谢。

由于本书所涉及的技术内容较新，编写时间仓促，且作者水平有限，书中出现不妥之处，恳请读者不吝指正。

编 者
2000 年 1 月

目 录

一、汽油喷射技术的基本知识

1. 汽油发动机混合气配制过程是如何实现的？	1
2. 为什么要采用电控汽油喷射发动机？	1
3. 电控汽油喷射发动机发展历史及现状如何？	2
4. 电控汽油喷射系统与化油器相比有何优点？	3
5. 汽油喷射系统有哪些基本类型？	4
6. 电控汽油喷射系统是如何满足发动机对混合气要求的？	5
7. 电控汽油喷射系统在使用中应注意哪些事项？	7
8. 电控汽油喷射系统故障诊断的一般程序如何？	8
9. 如何利用模拟试验方法确定隐性故障？	9
10. 电控汽油喷射系统在检修时应注意哪些事项？	10
11. 国产汽车燃油喷射系统类型及主要性能参数如何？	13

二、奥迪轿车

12. 奥迪轿车各车型是如何命名的？	17
13. 奥迪各车型采用汽油喷射的类型如何？	17

(一) 一汽五缸、四缸奥迪 100

14. K 型汽油喷射系统的组成及工作原理如何？	18
15. 电动汽油泵的作用和结构原理如何？	19
16. 蓄压器的作用和结构原理如何？	20
17. 压力调节阀作用和结构原理如何？	21
18. 喷油器的作用和结构原理如何？	21
19. K 型汽油喷射系统混合气的配剂是如何实现的？	22
20. 差压阀的作用和结构原理如何？	24
21. K 型燃油喷射系统中混合气成分的配制是如何实现的？	25
22. 冷起动喷油器的作用和结构如何？	25

23. 暖机调节器的作用和结构如何?	26
24. 补充空气调节阀的作用和结构如何?	28
25. KE 型汽油喷射系统的组成如何?	29
26. KE 型与 K 型喷射系统有什么相同和不同点?	29
27. KE 型喷射系统中油压调节器的作用和结构原理如何?	30
28. KE 型喷射系统中的喷油器有何特点?	31
29. KE 型喷射系统中燃油量分配器有何特点?	31
30. 电液式混合气成分调节器的功用和结构原理如何?	32
31. KE 喷射系统电子控制单元 (ECU) 的功能和组成如何?	34
32. 如何检修 K 与 KE 型机械式汽油喷射系统?	36
33. K 型喷射系统检修的主要技术参数如何?	38
34. KE 型喷射系统检修的主要技术参数如何?	39
35. 如何检修电动燃油泵?	39
36. 如何检修 KE 型的燃油系统?	41
37. 怎样调整 K 和 KE 型燃油喷射系统的怠速和 CO 含量?	42
38. 怎样检查怠速稳定控制阀 (检查怠速的稳定性)?	43
39. 怎样检查怠速控制单元?	44
40. 怎样检查和调整空气流量计的静止位置和感知板的自由行程? ...	46
41. 怎样检查冷起动喷油器?	48
42. 怎样检查暖机控制装置 (预热线)?	48
43. 怎样检查燃油分配器性能?	49
44. 怎样检修汽油喷射系统的喷油器?	50
45. 怎样检查 KE 型汽油喷射系统对发动机的工况适应性?	51
46. 怎样免拆养护 K 和 KE 型汽油喷射系统?	53
47. 怎样清洗 K 和 KE 型汽油喷射系统的喷油器?	54
48. 怎样清洗 K 和 KE 型汽油喷射系统的进气道?	56
49. 怎样应用故障自诊断系统检查故障?	57
50. 怎样诊断机械式燃油喷射发动机运行中发撞、加速无力的故障?	58
51. 怎样排除发动机无怠速或怠速不稳的故障?	59
52. 怎样排除发动机冷车易起动而热车难起动的故障?	59

(二) 一汽奥迪 100、200V₆ (A₆)

