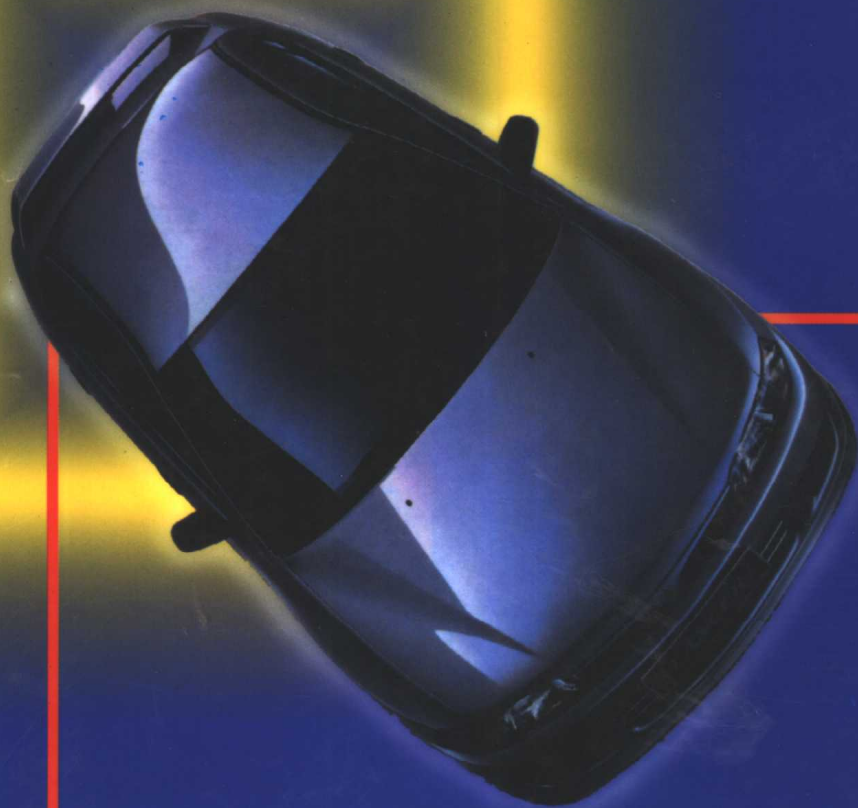


# 新型汽车电控系统

## 应急维修

XINXING  
QICHE  
DIANKONG  
ZHUANGZHI  
YINJI  
WEIXIU



XINXING QICHE DIANKONG ZHUANGZHI YINJI WEIXIU

江西科学技术出版社

新型汽车电控系统

应急维修

吴文琳 编写



江西科学技术出版社

## 图书在版编目(CIP)数据

---

新型汽车电控系统应急维修/吴文琳

—江西南昌:江西科学技术出版社

ISBN 7-5390-1691-4

I. 新. 新型汽车电控系统应急维修

II. 吴文琳

III. 汽车工程

IV. U46

国际互联网(Internet)地址:

[HTTP://WWW.NCU.EDU.CN:800/](http://WWW.NCU.EDU.CN:800/)

新型汽车电控系统应急维修

吴文琳 编写

---

|    |                                    |
|----|------------------------------------|
| 出版 | 江西科学技术出版社                          |
| 发行 |                                    |
| 社址 | 南昌市新魏路 17 号                        |
|    | 邮编:330002 电话:(0791)8513294 8513098 |
| 印刷 | 江西地勘局测绘大队印刷厂                       |
| 经销 | 各地新华书店                             |
| 开本 | 787mm×1092mm 1/16                  |
| 字数 | 790 千字                             |
| 印张 | 32.75                              |
| 印数 | 3001-6000 册                        |
| 版次 | 2000 年 1 月第 1 版 2001 年 1 月第 2 次印刷  |
| 书号 | ISBN 7-5390-1691-4/U·11            |
| 定价 | 42.00                              |

---

(赣科版图书凡属印装错误,可向出版社出版科或承印厂调换)

## 前 言

随着汽车电子技术的迅速发展及电脑运用的普及,当代汽车为了提高动力性、经济性、安全性、舒适性以及减少排放污染,电子控制技术在汽车上已广泛使用。从发动机的汽油喷射系统、点火装置、进气控制、废气排放,故障自诊断到底盘的传动系统,行驶系统、转向制动系统以及车身和辅助设备普遍采用电子控制技术。

汽车控制技术的大量应用,却给汽车使用维修人员带来新的课题,传统的修理技术和修理手段已满足不了对现代汽车修理要求,尤其是对汽车电子控制系统的故障,感到无从下手不知所措。为了满足当前社会的需要,应读者的要求,编者根据多年经验积累,并参阅了大量文献资料,编写这一册《新型汽车电控系统应急维修》,付梓问世,以飨读者。

本书分为四章,第一章汽车电喷发动机电子控制系统,包括燃油系统、空气供给系统、排气系统、点火系统和电子控制装置;第二章汽车底盘电子控制系统,包括电控液力式自动变速器、电子防抱死制动系统、电控液力式动力转向系统、电子控制悬架系统和速度自动控制(巡航)系统;第三章为汽车车身电子控制系统,包括汽车电子式组合仪表、电动车窗控制系统、电动中央门锁控制系统、电动座椅控制系统、电动后视镜与后窗除霜(雾)器控制系统、雨刮和喷水控制系统;第四章电气设备电子控制系统,包括电控自动空调系统、安全气囊系统和汽车防盗系统、电子电压调节器和照明与灯光信号电子控制装置等。简单扼要介绍了电子控制系统的结构,原理和故障检查,并运用实例,从故障现象、故障分析、故障排除三方面说明故障的诊断排除。

考虑到现代汽车维修主要采取换件维修,维修中的主要技术难点是如何确定故障具体部位,即使是自诊断系统,自诊断指示的故障也不能囊括所有的控制系统,例如指示机械系统故障,更不能指示具体的零部件,特别是车辆不能启动时,自诊断系统无法诊断。因此,对故障诊断进行较为详尽的阐述。

本书图文并茂,实用性强,力求解决实际问题。由于电子控制系统的结构与原理大致相同,读者可以举一反三,可将故障诊断排除方法运用到其他相类似的车型。通过本书的介绍,将有助于广大汽车驾驶员、维修人员和技术人员,提高维修汽车电子控制系统的效率和质量。

在编写过程中,得到许多同行的指导和帮助,并参阅了大量文献资料,借鉴他们的成功经验,在本书出版之际,谨向参考文献资料的作者表示诚挚的谢意。编者虽然尽心尽力地作出了努力,由于时间匆促,水平有限,加之内容较多,书中难免有不妥和谬误之处,恳请广大读者不吝指教。

