

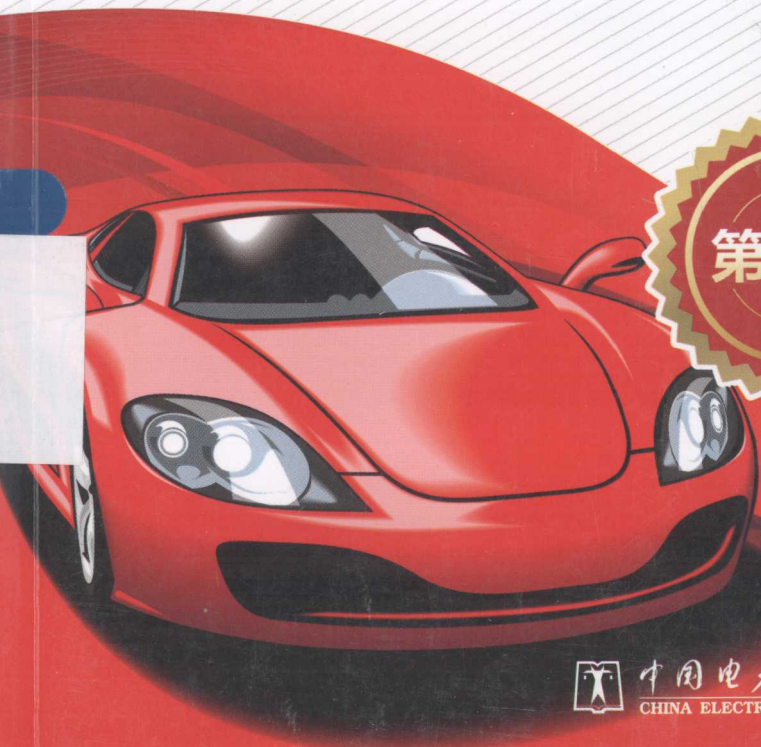
电工1000个怎么办系列书

汽车电工

1000个怎么办

吴文琳 编著

第二版



中国电力出版社
CHINA ELECTRIC POWER PRESS

013066404

U463. 6-44

06-2

电工1000个怎么办系列书

汽车电工 1000个怎么办

吴文琳 编著



北航

C1673264



中国电力出版社
CHINA ELECTRIC POWER PRESS

U463.6-44
06-2

内 容 提 要

本书以一问一答的形式介绍了汽车电工应掌握的基本知识和操作技能,重点介绍了汽车电气和电控系统的维护保养,以及故障的诊断方法及速修技巧,也介绍了汽车行驶途中电器故障的应急办法。本书涉及面广,基本涵盖汽车电工的各个方面。

全书分成汽车电工基本知识、蓄电池与发电机、发动机起动系统、点火装置、电控汽油发动机、电控柴油发动机、自动变速器、电控防抱死制动系统、空调系统、车身电器、车载网络系统、电动汽车和汽车途中电气故障怎么办等十三大部分,1000多个独立的小问题。这些问答既相对独立,又相互关联,既可结合实际选读或查阅,即学即用,得到解决问题的方法和技巧,也可系统地学习提高维修技能。

本书图文并茂,通俗易懂,内容新颖,实用性强,便于读者自学和广大汽车驾驶人员、修理工和汽车电工阅读,也可作为汽车电工培训班的培训教材和大中专院校相关专业的参考书,是一本必备的汽车维修工具书。

图书在版编目(CIP)数据

汽车电工 1000 个怎么办/吴文琳编著. —2 版. —北京:中国电力出版社, 2013. 4

(电工 1000 个怎么办系列书)

ISBN 978-7-5123-4263-7

I. ①汽… II. ①吴… III. ①汽车-电工-问题解答
IV. ①U463.6-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 066139 号

中国电力出版社出版、发行

(北京市东城区北京站西街 19 号 100005 <http://www.cepp.sgcc.com.cn>)

北京丰源印刷厂印刷

各地新华书店经售

*

2010 年 4 月第一版

2013 年 7 月第二版 2013 年 7 月北京第五次印刷

850 毫米×1168 毫米 32 开本 23 印张 754 千字

印数 9001—12 000 册 定价 55.00 元

敬告读者

本书封底贴有防伪标签,刮开涂层可查询真伪
本书如有印装质量问题,我社发行部负责退换

版权专有 翻印必究

电工 1000 个怎么办系列书

汽车电工 1000 个怎么办? (第二版)