53. 怎样识别奥迪 V ₆ 发动机的燃油喷射系统和点火系组成及安装位置?
--

.....	60
54. 一汽奥迪 100、200V ₆ 发动机的燃油喷射系统的结构有什么特点?	63
.....	63
55. 奥迪 V ₆ 发动机燃油喷射系统的组成如何?	64
56. 奥迪 V ₆ 燃油喷射系统各种工况如何控制?	66
57. 奥迪 V ₆ 发动机电控燃油喷射系统易发生哪些故障?	69
58. 奥迪 V ₆ 发动机电控燃油喷射系统的自诊断系统特点如何?	70
59. 如何调出奥迪 V ₆ 自诊断系统的故障代码?	70
60. 奥迪 V ₆ 自诊断系统故障代码的内容如何?	71
61. 怎样检查奥迪 V ₆ 燃油系统压力和保持压力?	74
62. 怎样检查奥迪 V ₆ 燃油泵继电器 J17?	76
63. 怎样检查奥迪 V ₆ 燃油泵继电器的控制信号是否正常?	77
64. 怎样检查进气和冷却液温度传感器?	77
65. 怎样检查曲轴位置和发动机转速传感器?	78
66. 怎样检查凸轮轴位置传感器?	78
67. 怎样检查奥迪 V ₆ 电控燃油喷射系统的喷油器?	79
68. 怎样检查奥迪 V ₆ 电控燃油喷射系统的喷油量和喷油器的密封?	80
.....	80
69. 怎样检查奥迪 V ₆ 电控燃油喷射系统的怠速?	81
70. 怎样检查奥迪 V ₆ 燃油喷射系统的怠速控制阀 N71?	81
71. 怎样检查和调整奥迪 V ₆ 车的怠速开关 F60?	82
72. 怎样检查和调整奥迪 V ₆ 车的节气门位置传感器 G69?	83
73. 怎样调整奥迪 V ₆ 自动变速器跳合开关 F8?	84
74. 怎样检查奥迪 V ₆ 车空调压缩机的切断?	84
75. 怎样连接奥迪 V ₆ 车真空管路?	85
76. 奥迪 V ₆ 燃油喷射系统的电路和 ECU 组合接线排如何?	85
77. 怎样免拆清洗养护奥迪 V ₆ 燃油喷射系统?	88
78. 怎样诊断奥迪 V ₆ 燃油喷射系统的故障?	90

(三) 奥迪 5 缸和奥迪 V₈ 4 气门发动机

79. 奥迪 5 缸 4 气门发动机采用何种燃油喷射系统? 有何特点?	93
80. 奥迪 5 缸机用 M2.3.2 系统传感器及执行元件组成及安装位置如何?	93
.....	93
81. 奥迪 5 缸机用 M2.3.2 燃油喷射系统各传感器的作用如何?	95

82. 奥迪 5 缸机用 M2.3.2 燃油喷射系统各执行元件作用和特点如何?	97
83. 奥迪 5 缸 4 气门发动机采用 M 喷射系统的组成及原理如何?	99
84. 奥迪 5 缸机控制单元还有哪些被 M 系统所使用的其他系统的附加信号?	101
85. 奥迪 M 喷射系统控制单元 (电脑) 内的维持继电器的作用是什么?	102
86. 奥迪 5 缸 4 气门发动机 M 喷射的电路图如何?	103
87. 奥迪 V ₈ 发动机采用何种燃油喷射系统? 有何特点?	106
88. 奥迪 V ₈ 发动机用 M2.4.1 喷射系统各传感器的作用如何?	108
89. 奥迪 V ₈ 发动机用 M2.4.1 系统的传感器及执行元件组成及安装位置如何?	109
90. 奥迪 V ₈ 发动机 M 喷射系统的电路图如何?	111
91. 90 年代出厂奥迪轿车如何进行自诊断测试?	115

三、北京切诺基

92. 北京切诺基汽油喷射系统类型及特点如何?	120
93. 北京切诺基燃油供给系统的组成、结构及安装位置如何?	121
94. 进气歧管绝对压力 (MAP) 传感器作用、安装位置及结构如何?	123
95. 曲轴位置传感器 (CPS) 作用、安装位置及结构原理如何?	124
96. 同步信号传感器作用、安装位置及结构原理如何?	127
97. 歧管空气温度 (MAT) 传感器作用、安装位置及结构原理如何?	129
98. 冷却液温度传感器作用、安装位置及结构原理如何?	131
99. 节气门位置传感器 (TPS) 作用、安装位置及结构原理如何?	132
100. 氧 (O ₂) 传感器作用、安装位置及结构原理如何?	133
101. 车速传感器作用、安装位置及结构原理如何?	134
102. 北京切诺基各类控制开关的作用如何?	135
103. 北京切诺基除各类传感器和控制开关输入信号外还有哪些输入信号? 其作用和工作原理如何?	139
104. 北京切诺基发动机控制器的作用、安装位置及简要结构原理如何?	141
105. 北京切诺基由发动机控制器控制的执行器有哪些?	142