编 者

1999年6月

FC TP/06

# 目 录

|                                                         |      |
|---------------------------------------------------------|------|
| 第一章 汽车电喷发动机电子控制系统 .....                                 | (1)  |
| 第一节 汽车电子控制燃油喷射系统 .....                                  | (1)  |
| 一、汽车电子控制燃油喷射系统的结构与工作原理 .....                            | (1)  |
| 1. 电子控制燃油喷射系统的基本组成与原理 .....                             | (1)  |
| 2. 电子控制燃油喷射系统的分类及工作原理 .....                             | (2)  |
| 二、汽车电子控制燃油喷射发动机检修方法 .....                               | (11) |
| 1. 检修的基本原则及注意事项 .....                                   | (11) |
| 2. 电喷发动机故障检修应遵循的步骤 .....                                | (12) |
| 3. 故障码的读取与运用 .....                                      | (14) |
| 三、汽车电喷发动机故障诊断 .....                                     | (16) |
| 1. 常见汽油喷射系统故障诊断 .....                                   | (16) |
| 2. 常见与电脑无关的发动机故障原因 .....                                | (19) |
| 3. 几种常见发动机故障的诊断与排除 .....                                | (20) |
| 第二节 汽车发动机燃油供给系统 .....                                   | (25) |
| 一、汽车发动机燃油供给系统的结构及工作原理 .....                             | (25) |
| 1. 燃油供给系统的基本组成及其功用 .....                                | (25) |
| 2. 燃油供给系统主要部件结构与工作原理 .....                              | (26) |
| 二、汽车发动机燃油供给系统故障检查 .....                                 | (32) |
| 1. 燃油供给系统检修注意事项 .....                                   | (32) |
| 2. 燃油供给系统主要部件的故障检查 .....                                | (32) |
| 三、汽车发动机燃油供给系统故障检修 .....                                 | (36) |
| 1. 一辆 94 款雪佛兰 3.8LV6 多点喷射发动机冷车起动困难,怠速抖振,动力性<br>变差 ..... | (36) |
| 2. 一辆雪佛兰子弹头单点喷射系统发动机不能起动 .....                          | (37) |
| 3. 一辆雪佛兰子弹头轿车动力不足,最高时速只有 80km/h .....                   | (37) |
| 4. 一辆凯迪拉克轿车发动机热态时熄火 .....                               | (37) |
| 5. 一辆凯迪拉克汽油喷射系统发动机热态时起动困难 .....                         | (38) |
| 6. 一辆凯迪拉克轿车发动机自行熄火后不能起动 .....                           | (39) |
| 7. 一辆凯迪拉克轿车发动机起动困难 .....                                | (39) |
| 8. 一辆凯迪拉克轿车发动机运转时前后抖动,运转不良 .....                        | (40) |
| 9. 一辆别克轿车电控多点喷射发动机熄火后(停车时间有长有短),需要起动<br>5~6 次才能起动 ..... | (40) |
| 10. 一辆别克轿车电控多点喷射发动机,起动后发动机达到正常工作温度时,                    |      |

- 怠速有规律地忽高忽低 ..... (41)
11. 一辆福特面包车已行驶 8 万 km, 出现因燃油调节器损坏而冒黑烟 ..... (42)
12. 一辆福特天霸轿车, 在行驶中减速时, 发动机突然熄火, 再次起动发动机时, 没有怠速, 但却能在中高速时运转 ..... (43)
13. 一辆福特天霸轿车发动机怠速发抖且排气管冒黑烟 ..... (43)
14. 一辆克莱斯勒道奇汽车在正常行驶速度下正常, 但当行驶速度超过 150km/h (接近 160km/h) 时加速踏板渐渐失效, 并且发动机抖动 ..... (43)
15. 一辆克莱斯勒 LHS 轿车发动机怠速、低速运转不稳 ..... (43)
16. 一辆奔驰 600SEC 轿车发动机怠速运转发抖, 无法以小油门行驶 ..... (44)
17. 一辆奔驰 600SEC 轿车发动机冷车起动困难 ..... (46)
18. 一辆奔驰 500SEC 轿车发动机为 117, 运转不良且产生振动 ..... (46)
19. 一辆奔驰 500 轿车, K 型燃油喷射系统发动机运行中发撞, 加速无力 ..... (47)
20. 一辆奔驰 500SEC 轿车发动机冷机时, 起动性非常不好, 起动之后一小段时间, 即使踩加速踏板, 发动机也不加速 ..... (48)
21. 一辆奔驰 560SEC 轿车发动机快速加大油门时, 动力不足, 进气管回火 ..... (48)
22. 一辆奔驰 560SEC 轿车怠速熄火后不能再起动 ..... (49)
23. 一辆奔驰 300SEC 轿车油箱油位传感器失灵 ..... (49)
24. 一辆奔驰 280E 轿车急加速时产生喘息, 怠速和缓慢加速时则工作正常 ... (50)
25. 一辆宝马 (BMW) 轿车多点式电控六缸发动机冷起动困难, 但热车起动顺利 ..... (51)
26. 一辆宝马 750IL 轿车发动机无力, 起步困难 ..... (51)
27. 奥迪轿车发动机电子控制汽油喷射系统故障检修 ..... (52)
28. 一辆奥迪 5000 型车 K(KE) 型燃油喷射发动机冷车易起动, 热车不易起动 ..... (54)
29. 一辆奥迪 5000S 型轿车低速运转时抖动, 发动机油耗过大, 排气管冒黑烟 ..... (54)
30. 一辆奥迪 5000S 轿车发动机排气管冒黑烟严重, CO 排放量过高 ..... (55)
31. 一辆奥迪 5000S 型轿车 KE 电控发动机加大油门时, 动力不足, 进气管回火 ..... (57)
32. 一辆奥迪 500S 型轿车汽油流入油底壳 ..... (57)
33. 一辆奥迪 200 豪华型轿车 M 型电喷发动机不起动, 且无起动(着车)征兆 ..... (58)
34. 一辆奥迪 200 豪华型轿车 M 型电喷发动机不起动, 但有起动(着车)征兆 ..... (60)
35. 一辆奥迪 200 豪华轿车电控发动机急加速困难, 且出现震抖 ..... (61)
36. 一辆奥迪 200 型轿车电控发动机, 起动时起动机运转正常, 发动机只是偶尔有着车迹象, 但就是运转不起来 ..... (62)
37. 一辆奥迪 200 轿车, 行驶中发现加速不良, 发动机熄火, 重新起动正常, 但行驶时又出现上述故障 ..... (63)