前言

Preface

随着汽车电子技术在汽车上的广泛运用,导致汽车的结构原理、使用和维修等方面发生了一系列的变化,尤其在汽车电气设备及其电路的结构和原理方面对汽车电工的要求越来越高,汽车电工的维修量也越来越大。为了满足广大汽车电工的工作需要,能较快地掌握电气设备和电控系统维修的操作技能。我们编写了这本《汽车电工 1000 个怎么办》。为应对汽车新技术、新设置维护与检修的需要,我们对本书进行修订。

在编写过程中,从广大汽车电工的实际需要出发,在内容上力求简明实用,通俗易懂,以问答的形式介绍了汽车电工应掌握的基本知识和操作技能,重点介绍了汽车电气和电控系统的维护保养,以及故障的诊断方法及维修技巧,也介绍了汽车行驶途中电气故障的应急办法。

全书分成汽车电工基本知识、蓄电池与发电机、发动机起动系统、点火装置、电控汽油发动机、电控柴油发动机、自动变电器、电控防抱死制动系统、空调系统、车身电器、车载网络系统、电动汽车和汽车途中电气故障怎么办等十三大部分,1000 多个独立的小问题,这些问题既相对独立,又相互关联,既可结合实际选读或查阅,得到解决问题的方法和技巧,也可系统地学习提高维修技能。

本书图文并茂,通俗易懂,内容新颖,实用性强,既是广大汽车电工的良师益友,也是一本汽车维修必备的工具书。

本书由吴文琳编著,参加本书编写的人员还有林瑞玉、林国洪、林清国、陈玉山、许宜静、刘燕青、吴荔城、邱宗许、傅瑞聪、陈瑞青、黄国良、施先柏、杨向阳、林莆杨等。本书在编写过程中参考一些文献资料,特此向有关文献资料的作者表示衷心的感谢!

由于编者水平有限,书中不当之处在所难免,敬请广大读者批评指正。

编者



目录

Preface

前言



第一章 汽车电工基本知识

一、常用电工工具与仪表仪器及其使用方法	1
1. 汽车电工的基本任务有哪些?	1
2. 汽车电气设备由哪些部分组成?	1
3. 汽车电器系统由哪些系统组成?	1
4. 汽车电子控制系统由哪些部分组成?	2
5. 汽车电工常用基本工具有哪些?	3
6. 常用焊接工具有哪些?	3
7. 怎样正确使用电烙铁?	3
8. 怎样使用热风枪?	5
9. 使用专用测电笔应注意哪些事项?	6
10. 使用汽车专用测试灯应注意哪些事项?	7
11. 怎样使用测试灯?	8
12. 怎样使用跨接线?	8
13. 常用检测设备有哪些?	9
14. 如何正确使用模拟式万用表?	9
15. 如何正确使用数字万用表?	10
16. 使用汽车专用数字万用表应注意哪些事项?	11
17. 汽车专用万用表特殊功能及使用方法是什么?	12
18. 使用前照灯检测仪应注意哪些事项?	13
19. 怎样正确使用高率放电叉?	15
20. 怎样正确使用吸式密度计?	16

21. 怎样正确使用免维护型蓄电池密度计?	17
22. 怎样使用汽车点火正时灯?	18
23. 汽车电器万能试验台测试项目有哪些?	19
24. 使用汽车电器万能试验台注意哪些事项?	19
二、电控装置故障检修常用工具及设备	20
25. 怎样使用 V. A. G1552 型故障诊断仪?	20
26. 怎样使用 VAG5051 故障诊断仪?	22
27. 怎样使用汽车电脑专用连接器?	26
28. 怎样使用发光二极管测试灯?	28
29. 示波器有几种?	28
30. 示波器有哪些功能?	29
31. 使用示波器应注意哪些事项?	29
32. 怎样使用示波器?	30
33. 怎样使用尾气分析仪?	30
34. 怎样进行尾气测试值的分析?	31
35. 汽车电脑维修常用的检测仪器与工具有哪些?	32
36. 怎样正确运用逻辑笔?	32
37. 怎样正确运用信号发生器?	33
38. 怎样运用直流稳压电源?	33
39. 怎样运用编程器?	34
三、汽车空调检修常用工具及使用方法	34
40. 检修汽车空调需要哪些专用工具?	34
41. 汽车空调维修专用成套工具有哪些?	35
42. 维修汽车空调主要气焊设备有哪些?	36
43. 使用歧管压力表应注意哪些事项?	37
44. 怎样使用歧管压力表?	38
45. 怎样使用空调卤素检漏灯?	39
46. 怎样使用卤素电子检漏仪?	40
47. 如何使用制冷剂注入阀?	41
48. 怎样正确使用汽车空调制冷系统中的检修阀?	41
四、电工电子技术基础	43
49. 怎样检测电阻器?	43
50. 怎样检测电容器的容量?	43