106. 北京切诺基控制系统中有哪些继电器? 基本结构原理如何? ...	143
107. 自动切断 (ASD) 继电器的作用、安装位置及工作原理如何?	144
108. 燃油泵继电器作用、安装位置及工作原理如何?	145
109. 镇流电阻旁通继电器的作用、安装位置及工作原理如何?	146
110. 空调离合器继电器作用、安装位置及工作原理如何?	147
111. 散热器风扇继电器作用、安装位置及工作原理如何?	147
112. 自动怠速 (AIS) 步进电机作用、安装位置及结构原理如何?	149
113. 喷油器的作用、安装位置及其工作原理如何?	149
114. 点火系的作用及工作原理如何?	152
115. 车速控制装置的作用、安装位置及工作原理如何?	154
116. 交流发电机激磁控制的作用及工作原理如何?	156
117. 北京切诺基仪表板上有哪些指示灯? 其作用如何?	158
118. 北京切诺基燃油喷射系统有哪几种工作状态? 各状态输入、输出 信息如何?	159
119. 2.5L 发动机控制系统的电路图及插接器插脚孔标号的意义如何?	162
120. 怎样检测曲轴位置传感器 (CPS) 和同步信号传感器?	166
121. 4.0L 发动机控制系统电路图及插接器插脚孔标号的意义如何?	166
122. 北京切诺基燃油喷射系统直观检查的作用和项目如何?	170
123. 怎样利用自诊断系统进行自诊断测试?	171
124. 怎样测试冷却液温度传感器?	177
125. 怎样检测进气歧管空气温度 (MAT) 传感器?	179
126. 怎样检测进气歧管绝对压力 (MAP) 传感器?	179
127. 怎样检测节气门位置传感器?	180
128. 怎样检查氧 (O_2) 传感器	180
129. 怎样检测自动怠速 (AIS) 步进电机是否正常工作?	181
130. 几种主要传感器的性能参数如何?	183
131. 怎样检测喷油器工作是否正常工作?	184
132. 怎样检测各继电器工作是否正常工作?	186
133. 北京切诺基喷油器的性能参数如何?	186
134. 怎样检测燃油系统?	187

135. 怎样检查发动机的点火系工作是否正常?	189
136. 怎样诊断和排除起动不良故障?	189
137. 怎样诊断和排除发动机运转不稳的故障?	191
138. 怎样诊断和排除发动机加速时过度不良的故障?	192
139. 怎样诊断和排除减速滑行时发动机熄火的故障?	192
140. 怎样诊断和排除汽车制动时, 发动机熄火的故障?	192
141. 怎样检测和排除接通空调器发动机易熄火的故障?	193
142. 怎样拆卸和安装燃油滤清器?	193
143. 怎样拆卸和安装快接燃油管接头?	194
144. 怎样拆卸和安装燃油箱?	195
145. 怎样更换燃油泵/传感器装置?	196
146. 怎样拆卸和安装节气门位置传感器 (TPS)?	199
147. 怎样拆卸和安装同步信号发生器?	199
148. 怎样拆卸和安装分电器?	200
149. 怎样拆卸和安装曲轴位置传感器 (CPS)?	203
150. 怎样拆卸和安装燃油分配管总成?	203
151. 怎样拆卸和安装喷油器?	204
152. 怎样拆卸和安装节气门体?	205
153. 怎样拆卸和安装发动机控制器?	206
154. 怎样免拆清洗北京切诺基燃油喷射系统的喷油器?	206
155. 怎样清洗北京切诺基的进气道?	208

四、红旗 CA7220E 型轿车

156. 红旗 CA7220E 型轿车燃油喷射系统的类型及控制功能如何?	209
157. 怎样查寻 SIMOS 4S3 电控燃油喷射系统各总成的安装位置?	212
158. 热膜式空气质量流量传感器的工作原理是怎样的?	214
159. 曲轴位置传感器 (CKPS) 作用、安装及结构特点如何?	215
160. 凸轮轴位置传感器 (CMPS) 作用及工作原理如何?	217
161. 进气温度传感器 (ATS) 作用及工作原理如何?	218
162. 冷却液温度传感器 (CTS) 作用及工作原理如何?	219
163. 如何识别节气门控制器的端子和端子功能?	220
164. 节气门位置传感器 (TPS) 作用及工作原理?	220