38. 一辆奥迪 100(五缸、K 型燃油喷射)轿车,怠速不稳,又连烧两个燃油泵 … (63)
39. 一辆奥迪 100 轿车五缸直喷 K 型发动机,起动正常,行驶约 2~4km 后,发动机的转速不能提高 …………… (64)
40. 一辆奥迪 100 2.2E 轿车冷起动及起动后暖机工作正常,但暖机后各种工况排冷管均冒黑烟 …………… (65)
41. 一辆奥迪 100 2.2E 轿车发动机热车加速上升缓慢甚至熄火,同时排气管冒黑烟,发动机冷、热车的其他工况运转正常 …………… (65)
42. 一辆奥迪 100 2.2E 轿车 K 型喷射五缸发动机,每次起动必须数次打马达,才能将发动机发动 …………… (66)
43. 一辆奥迪 100 2.2E 轿车燃油泵输出油压低,造成发动机怠速不稳………… (66)
44. 一辆奥迪 100 2.2E 轿车燃油分配器控制柱塞失灵,使发动机怠速不稳………… (67)
45. 一辆奥迪 100 2.2E 轿车喷油嘴堵塞或损坏,使发动机每缸喷油量不均,造成发动机怠速不稳 …………… (67)
46. 一辆奥迪 100 2.2E 轿车行车中连踩三次制动踏板,仪表盘上制动和液压系统警告灯(红色)便闪亮报警 …………… (68)
47. 一辆奥迪 100 轿车发动机热车不易起动………… (68)
48. 一辆奥迪 100 电控喷射五缸发动机怠速不稳和冷起动不良………… (68)
49. 一辆奥迪五缸轿车发动机经常熄火 …………… (69)
50. 一辆奥迪轿车冷车时发动机起动正常,热车停 20~30min 后就难以起动故障之一 …………… (69)
51. 一辆奥迪五缸机轿车,冷车起动正常,热车熄火后 15min 左右再次起动时起动困难故障之二 …………… (69)
52. 一辆高尔夫 E-19GX 车发动机怠速时工作状态特别不好 …………… (70)
53. 一辆高尔夫 E-1HABS 车行驶中发动机突然熄火,不能再起动 …………… (70)
54. 一辆捷达 19GX 轿车 GX 型发动机在行驶中熄火后不能再起动 …………… (70)
55. 一辆保时捷 911 车 638K 型燃油喷射系统发动机起动及冷机时(一直到暖机之前)发动机运转良好,一暖机起来状态就不好 …………… (71)
56. 一辆欧宝·柯莎车的发动机在工作过程中容易熄火且加速性能呈不稳定状态 …………… (71)
57. 一辆欧宝 1.2L 轿车单点电控燃油喷射发动机,行驶中发动机突然熄火,再也无法起动 …………… (71)
58. 一辆沃尔沃 B230F/G 型发动机起动困难 …………… (72)
59. 一辆皇冠 3.0 轿车 2JZ-GE 型发动机加速时车前后窜动,故障灯闪亮一下很快就熄灭 …………… (73)
60. 一辆丰田皇冠 3.0 轿车 2JZ-GE 电喷发动机,行车中出现渐感加速无力,最高车速下降且再次起动非常困难 …………… (73)
61. 一辆丰田皇冠 3.0 轿车,发动机无法起动 …………… (74)
62. 一辆丰田皇冠轿车行驶中忽然排气管发出几声放炮后便自行熄火 …………… (74)
63. 一辆丰田皇冠轿车电喷发动机油耗过大 …………… (75)

64. 一辆丰田佳美轿车起动困难 ..... (76)
65. 一辆丰田凌志 2.5L 轿车发动机怠速不稳, 加速出现放炮并有异响, 车辆无法  
正常行驶 ..... (76)
66. 一辆丰田凌志 LS400 轿车 LUZ - FE 电喷发动机低温起动困难 ..... (76)
67. 一辆丰田凌志 ES300 轿车 VZ - FE 型 V6 电控汽油喷射发动机, 行驶一段里程  
后在发动机转速为 2000r/min 左右时出现“吃跟头”现象 ..... (77)
68. 一辆凌志 LS300 轿车 3VZ - FE 型发动机, 行驶中正常, 但在热车将发动机熄火  
后, 片刻再起动时则很困难并且怠速不平稳 ..... (78)
69. 一辆丰田大霸王(PREVIA)旅行车原可正常行驶, 停车片刻后不能再起动  
..... (78)
70. 一辆丰田子弹头汽车发动机自动熄火 ..... (78)
71. 一辆丰田子弹头(PREVIA)车在长途行驶中出现加速迟缓无力 ..... (79)
72. 一辆丰田子弹头汽车 2JZ - FE 发动机, 起动机能带动发动机运转, 但无法起动  
..... (80)
73. 一辆丰田子弹头(PREVIA)旅行车, 2JZ - FE 发动机不能加速, 高速熄火 ... (80)
74. 一辆丰田子弹头汽车加速不良无规律故障检修 ..... (81)
75. 一辆丰田子弹头 PREVIA 车 2JZ - FE 发动机中、低速运转正常, 油门位置稳定,  
在高速运转时, 发动机出现抖喘现象 ..... (81)
76. 一辆丰田子弹头旅行车行驶中突然熄火 ..... (82)
77. 一辆丰田花冠(COROLLA)轿车发动机突然熄火 ..... (82)
78. 一辆丰田 SUPRA 车电控 EFI 系统六缸发动机, 行驶中停车后不能再起动  
..... (82)
79. 一辆丰田克雷西达(CRESSIDA)轿车冷车尚能行驶, 热车反而行驶无力, 加速  
迟缓且排气管有“突突”响声 ..... (83)
80. 一辆丰田马克 II (MARK II) 型轿车动力下降, 怠速不稳 ..... (83)
81. 一辆马自达 929 型轿车发动机加速无力 ..... (83)
82. 一辆尼桑蓝鸟轿车 CA18ET 电控发动机无法起动 ..... (84)
83. 一辆尼桑蓝鸟电控多点燃油喷射直列四缸发动机加速缓慢, 动力不足 ..... (84)
84. 一辆尼桑 PICKUP 汽车加速时功率不足, 怠速不稳 ..... (85)
85. 一辆尼桑车电喷发动机在低温时(大约发动机水温在 10℃ 以下), 起动困难  
..... (85)
86. 一辆本田(HONDA)雅阁(ACCORD)2.0 轿车行车中突然熄火并再也无法起动  
..... (86)
87. 一辆本田轿车发动机高速行驶时动力不足 ..... (87)
88. 一辆本田 D 型单点喷射汽车发动机起动顺利, 多次踩下油门踏板, 速度都能  
平顺地升上去, 没有任何异常现象, 可过了二三分种后, 发动机熄火, 其后再  
也无法起动了 ..... (87)
89. 一辆韩国索娜塔(SONATA)轿车电控发动机动力下降 ..... (87)
90. 一辆韩国现代轿车加速不良 ..... (88)