51. 怎样检测电容器漏电?	43
52. 怎样检测电解电容器极性?	44
53. 怎样检测电感器?	44
54. 怎样检测二极管?	44
55. 怎样检测三极管?	45
56. 怎样检测晶闸管的电极?	46
57. 怎样简单判别晶闸管好坏?	46
58. 怎样检测发光二极管?	47
59. 使用二极管和三极管应注意哪些事项?	47
60. 使用稳压二极管应注意哪些事项?	48
61. 集成电路是怎样分类的?	48
62. 怎样识别集成电路的引脚?	49
63. 怎样检测集成电路?	51
64. 怎样识别汽车电脑芯片?	51
65. 使用 MOS 集成电路应注意哪些事项?	54
66. 发动机微机控制系统万用表检测的基本操作方法是怎样的?	54
67. 晶体管替换的基本方法是怎样的?	56
68. 集成电路的替换原则是怎样的?	57
69. 怎样替换集成电路?	57
70. 集成电路的常见故障有哪些?	58
71. 怎样拆装集成电路模块?	58
五、汽车电路的组成及基本检修方法	59
72. 汽车电路的基本特点有哪些?	59
73. 怎样区分电路中的直流电和交流电?	60
74. 继电器有哪些类型?	61
75. 汽车电气系统检修应注意哪些事项?	61
76. 汽车电路诊断与检修应注意哪些事项?	62
77. 汽车电气故障诊断的基本方法有哪些?	63
78. 汽车搭铁线的类型有哪些?	68
79. 怎样检修汽车搭铁线故障?	69
80. 怎样诊断电路搭铁不良的故障?	70
81. 怎样检查全车线路技术状况?	71
82. 怎样检修导线的故障?	72

83. 怎样维护电控系统的线束和插接件?	73
84. 怎样检修线束的故障?	73
六、电路图的识读与运用	74
85. 汽车电路图识读要领是怎样的?	74
86. 汽车电子电路图的基本识读方法是怎样的?	77
87. 怎样识读汽车电路图?	78
88. 怎样绘制汽车电路图?	79
89. 如何利用汽车电路原理图、接线图和线束图诊断和查找汽车 电气故障与检修?	82
90. 汽车常用电气图形及符号有哪些?	83
91. 怎样识别汽车导线的颜色代号?	90
92. 汽车导线的颜色代号是怎样的?	91
93. 汽车线路接线的一般规律是怎样的?	92
94. 怎样维护汽车电路系统?	93
95. 怎样包扎车用电缆线?	93
96. 怎样选择汽车的电线?	94
97. 汽车充电系统的接线规律是怎样的?	94
98. 汽车起动系统的接线规律是怎样的?	95
99. 汽车点火系统的接线规律是怎样的?	95
100. 汽车照明系统的接线规律是怎样的?	96
101. 汽车仪表系统的接线规律是怎样的?	96
102. 怎样识读丰田汽车电路图?	96
103. 怎样识读三菱汽车电路图?	98
104. 怎样识读日产汽车电路图?	98
105. 怎样识读现代汽车电路图?	103
106. 怎样识读大众汽车电路图?	105
107. 怎样识读宝马汽车电路图?	107
108. 怎样识读通用汽车电路图?	107
109. 怎样识读福特汽车电路图?	111
110. 怎样识读马自达汽车电路图?	113
111. 怎样识读雪铁龙汽车电路图?	113
112. 怎样识读奔驰汽车电路图?	121
113. 怎样识读克莱斯勒汽车电路图?	122