165. 怠速节气门位置传感器 (ITPS) 作用及工作原理如何?	221
166. 怠速步进电机有什么作用?	221
167. 怠速开关有什么作用?	222
168. 爆震传感器 (KS) 有什么作用?	222
169. 一氧化碳电位计有什么作用? 怎样进行一氧化碳电位计的正确 调整?	223
170. 空调控制器有什么作用?	224
171. 燃油泵继电器有什么作用?	225
172. 电动燃油泵是怎样向供油系实现正常供油的?	225
173. 燃油压力调节器是怎样调节喷油压力恒定的?	226
174. 点火动力组件有什么作用?	227
175. 喷油器 (喷射阀) 是怎样实现喷油量控制的?	227
176. 主继电器 (TXXX) 有什么作用?	228
177. 电脑 ECU 是怎样实现逻辑控制功能的?	229
178. SIMOS 4S3 多点电喷系统是怎样实现发动机的各工况控制的?	229
179. 怎样识别 SIMOS 4S3 电控燃油喷射系统 ECU 电脑插接器端子 及功能?	232
180. 发动机故障警报灯 (LD) 有什么作用?	235
181. 怎样利用发动机故障警报灯查询故障代码?	235
182. 怎样识别 SIMOS 4S3 电控燃油喷射系统的自诊断故障代码?	236
183. 如何进行 VAG 诊断仪的安装?	246
184. 德国大众公司生产的电喷系统 VAG 诊断仪有何功能及地址代码?	247
185. 怎样用 VAG 诊断仪查询故障代码?	248
186. 怎样清除电脑故障代码存储器中的故障代码?	250
187. 如何采用 VAG 诊断仪“读测试数据块”?	250
188. VAG 诊断仪显示区显示的状态标识位 xxxx xxxx 各代码的物理 意义是什么?	253
189. VAG 诊断仪如何进行显示组号的变更及显示区的操作?	254
190. 怎样进行 VAG 诊断仪的基本设置?	254
191. 如何进行结束测试功能操作?	254
192. 怎样进行 ECU 电脑供电故障的检测与排除?	254

193. 怎样检测与排除空气质量流量传感器 (MAF) 的故障?	258
194. 如何检测与排除曲轴位置传感器 (CKPS) 的故障?	262
195. 如何检测与排除凸轮轴位置传感器 (CMPS) 的故障?	264
196. 如何检测和排除进气温度传感器 (ATS) 的故障?	266
197. 如何检测与排除冷却液温度传感器 (CTS) 的故障?	268
198. 如何进行节气门控制器的供电检测与线路检测?	271
199. 如何进行节气门位置传感器 (TPS) 的故障检测与排除?	273
200. 如何进行节气门控制器的基本设置检测?	275
201. 如何检测与排除怠速开关的故障?	275
202. 如何进行怠速节气门位置传感器 (ITPS) 的线路检测?	278
203. 如何进行怠速节气门位置传感器 (ITPS) 性能检测?	279
204. 如何进行步进直流电机检测?	279
205. 如何进行怠速节气门位置传感器及步进电机运行检测?	281
206. 如何进行怠速 CO 电位计故障检测与排除?	282
207. 如何对车速信号故障进行性能检测?	284
208. 如何进行车速里程表的输出检测?	284
209. 如何进行车速信号故障的线路检测与排除?	286
210. 如何进行爆震传感器 (KS) 的故障检测与排除?	287
211. 如何进行 ECU 喷射控制的供电检测?	289
212. 如何进行 ECU 喷射控制的线路检测?	291
213. 如何进行喷油器的故障检测与排除?	293
214. 如何进行燃油压力调节器与燃油泵故障的检测与排除?	295
215. 如何进行点火线圈及点火线圈驱动器的故障检测与排除?	296
216. 如何检测与排除 ECU 控制空调系统的故障?	298
217. 如何查找与排除发动机故障警报灯的故障?	301
218. 如何进行发动机同步正时的安装?	301
219. 怎样进行分电器安装位置的检查?	301
220. 怎样进行发动机进气系统泄漏检查?	304
221. 怎样进行怠速与高速工况的点火正时检查?	304
222. 如何对发动机各运行工况进行检查?	304
223. 怎样进行空调控制检查?	308
224. 怎样免拆清洗红旗 CA7220E 轿车的喷油器?	308