|                                                                                        |              |
|----------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 91. 一辆韩国现代轿车发动机温度高时易熄火 .....                                                           | (88)         |
| 92. 一辆韩国现代 1.6L 轿车电子控制燃油喷射发动机冷起动困难,怠速时发动<br>机发抖,转速不稳,加速不上,动力不足,以及排气管尾气有少许生油味 ...       | (89)         |
| 93. 一辆韩国现代 H100 型客车电控燃油喷射发动机动力突然下降 .....                                               | (89)         |
| 94. 一辆 93 款大宇潇洒轿车 1.5L 四缸发动机加速无力,提速困难,但怠速正常<br>.....                                   | (90)         |
| 95. 一辆桑塔纳 2000 轿车燃油喷射发动机,在一次加汽油后出现行驶无力,<br>加不起速,汽油箱中汽油泵工作声音增大 .....                    | (91)         |
| 96. 一辆切诺基吉普车发动机怠速不稳,动力欠佳,加速性能下降 .....                                                  | (91)         |
| 97. 一辆切诺基吉普车电喷发动机加速性差,有回火放炮现象 .....                                                    | (92)         |
| 98. 一辆三星 SXZ6472 轻型客车正常行驶速度下正常,但当行驶速度超过 150km/h<br>时,踩加速踏板时不上油,并且发动机开始抖动 .....         | (92)         |
| <b>第三节 汽车发动机空气供给系统 .....</b>                                                           | <b>(93)</b>  |
| <b>一、空气供给系统的结构及工作原理 .....</b>                                                          | <b>(93)</b>  |
| 1. 空气供给系统的基本组成及工作原理 .....                                                              | (93)         |
| 2. 空气供给系统主要部件结构与工作原理 .....                                                             | (94)         |
| <b>二、空气供给系统主要部件故障检查 .....</b>                                                          | <b>(98)</b>  |
| 1. 空气供给系统检修时应注意事项 .....                                                                | (98)         |
| 2. 空气供给系统主要部件故障检查 .....                                                                | (99)         |
| <b>三、空气供给系统故障检修 .....</b>                                                              | <b>(100)</b> |
| 1. 一辆 93 款的通用(GM)子弹头鲁米娜 38L 轿车发动机怠速发抖(转速表显示<br>上下波动),加速迟缓并伴有“突突”声,故障指示灯(SES)时亮时灭 ..... | (100)        |
| 2. 一辆雪佛兰鲁米娜子弹头轿车 3.1LV6 发动机,当车速达到 60~70km/h 时,<br>踩加速踏板加速无效,进气管回火放炮,车速时快时慢 .....       | (101)        |
| 3. 一辆鲁米娜汽车电喷发动机怠速过高 .....                                                              | (101)        |
| 4. 一辆雪佛兰鲁米娜(LUMINA)多用途汽车出现怠速忽高忽低、加速迟滞、一<br>抬油门就熄火 .....                                | (101)        |
| 5. 一辆 93 款凯迪拉克(CADILLAC)都市(DEVILLE)4.9L 轿车起动后马上熄火<br>.....                             | (102)        |
| 6. 一辆道奇小轿车发动机在低温时(水温低于 20℃以下)起动容易,当水温正<br>常时(高于 80℃时),起动不容易着车 .....                    | (102)        |
| 7. 一辆克莱斯勒切诺基车发动机起动后怠速正常,但车行驶一二公里后,怠速<br>高于正常怠速,多次调整无效 .....                            | (102)        |
| 8. 一辆天霸(TEMPO)轿车发动机怠速过高 .....                                                          | (102)        |
| 9. 一辆 93 款林肯(LINCOLN)城市(TOWN)4.6L 发动机稍加油门数秒钟后突放<br>油门,发动机随即熄火 .....                    | (103)        |
| 10. 一辆别克(BUICK)世纪(CENTURY)轿车无怠速 .....                                                  | (103)        |
| 11. 一辆别克(BUICK)世纪(CENTURY)轿车 V6 电控发动机,行驶时动力不足,<br>加速不良 .....                           | (104)        |

12. 一辆别克(BUICK)林荫大道(PARK AVENUE)牌轿车,车速在 100km/h 以上时,发动机喘振,而且爬坡无力 ..... (104)
13. 一辆别克轿车电控多点喷射发动机起动后,达到正常工作温度时,怠速过高(1000~2000r/min),故障灯有时不亮,有时亮 ..... (105)
14. 一辆奔驰 560SEL 轿车,电喷发动机怠速过高 ..... (105)
15. 一辆奔驰 300SEL 轿车没有怠速,发动机起动后转速在 1500r/min ..... (105)
16. 一辆奔驰 E220 轿车发动机经常熄火 ..... (106)
17. 一辆宝马(BMW)323L 轿车发动机高速、大负荷工作时熄火 ..... (107)
18. 一辆奥迪 5000S 轿车发动机热车怠速不稳,怠速过高 ..... (107)
19. 一辆奥迪五缸车电喷发动机无怠速 ..... (108)
20. 一辆奥迪 100V6 轿车燃油喷射发动机,当踩下节气门踏板,发动机转速达 4500r/min 时便不再升高,而是降低到 3500r/min,然后又自动回升到 4500r/min,随后又降至 3500r/min,如此往复摆动,周期约 10s,此时节气门踏板不再起作用 ..... (108)
21. 一辆奥迪 100 轿车怠速特征变差 ..... (109)
22. 一辆奥迪五缸轿车,一开空调发动机转速就下降到 500~600r/min,且易熄火 ..... (110)
23. 一辆奥迪 100 型五缸机轿车(K 型喷射系统)行驶几万 km 后,出现冷车怠速过低甚至熄火,热车怠速转速不稳成空挡滑行时熄火 ..... (110)
24. 一辆奥迪 100 型 KE 型燃油喷射系统轿车,冷车好起动,热车反而不易起动 ..... (111)
25. 一辆奥迪 2.2E 轿车打开空调时怠速不提升 ..... (111)
26. 一辆奥迪 100 2.2E 轿车 KK 型燃油喷射发动机,当松开油门踏板,发动机立即熄火,再拧动节气门限位螺钉,将怠速时应处于全点的节气门强制打开,起动发动机可以维持怠速运转 ..... (111)
27. 一辆奥迪 100 2.2E 轿车无空调快怠速,开空调,制冷压缩机工作后,怠速工况发动机转速不变(仍为 800r/min),发动机抖动 ..... (112)
28. 一辆奥迪 100 2.2E 型轿车,发动机一进入怠速工况就立即熄火 ..... (113)
29. 一辆奥迪 100 2.2E 轿车进气系统漏气而造成发动机怠速不稳 ..... (113)
30. 一辆奥迪 100 2.2E 型轿车 J262 控制器损坏,造成怠速稳定阀失灵使发动机怠速不稳 ..... (113)
31. 一辆高尔夫 E-19GX,发动机为 GX 型(KE 叶特朗尼克),发动机起动起来马上又停止,踩着加速踏板就不熄火,发动机暖机以后状态不好 ..... (114)
32. 一辆高尔夫 E-19GX 型轿车,发动机为 GX 型,行驶里程为 10 万 km,第二天早晨起动发动机完全起动不起来 ..... (114)
33. 一辆阿尔法·罗密欧轿车发动机燃油消耗量过大 ..... (114)
34. 一辆 T5BH 型塔菲克面包车油耗过大 ..... (115)
35. 一辆塔菲克 T5BH 车起动困难并易熄火 ..... (115)
36. 一辆雷诺轿车 2L 发动机起动不良,更换水温传感器后,电脑工作混乱,发动