114. 怎样识读本田汽车电路图?	121
七、常用电工材料	121
115. 汽车电气设备常用的导线有哪些?	121
116. 如何选用常用的导线?	125
117. 常用的绝缘材料有哪些?	129
八、汽车电气维修安全常识	129
118. 电工安全操作规程是怎样的?	129
119. 怎样预防电烫、电火花、电燃?	130
120. 蓄电池维修应注意哪些安全事项?	130
121. 预防触电的安全措施有哪些?	131
122. 用电的安全措施有哪些?	132
123. 触电时应怎样进行急救?	132
124. 电气设备绝缘材料老化, 应采用怎样的保护措施?	134
125. 正确的灭火措施是怎样的?	135



第二章 汽车蓄电池与发电机

一、蓄电池的维护保养	137
1. 蓄电池维护保养应注意哪些事项?	137
2. 怎样进行蓄电池外部检查维护?	138
3. 怎样进行蓄电池日常维护检查?	139
4. 怎样检查维护免维护蓄电池?	140
5. 怎样判断蓄电池的放电程度?	140
6. 怎样判断蓄电池的自放电?	141
7. 怎样用高率放电计判断蓄电池的存放电程度?	142
8. 使用高率放电计检测蓄电池存放电程度应注意哪些事项?	142
9. 怎样检查蓄电池电解液液面的高度?	143
10. 怎样选择电解液密度?	143
11. 怎样配制电解液?	144
12. 配制电解液的注意事项有哪些?	145
13. 怎样加注电解液?	146

14. 使用蓄电池充电设备时应注意哪些事项?	146
15. 蓄电池晶闸管整流式充电机的结构与电路是怎样的?	147
16. 蓄电池的充电方法有哪些?	148
17. 蓄电池的快速充电应注意哪些事项?	149
18. 怎样对蓄电池进行初次充电?	150
19. 对蓄电池进行补充充电应注意哪些事项?	151
20. 怎样进行蓄电池的补充充电?	151
21. 怎样给免维护蓄电池进行充电?	152
22. 怎样对普通的新蓄电池进行放电?	152
23. 蓄电池充电终止有什么标志?	154
24. 蓄电池放电终止有什么标志?	154
25. 怎样通过充电过程中的异常现象判断蓄电池的故障?	155
26. 怎样就车起动放电判断蓄电池的起动能力?	155
27. 拆装蓄电池应注意哪些事项?	155
28. 拆装电控汽车蓄电池应注意哪些事项?	156
29. 怎样正确储存蓄电池?	157
30. 启用新蓄电池应注意哪些事项?	158
31. 怎样预防蓄电池极板硫化?	158
32. 怎样预防活性物质脱落?	158
33. 怎样识别蓄电池正、负极?	159
34. 从事蓄电池工作应具有哪些卫生知识?	159
二、蓄电池的故障检修	160
35. 怎样诊断起动机与蓄电池各自的故障?	160
36. 怎样用简便方法检查蓄电池是否存在故障?	160
37. 怎样诊断蓄电池容量降低?	161
38. 蓄电池连接板或极柱损坏怎么办?	162
39. 蓄电池桩头故障怎么办?	162
40. 蓄电池极性相反怎么办?	162
41. 怎样预防蓄电池爆炸?	163
42. 蓄电池存不住电怎么办?	163
43. 怎样修补蓄电池的外壳?	163
44. 蓄电池的极板硫化怎么办?	164
45. 蓄电池电解液损耗过快怎么办?	165

46. 蓄电池内部短路怎么办?	165
47. 蓄电池充不进电怎么办?	166
48. 蓄电池过早损坏怎么办?	167

三、交流发电机的维护保养

49. 交流发电机有哪几类? 是怎样进行分类的?	167
50. 交流发电机维护有哪些内容?	169
51. 交流发电机在使用和维护中应注意哪些事项?	170
52. 怎样分解整体式发电机?	171
53. 分解交流发电机应注意哪些事项?	171
54. 怎样识别交流发电机的接线柱?	172
55. 接往交流发电机的四个线头分不清时怎么办?	172
56. 怎样就车检查交流发电机驱动带?	173
57. 怎样就车检查交流发电机导线连接和有无噪声?	173
58. 如何检测交流发电机的励磁线圈?	174
59. 如何检测交流发电机的定子线圈?	174
60. 怎样检查交流发电机的转子线圈搭铁故障?	175
61. 怎样检查磁场线圈开路及短路的故障?	176
62. 怎样检查转子轴与滑环的故障?	176
63. 如何检测交流发电机的整流二极管?	177
64. 如何用万用表检测交流发电机?	178
65. 怎样在试验台上进行发电试验?	179
66. 怎样用示波器检测交流发电机?	179