五、桑塔纳 2000 型轿车

(一) 桑塔纳 2000GLi 型轿车

225. 桑塔纳 2000GLi 型和桑塔纳 2000GSi 型轿车电控燃油喷射系统有什么不同? 310
226. 桑塔纳 2000GLi 型轿车电控燃油喷射系统的组成和工作原理如何? 310
227. 桑塔纳 2000GLi 型轿车电控燃油喷射系统有哪些常见的控制模式? 312
228. 空气供给系统中主要部件的功用及工作原理如何? 313
229. 燃油供给系统中主要部件的功用和工作原理如何? 316
230. 电控燃油喷射系统主要传感器的功用和原理如何? 317
231. 点火系统组成和工作原理如何? 321
232. 燃油蒸发回收装置的组成和工作原理如何? 322
233. 桑塔纳 2000GLi 电控燃油喷射系统应如何检测? 323
234. 桑塔纳 2000GLi 型轿车电控燃油喷射系统元件在车上的布置如何? 326
235. 桑塔纳 2000GLi 型轿车电控燃油喷射系统故障应如何诊断? ... 326

(二) 桑塔纳 2000GSi 型轿车

236. 桑塔纳 2000GSi 型轿车电控燃油喷射系统的组成和工作原理如何? 326
237. 桑塔纳 2000GSi 型轿车电控燃油喷射系统对喷油量的控制模式有哪些? 330
238. 进气系统主要部件的功用和工作原理如何? 333
239. 燃油供给系统主要部件的功用和工作原理如何? 335
240. 电子点火系统的组成及工作原理如何? 336
241. 电子控制系统的主要部件的功能和工作原理如何? 338
242. 燃油系统应如何检测? 340
243. 进气系统应如何检测? 343
244. 电子控制系统应该如何检测? 346
245. 排放控制系统应该如何检测? 349
246. 点火系统应如何检测? 351

247. 电控燃油喷射系统的各种元件在车上如何布置?	352
248. 桑塔纳 2000GSi 型轿车电控燃油喷射系统故障代码及其表示的故障部位如何?	353
249. 桑塔纳 2000GSi 型轿车燃油喷射系统故障代码如何读出与清除?	356
250. 桑塔纳 2000GSi 型轿车电控燃油喷射系统故障如何诊断?	359
251. 怎样免拆清洗桑塔纳 2000 轿车的喷油器?	360

六、天津三峰客车

252. 天津三峰客车可配装哪些型号的发动机? 各型号发动机主要性能参数如何?	361
253. 天津三峰客车电控燃油喷射系统的类型和作用如何?	361
254. 驾驶天津三峰电喷汽车应注意什么?	362
255. 沃尔沃 LH2.4 电控燃油喷射系统的基本构成及各部分的功能如何?	363
256. 热线式空气流量计的结构及工作原理如何?	366
257. 节气门位置传感器的功能和结构如何?	367
258. 氧传感器的功能和结构原理如何?	368
259. 冷却液温度传感器的功能及原理如何?	370
260. 转速传感器的作用和结构原理如何?	370
261. 油箱泵、燃油泵的作用、结构及原理如何?	371
262. 燃油分配管和燃油压力调节器的作用和结构原理如何?	372
263. 喷油器的作用、结构及原理如何?	373
264. 燃油喷射控制模块(电脑)及其输入/输出端子的基本功能如何?	373
265. LH2.4 燃油喷射系统是如何实现燃油喷射控制的?	375
266. LH2.4 燃油喷射系统是如何实现怠速自动控制的?	376
267. 油箱燃油蒸气回收系统的组成及原理如何?	378
268. LH2.4 燃油喷射系统的故障自诊断和保护系统的功能和原理如何?	378
269. 检修 LH2.4 燃油喷射系统应注意哪些事项?	379
270. LH2.4 故障自诊断系统三种诊断模式各有哪些功能?	380
271. LH2.4 燃油喷射系统故障代码如何读取和消除?	382
272. LH2.4 燃油喷射系统的故障代码及其代表的故障内容如何?	382