|                                                                                                            |       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 机无法起动 .....                                                                                                | (116) |
| 37. 一辆沃尔沃(VOLVO)轿车电控燃油喷射发动机油耗过高 .....                                                                      | (116) |
| 38. 一辆沃尔沃汽车电控燃油喷射发动机冷车起动困难 .....                                                                           | (117) |
| 39. 一辆丰田皇冠 5M-E 电控喷射轿车,冷车起动性能良好,发动机怠速工作正<br>常。但加速到 2000r/min 左右时发动机突然熄火,再起动怠速工作又正常,<br>再加速又熄火,车辆无法行驶 ..... | (117) |
| 40. 一辆丰田皇冠(CROWN)2.8 轿车发动机动力不足,急加速不良 .....                                                                 | (118) |
| 41. 一辆丰田皇冠(CROWN)3.0 轿车行驶中加速无力 .....                                                                       | (119) |
| 42. 一辆丰田皇冠(CROWN)3.0 轿车怠速不稳之一 .....                                                                        | (120) |
| 43. 一辆丰田皇冠(CROWN)3.0 轿车怠速不稳之二 .....                                                                        | (120) |
| 44. 一辆丰田皇冠(CROWN)3.0 轿车 2JZ-GE 发动机,使用空调时怠速不稳并<br>熄火 .....                                                  | (121) |
| 45. 一辆丰田皇冠(CROWN)3.0 轿车,发动机燃油消耗过大,工作略显无力,怠<br>速时,排气管冒黑烟 .....                                              | (122) |
| 46. 一辆丰田皇冠(TOYOTA CROWN)轿车在行驶中经常发生加速迟滞现象<br>.....                                                          | (123) |
| 47. 一辆丰田皇冠(CROWN)JZS133 轿车发动机工作不良,故障警靠灯闪烁 ...                                                              | (123) |
| 48. 一辆丰田佳美轿车 5S-FE 电控四缸发动机运转正常,当节气门开度开始<br>增大时,发动机出现抖动,但待转速升高后又恢复正常 .....                                  | (123) |
| 49. 一辆丰田佳美 3VZ-FE 发动机怠速运行正常,发动机故障灯无故障显示,<br>但稍加油门数秒钟后突放油门,发动机随即熄火 .....                                    | (124) |
| 50. 一辆丰田佳美车 1.8LSV20 发动机无法起动.....                                                                          | (125) |
| 51. 一辆丰田佳美轿车发动机怠速过高 .....                                                                                  | (125) |
| 52. 一辆丰田佳美(CAMRY)牌轿车在冷车发动时无暖机过程,发动机抖动甚至<br>熄火 .....                                                        | (126) |
| 53. 一辆丰田佳美(CAMRY)轿车,高速公路上高速行驶停车后加水,重新起动<br>发动机怠速不稳,高速只有 3000r/min .....                                    | (126) |
| 54. 一辆丰田凌志 LS400 轿车发动机油耗过大,排气管冒黑烟.....                                                                     | (127) |
| 55. 一辆凌志 LS400 型轿车,CHECK 故障检查灯亮,丢油门,踩刹车时熄火,调<br>高怠速到 1000r/min,一挂挡未起步就降为 600r/min .....                    | (127) |
| 56. 一辆丰田凌志 LS400 轿车发动机动力性不良、加速发响、发动机警告指示灯<br>发亮 .....                                                      | (129) |
| 57. 一辆丰田凌志 ES300 轿车 3VZ-FE 发动机,冷热车均无怠速,不踩油门根<br>本不能发动,也没有前进挡和空调提速 .....                                    | (129) |
| 58. 一辆凌志轿车发动机怠速过高 .....                                                                                    | (130) |
| 59. 一辆丰田子弹头车发动机加速时抖动无力 .....                                                                               | (130) |
| 60. 一辆丰田大霸王 2TE-FE 发动机偶尔有起动不着现象,再起动有时又能着<br>车,着车之后慢慢熄火,而有时又一切正常 .....                                      | (131) |
| 61. 一辆丰田子弹头旅行车 2TE-FE 发动机加速不畅 .....                                                                        | (131) |

62. 一辆欧宝(克萨 CORSA)轿车 C12N2 型单点燃油喷射(TBI)发动机急加油时  
排气黑烟量太大,行驶无力,耗油量也大,但发动机故障指示灯指示正常  
..... (132)
63. 一辆丰田卡利娜(CARINA)轿车,4S-EU 单点喷射发动机怠速不稳 ..... (132)
64. 一辆丰田“马克-Ⅱ”型轿车 IG-FE 直列六缸燃油喷射发动机偶有起动征  
兆,但发动机不能起动 ..... (133)
65. 一辆丰田克乐喜达轿车 16E 型 V6 多点电喷发动机冷起动困难 ..... (133)
66. 一辆丰田 RY30 汽车 5R 发动机供油不足,故障警告灯显示混合气过稀信号  
..... (133)
67. 一辆丰田 4Y-E 型发动机怠速过高 ..... (134)
68. 一辆丰田汽车运行中途暂时停车(如等红、绿灯信号)时,经常发生发动机  
转速不稳的现象 ..... (134)
69. 一辆尼桑蓝鸟电控单点燃油喷射轿车,怠速抖动,加速发喘、无力 ..... (135)
70. 一辆尼桑蓝鸟轿车电控单点燃油喷射发动机怠速不稳,起步困难 ..... (135)
71. 一辆尼桑(NISSAN)蓝鸟(BLUEBIRD)CA18 型废气涡轮增压式电控汽油喷  
射发动机不能发动 ..... (135)
72. 一辆尼桑(NISSAN)千里马(MAXIMA)轿车发动机打马达时能着火,但不能  
怠速运转并立即熄火 ..... (136)
73. 一辆尼桑风度 A32 轿车 VQ30DE V6 3L 发动机怠速过高 ..... (137)
74. 一辆尼桑风度 A32 轿车, VQ30DE V6 3L 发动机冷起动较好,当发动机温度  
升高后,怠速过低或无怠速 ..... (137)
75. 一辆尼桑风度 A32 轿车, VQ30DE V6 3L 发动机冷车无快怠速 ..... (138)
76. 一辆尼桑风度 A32 轿车, VQ30DE V6 3L 发动机怠速不稳 ..... (139)
77. 一辆尼桑 L20E 车 E-GSI30 发动机油门踏板稍一松回,发动机就熄火 ... (139)
78. 一辆尼桑轿车怠速不稳,转速提高时发动机熄火 ..... (139)
79. 一辆尼桑桂冠(LAUREL SEG2.0)轿车发动机加速无力 ..... (140)
80. 一辆三菱泥兰 E-E39A 2.0L 车 4G63 型电喷发动机停车时就要熄火 ..... (141)
81. 一辆马自达 929 轿车怠速时发动机转速忽高忽低,车子低速行驶中偶尔有  
窜动现象 ..... (142)
82. 一辆本田雅阁(ACCORD)轿车发动机拆装后,出现发动机着车后故障指示  
灯不熄灭、怠速不稳,开空调后转速反而下降 ..... (142)
83. 一辆本田雅阁轿车 2.2L 电控发动机,行驶时加速无力,车速只能达到 60km/h  
左右 ..... (142)
84. 一辆本田雅阁(ACCORD)轿车发动机加速无力 ..... (143)
85. 一辆本田雅阁(ACCORD)轿车发动机怠速运转不稳 ..... (143)
86. 一辆本田雅阁 2.0 轿车,发动机在低温时,起动容易;当水温正常时,起动  
不易着车 ..... (144)
87. 一辆大宇希望(ESPERO)轿车发动机油耗高 ..... (144)
88. 一辆大宇(DAEWOO)轿车 1.8L 电喷发动机热车运转过程中,发动机排气