四、交流发电机的故障检修

67. 交流发电机解体前应做哪些检查?	180
68. 怎样检查进口汽车交流发电机和调节器的故障?	180
69. 怎样用万用表测量电压的方法判断交流发电机是否有故障?	181
70. 怎样用试灯来判断交流发电机是否有故障?	181
71. 怎样用万用表在汽车上检测电阻来判断交流发电机是否 有故障?	181
72. 在不解体的情况下, 怎样通过在试验台上测速来确诊交流 发电机是否有故障?	183
73. 交流发电机装复后, 应怎样做简单试验?	184
74. 怎样检修和保养无刷交流发电机?	184

75. 怎样代换发电机?	184
76. 代换交流发电机安装时应注意哪些问题?	185
77. 怎样更换交流发电机二极管?	185
78. 怎样正确装复交流发电机?	187
79. 交流发电机转子线圈损坏后, 应怎样重绕?	188
80. 交流发电机定子线圈开路或搭铁怎么办?	189
81. 交流发电机定子线圈短路怎么办?	190
82. 怎样判断充电系统故障?	190
83. 怎样诊断交流发电机不发电的故障?	191
84. 交流发电机不向蓄电池充电怎么办?	191
85. 怎样判断充电电路系统工作是否正常?	192
86. 发电机充电指示灯指示不灵怎么办?	193
87. 发电机过热怎么办?	193
88. 新交流发电机发电量不足怎么办?	194
89. 发电机充电电流过大怎么办?	194
90. 发电机充电电流过小怎么办?	195
91. 汽车行驶几分钟后, 充电电流不稳, 转速越高, 电流表摆动 越大怎么办?	195
92. 怎样检查发电机运转时的噪声?	195
五、发电机调节器的维护保养	196
93. 交流发电机集成电路调节器电压检测电路是怎样分类的? 其检测电路是怎样的?	196
94. 交流发电机集成电路式调节器的结构与电路有什么特点?	198
95. 怎样识别电子电压调节器的接线柱?	200
96. 怎样识别电子电压调节器的搭铁方式?	201
97. 使用晶体管调节器时, 应注意哪些问题?	202
98. 怎样检查电磁式调节器?	202
99. 怎样判断晶体管调节器的好坏?	203
100. 怎样调整电子电压调节器的限额电压?	204
101. 怎样检测集成电路 (IC) 电压调节器?	205
102. 代换电子电压调节器应注意哪些事项?	206
103. 怎样代换电子电压调节器?	207
六、发电机调节器的故障检修	209

104. 怎样判断充电系统是否有故障?	209
105. 怎样判断充电系统充电不足?	209
106. 怎样判断充电系统不充电?	210
107. 怎样诊断晶体管调节器的故障?	210
108. 怎样检查充电电路断路?	210
109. 怎样利用充电指示灯诊断充电系统故障?	210
110. 怎样利用检测发电机电压判断充电系统故障?	211
111. 晶体管调节器常见的故障有哪些? 应怎样检修?	211
112. 怎样排除充电系统的常见故障?	212



第三章 汽车发动机起动系统

一、起动机的维护保养	215
1. 起动机维护有哪些内容?	215
2. 分解起动机应注意哪些事项?	215
3. 起动机分解后对其机件的清洗应注意哪些事项?	216
4. 装复起动机时应注意哪些事项?	216
5. 怎样检测起动机驱动齿轮与限位环间隙?	217
6. 怎样调整起动机驱动齿轮端面与端盖凸缘间隙?	218
7. 怎样检测起动机起动继电器的吸合和释放电压?	218
8. 怎样调整起动机继电器的吸合和释放电压?	218
9. 电磁开关或起动机装复后应怎样调整?	219
二、起动机的故障检修	219
10. 怎样测量起动电压判断蓄电池、起动机及连线的故障?	219
11. 怎样检修起动机?	219
12. 起动机的检修项目、方法及技术要求有哪些?	220
13. 起动机分解后如何用万用表检查搭铁故障?	221
14. 怎样用试灯法检查起动机搭铁故障?	221
15. 如何判定起动机的磁场极性?	221
16. 修复后的起动机一般应做哪些试验?	222
17. 怎样诊断起动系统故障大概部位?	223
18. 怎样快速判断起动机及控制电路的故障?	223