|                                                                                |              |
|--------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 管冒黑烟,油耗增加,同时仅仪表盘上故障指示灯常亮 .....                                                 | (144)        |
| 89. 一辆大宇轿车电控汽油单点喷射发动机,发动时发动机不着火 .....                                          | (145)        |
| 90. 一辆现代(HYUNDAI)索娜塔(SONATA)轿车四缸电子燃油喷射发动机冷车<br>起动困难 .....                      | (145)        |
| 91. 一辆现代索娜塔(SONATA)轿车发动机暖机时,快怠速不足,发动机冒黑烟<br>.....                              | (145)        |
| 92. 一辆现代汽车发动机怠速不稳或高速不能调 .....                                                  | (146)        |
| 93. 一辆现代轿车 1.5L 电喷发动机,行驶四万多公里后,出现排气管放炮,冒<br>黑烟,怠速不良,提速迟钝,动力性、经济性下降 .....       | (147)        |
| 94. 一辆切诺基发动机怠速高达 1500r/min,一直居高不下 .....                                        | (147)        |
| 95. 一辆切诺基吉普车怠速良好,但温度到达 90℃ 时不能平稳起步,一起步就<br>“点头”发动机抖动 .....                     | (147)        |
| 96. 一辆切诺基 2.5L 电控燃油喷射发动机起动不着 .....                                             | (148)        |
| 97. 一辆切诺基 BJ2021 EY6 型吉普车发动机无怠速 .....                                          | (148)        |
| 98. 一辆切诺基 4.0L 吉普车电子控制燃油喷射发动机怠速不稳,转速上下波动<br>.....                              | (149)        |
| 99. 一辆切诺基 4.0L 吉普车电子控制系统发动机燃油消耗过大,排气管冒黑烟<br>.....                              | (150)        |
| 100. 一辆切诺基 4.0L 吉普车电子控制系统发动机冷车怠速不稳或过低,易熄火<br>.....                             | (151)        |
| 101. 一辆切诺基汽车六缸 4L 电喷发动机怠速偏高 .....                                              | (152)        |
| 102. 一辆切诺基吉普车 EY6 燃油喷射发动机,开始无怠速,后来由于转速降低<br>而熄火,再也无法起动 .....                   | (153)        |
| 103. 一辆切诺基吉普车无冷车快怠速 .....                                                      | (154)        |
| 104. 一辆切诺基吉普车发动机过渡加速不良 .....                                                   | (155)        |
| 105. 一辆切诺基吉普车怠速熄火,起动困难 .....                                                   | (156)        |
| 106. 一辆红旗 CA7220E 轿车行驶中突然出现间断熄火,继而完全熄火 .....                                   | (157)        |
| 107. 一辆广东三星(克莱斯勒组装车)子弹头轿车电控 V6 发动机行驶速度在<br>30km/h 左右时,进气歧管回火“放炮”,发动机动力下降 ..... | (157)        |
| <b>第四节 汽车发动机排气系统 .....</b>                                                     | <b>(158)</b> |
| <b>一、排气系统的结构与工作原理 .....</b>                                                    | <b>(158)</b> |
| 1. 排气系统的基本组成 .....                                                             | (158)        |
| 2. 排气系统主要部件的结构及工作原理 .....                                                      | (158)        |
| <b>二、排气系统的故障检查 .....</b>                                                       | <b>(159)</b> |
| 1. 废气再循环控制系统故障检查 .....                                                         | (159)        |
| 2. 氧传感器故障检查 .....                                                              | (160)        |
| <b>三、排气系统故障检修 .....</b>                                                        | <b>(160)</b> |
| 1. 一辆福特林肯牌轿车发动机出现严重爆震声 .....                                                   | (160)        |
| 2. 一辆福特林肯轿车 V8 缸电喷发动机,怠速时工作不稳 .....                                            | (161)        |

|                                                                             |       |
|-----------------------------------------------------------------------------|-------|
| 3. 一辆福特林肯轿车, V8 缸电喷发动机, 当发动机工作水温达到 60℃ 以上时, 怠速工作不稳 .....                    | (161) |
| 4. 一辆凯迪拉克轿车发动机怠速不稳 .....                                                    | (161) |
| 5. 一辆雪佛兰—鲁米娜 3.1LD 型单点喷射汽车发动机动力不足, 起动困难 .....                               | (162) |
| 6. 一辆道奇多用途旅行车发动机无力, 怠速爆震或发动机失速 .....                                        | (162) |
| 7. 一辆奔驰 600SEL 轿车, 行驶 2 万 km 左右, 出现加速发闷 .....                               | (163) |
| 8. 一辆宝马(BMW)轿车发动机怠速不稳, 冒黑烟 .....                                            | (163) |
| 9. 一辆高尔夫轿车冷车时发动机工作正常, 热车时出现加速及怠速不稳 .....                                    | (164) |
| 10. 一辆奥迪 5000S 型轿车, 最高车速越来越低, 油门踏板踩到底车速只能达到 60km/h .....                    | (164) |
| 11. 一辆奥迪 C3V6 2.8L 轿车冷车很容易起动, 但水温超过 80℃ 以上后, 若把车停下来, 稍等三五分钟, 车就再也无法起动 ..... | (165) |
| 12. 一辆奥迪 V6 2.8L 轿车发动机更换活塞环后, 发动机无论冷、热车都不好起动, 且伴有回火 .....                   | (165) |
| 13. 一辆宝马(BMW)735 轿车不易起动, 怠速不稳, 加速困难 .....                                   | (165) |
| 14. 一辆奥迪 A6 轿车发动机, 行驶中低、中、高速均工作正常, 但松开加速踏板后即怠速工作时, 发动机有时熄火 .....            | (166) |
| 15. 一辆丰田大霸王(PREVIA)旅行车怠速抖动 .....                                            | (167) |
| 16. 一辆尼桑 V6 电子燃油喷射发动机起动困难, 行驶中加油门与变换高速挡均不能提速 .....                          | (167) |
| 17. 一辆尼桑蓝鸟 C190 轿车发动机燃油燃烧不完全 .....                                          | (167) |
| 18. 一辆马自达 626MX-6 轿车发动机高速行驶后出现怠速抖动, 严重时发动机熄火 .....                          | (168) |
| 19. 一辆 94 款本田雅阁轿车热车怠速不稳 .....                                               | (169) |
| 20. 一辆本田雅阁(ACCORD)轿车怠速不稳 .....                                              | (169) |
| 21. 一辆本田雅阁 2.0 轿车, CHECK(ENGINE)故障检查灯在行驶过程中亮起 .....                         | (170) |
| 22. 一辆大宇(DAEWOO)轿车热车起动困难, 冷车起动比较容易, 且怠速不稳及加速不良 .....                        | (170) |
| 23. 一辆现代索娜塔轿车发动机喘震、加速迟滞, 汽油油耗上升, 且怠速不稳 .....                                | (171) |

## 第五节 汽车电子点火系统 .....

### 一、电子点火系统结构及工作原理 .....

|                           |       |
|---------------------------|-------|
| 1. 电子点火系统的类型和特点 .....     | (171) |
| 2. 无触点电子点火系统结构与工作原理 ..... | (172) |
| 3. 电控点火系统结构与工作原理 .....    | (174) |

### 二、电子点火系统的故障检查 .....

|                         |       |
|-------------------------|-------|
| 1. 电子点火系统故障检查注意事项 ..... | (175) |
|-------------------------|-------|

|                                                                                            |       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 2. 电子点火系统主要点火装置故障检查 .....                                                                  | (176) |
| 三、电子点火系统故障检修 .....                                                                         | (179) |
| 1. 一辆福特 EEC-IV 系统车行驶中出现故障码 25-爆震传感器不良 .....                                                | (179) |
| 2. 一辆福特水星(MERCURY)轿车 V6 电控汽油喷射发动机不能起动 .....                                                | (179) |
| 3. 一辆凯迪拉克 93 款 4.9L 轿车,发动机起动着火 3s 后便自动熄火,且加不上油,但油压却很正常 .....                               | (179) |
| 4. 一辆 94 款凯迪拉克轿车怠速时自动熄火,急加速时也会熄火 .....                                                     | (180) |
| 5. 一辆克莱斯勒轻型客车熄火后再也无法起动 .....                                                               | (180) |
| 6. 一辆奔驰 S320 型车电控燃油喷射直列六缸发动机行驶中间歇性抖动,而在加速时,又无不良现象 .....                                    | (181) |
| 7. 一辆奔驰 300E 轿车发动机起动困难,加速无力、排气管冒黑烟 .....                                                   | (181) |
| 8. 一辆奔驰 500SEC 轿车(因泄漏燃油而更换燃油配管后,虽然暂时正常了),从驻车场出来时,发动机熄火,无法起动 .....                          | (182) |
| 9. 一辆奔驰 560SEL 型轿车,行驶中突然熄火 .....                                                           | (182) |
| 10. 一辆宝马 750i 轿车怠速不稳,排气管冒黑烟 .....                                                          | (182) |
| 11. 一辆雷诺牌(RENAULT18TS)轿车,打着车后,不到半分钟就熄火,然后再重新起动,发动机照样着火,不到半分钟又熄火,连续数次,故障照旧 .....            | (183) |
| 12. 一辆奥迪轿车发动机不能持续运转 .....                                                                  | (184) |
| 13. 一辆奥迪 100V6 轿车,起动发动机时,有时能顺利起动,有时不能起动,并且运行过程中水温很高 .....                                  | (184) |
| 14. 一辆奥迪 100 2.6L 轿车 V6 发动机不能起动 .....                                                      | (184) |
| 15. 辆奥迪 100 型轿车发动机点火系统不点火 .....                                                            | (184) |
| 16. 一辆奥迪 5000 型轿车点火系工作不正常,无高压火花,发动机不能运转 .....                                              | (185) |
| 17. 一辆丰田皇冠 2.8L 轿车发动机第一次起动不着车,要等十几分钟后再起动才能着车,着车后一切正常 .....                                 | (185) |
| 18. 一辆丰田皇冠 3.0 车,2JZ-GE 发动机不能起动,且无起动迹象故障之一 .....                                           | (185) |
| 19. 一辆丰田皇冠 3.0 轿车 2JZ-GE 发动机不能起动故障之二 .....                                                 | (186) |
| 20. 一辆丰田皇冠 3.0 轿车行驶中突然熄火,然后再也发动不了故障之三 .....                                                | (187) |
| 21. 一辆丰田皇冠 3.0 轿车洗车后不能起动 .....                                                             | (188) |
| 22. 一辆丰田佳美 3.0 轿车 3VZ-FE 发动机,水温在 60℃ 以下时,动力正常,车辆运行良好;水温升到 90℃ 时,发动机动力突然不足,发动机故障指示灯点亮 ..... | (188) |
| 23. 一辆丰田佳美电喷车在行驶中因过坑振动引起熄火,再次起动时发动机无法起动 .....                                              | (189) |
| 24. 一辆丰田佳美轿车行驶中故障检查灯发亮 .....                                                               | (189) |
| 25. 一辆丰田大霸王(PREVIA)汽车发动机无法起动 .....                                                         | (189) |
| 26. 一辆丰田子弹头汽车 2TZ-FE 型发动机,车辆在时速 80km/h 行驶一段时间                                              |       |

- 后,特别是车辆爬坡时,发动机断火,停车 10~20min 后,又恢复正常 ..... (190)
27. 一辆丰田子弹头旅行车发动机功率不足 ..... (190)
28. 一辆 93 款丰田大霸王汽车急加速时爆震声很响,并且故障灯常亮 ..... (191)
29. 一辆丰田大霸王 2TZ-FE 发动机起动似乎可发动,但点火开关一松马上熄火  
..... (191)
30. 一辆丰田轿车行驶无力,排气管有“突突”声 ..... (191)
31. 一辆尼桑蓝鸟轿车 CA18-ET 发动机,换用新蓄电池起动发动机时,起动机  
能带动发动机正常运转,但发动机却起动不了 ..... (192)
32. 一辆尼桑蓝鸟(BLUEBIRD)轿车怠速时发动机抖动 ..... (193)
33. 一辆三菱帕杰罗(PAJERO)吉普车 6G72V6 发动机电脑控制点火系统故障检修  
..... (193)
34. 一辆马自达 RX-7 型汽车发动机不能发动 ..... (194)
35. 一辆马自达 929 电子控制燃油喷射发动机不能起动 ..... (195)
36. 一辆本田雅阁(HONDA ACCORD)轿车正常行驶回家,第二天却不能起动  
..... (196)
37. 一辆本田市民(CIVIC)汽车 PGM-FI 燃油喷射系统发动机转速在 2000r/min  
左右时,转速表指针上、下不规则地振动,还时常熄火 ..... (197)
38. 一辆大宇潇洒牌轿车电子控制燃油喷射发动机发动不着,但有时也能着车  
一会儿就熄火 ..... (197)
39. 一辆大宇王子(PRINCE)汽车发动机怠速不稳 ..... (198)
40. 一辆大宇王子(PRINCE)轿车发动机不着车 ..... (200)
41. 一辆大宇(DAEWOO)牌轿车汽油电喷发动机工作不良,怠速不稳,加速性能差  
..... (200)
42. 一辆大宇轿车直接点火系统的发动机怠速不稳 ..... (201)
43. 一辆大宇轿车发动机故障代码“42”故障检修 ..... (202)
44. 一辆大宇轿车发动机有负荷时断火 ..... (203)
45. 一辆桑塔纳轿车行驶中突然熄火,再次起动无发动征候 ..... (203)
46. 一辆桑塔纳轿车在高速公路上行驶,发动机突然熄火,上下活动一下加速踏  
板,发动机又起动运转,车辆恢复正常行驶 ..... (204)
47. 一辆桑塔纳 2000 型电喷发动机怠速不稳,加速无力 ..... (205)
48. 一辆克莱斯勒切诺基新车行驶 2.5 万 km 后,出现时而会发动时而无法发动  
..... (206)
49. 一辆克莱斯勒切诺基吉普车行驶中突然熄火 ..... (206)
50. 一辆切诺基吉普车电喷发动机加速过渡不好,有制动感 ..... (206)
51. 一辆切诺基汽车行驶途中突然熄火,发动机再也无法起动 ..... (207)
52. 一辆切诺基吉普车排气管冒黑烟,未燃烧的汽油味很浓,发动机无力,在各  
种转速下均发抖且有加速发闷等现象 ..... (208)
53. 一辆切诺基汽车行驶中自行熄火,但稍停后又能起动行驶,但过一段时间  
后又会自行熄火 ..... (209)

|                                                                              |       |
|------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 54. 一辆 97 款桑塔纳 2000 型轿车怠速不稳 .....                                            | (209) |
| 第六节 汽车发动机电子控制装置 .....                                                        | (210) |
| 一、电子控制系统的结构及工作原理 .....                                                       | (210) |
| 1. 电子控制系统的基本组成及工作原理 .....                                                    | (210) |
| 2. 电子控制系统主要部件的结构及工作原理 .....                                                  | (212) |
| 二、电子控制系统故障检查 .....                                                           | (216) |
| 1. 电子控制系统检修时应注意的事项 .....                                                     | (216) |
| 2. 电子控制系统的故障检查 .....                                                         | (217) |
| 三、电子控制系统故障检修 .....                                                           | (218) |
| 1. 一辆别克世纪牌轿车 V6 2.8L 发动机无怠速 .....                                            | (218) |
| 2. 一辆通用(GM)93 款“林荫大道”小轿车更换蓄电池后,发动机起动 5s 后便会<br>自动熄火,重复起动后仍然只能运转 5s 便熄火 ..... | (218) |
| 3. 一辆 93 款雪佛兰 3.8L 子弹头汽车发动不着 .....                                           | (219) |
| 4. 一辆凯迪拉克 4.5L 电控单点喷射发动机装车后不能起动,仪表系统也没有<br>显示 .....                          | (220) |
| 5. 一辆道奇 2.5L 轻型货车行驶中突然熄火,然后再也无法起动 .....                                      | (220) |
| 6. 一辆道奇(DODGE)卡拉万(CRAVAN)MPA 车,在热车起动后无怠速且极易熄火<br>.....                       | (220) |
| 7. 一辆道奇卡拉万(CARARAN)6 缸 3.3L 型旅行车,行驶中发动机自动熄火<br>.....                         | (221) |
| 8. 一辆宝马(BMW)525i 轿车在正常行驶过程中突然熄火,而且再也无法起动<br>.....                            | (221) |
| 9. 一辆绅宝(SAAB)轿车无论冷热车和空调开或关,在 P、V 档均会自动熄火,<br>而故障检查警告灯没有亮 .....               | (222) |
| 10. 一辆奥迪 100V6 轿车燃油喷射发动机,必须踩下油门踏板发动机才能起动,<br>起动后一松油门便熄火 .....                | (222) |
| 11. 一辆奥迪 100V6 轿车,电喷发动机进水后不能起动 .....                                         | (223) |
| 12. 一辆奥迪六缸轿车电喷发动机无怠速,但加速良好 .....                                             | (223) |
| 13. 一辆丰田皇冠 4M-UE2600 型汽车电控发动机发动不着 .....                                      | (224) |
| 14. 一辆丰田皇冠(CRWON)MS112-5ME 发动机加速不良且无高速 .....                                 | (224) |
| 15. 一辆丰田 E-SV32 型轿车 3S-FE 发动机,每当天气寒冷时,早上初次起动<br>非常困难 .....                   | (225) |
| 16. 一辆 94 款尼桑(NISSAN)蓝鸟(BLUEDIRD)轿车发动机起动不着 .....                             | (225) |
| 17. 一辆尼桑蓝鸟 E-U11 轿车 CA18 电控发动机怠速正常,但在任何转速下,<br>急加速发动机就熄火 .....               | (226) |
| 18. 一辆马自达 929 轿车,发动机运转中突然拔下蓄电池的正极火线,轿车立即<br>熄火再也发动不着 .....                   | (226) |
| 19. 一辆本田轿车发动机熄火后再次起动不着车 .....                                                | (227) |
| 20. 一辆 91 款本田里程轿车在点火开关 ON 挡或 LOCK 挡时拔掉几次蓄电池接                                 |       |