19. 怎样确认起动机系统故障?	224
20. 怎样判断电磁开关式起动机的故障?	224
21. 怎样检查起动机电枢线圈的故障?	225
22. 怎样检查起动机电枢线圈开路故障?	225
23. 怎样检查起动机电枢线圈搭铁故障?	225
24. 怎样检查起动机电枢线圈短路故障?	226
25. 怎样修理起动机电枢线圈的故障?	226
26. 怎样检修起动机磁场线圈的故障?	227
27. 如何检修起动机的换向器?	228
28. 如何检修起动机的电枢轴?	229
29. 如何检查起动机的电刷、电刷弹簧及刷架?	229
30. 怎样检测起动机的单向离合器?	230
31. 怎样检查起动机磁场开关?	230
32. 怎样检测起动机的轴承?	232
33. 怎样检查电磁开关的回位弹簧?	232
34. 怎样诊断起动机最常见的故障?	233
35. 起动机转动不止怎么办?	234
36. 接通起动机开关, 起动机不转怎么办?	234
37. 起动机运转无力, 发动机不能起动, 怎么办?	235
38. 起动机有时空转有时正常怎么办?	236
39. 起动机空转怎么办?	236
40. 起动发动机时起动机不转动或转动缓慢, 怎么办?	237
41. 起动机不工作怎么办?	238
42. 怎样判断起动机电磁开关的故障?	238
43. 怎样判断电磁开关式起动机的故障?	239
44. 如何区别起动机电磁开关的触盘未接通与起动机内部 断路故障?	240
45. 起动机驱动齿轮与飞轮齿圈咬住怎么办?	240
46. 起动机起动时有撞击声怎么办?	241
47. 起动机开关接线柱与导电片严重烧蚀, 怎么办?	241
48. 起动中怎样分辨起动机或蓄电池故障?	242
49. 发动机起动后, 起动机不能切断, 怎么办?	242



第四章 汽车点火装置

一、蓄电池点火系统的故障检修	243
1. 检查保养点火系统时应注意哪些事项?	243
2. 怎样快速确认点火系统故障?	243
3. 发动机不能起动怎么办?	244
4. 发动机能起动,但工作不正常,排气管冒黑烟,并伴有抖动现象 怎么办?	244
5. 发动机不能高速运转怎么办?	245
6. 怎样检修点火错乱?	245
7. 高压电路常见故障有哪些?	246
8. 怎样检查高压电路常见故障?	246
9. 点火系统中高压电的负极为什么要接往火花塞中心电极?	246
10. 如何检查点火高压电路是否为正极搭铁?	247
11. 发动机运转中突然熄火怎么办?	247
12. 怎样检修发动机不起动的点火高压电路故障?	248
13. 怎样检修发动机不起动的点火低压电路故障?	248
二、电子点火系统的故障检修	248
14. 怎样安全使用电子点火装置?	248
15. 电子点火系统的使用注意事项有哪些?	249
16. 电子点火系统故障检查应注意哪些事项?	249
17. 检查点火信号发生器应注意哪些事项?	250
18. 检查和维修霍尔效应式电子点火系统应注意哪些事项?	250
19. 检修点火系统部件时应注意哪些事项?	250
20. 电子点火系统故障诊断与检修的基本方法有哪些?	251
21. 怎样检查磁电式信号发生器的故障?	251
22. 怎样检查无触点点火系统点火器(点火电子模块)的故障?	252
23. 如何检查点火线圈故障?	253
24. 怎样检查霍尔式点火控制器故障?	253
25. 怎样检查霍尔效应式点火信号发生器的故障?	253
26. 怎样检修光电式点火信号发生器的故障?	254

27. 怎样检修电子点火系统故障?	254
28. 怎样检查磁电式电子点火系统的故障?	255
29. 怎样判断故障是否在电子控制器部分?	255
30. 怎样判断故障在霍尔信号发生器还是在点火控制器?	256
31. 怎样检测霍尔式点火控制器?	256
32. 怎样检修整体式分电器的电子点火电路故障?	257
33. 怎样检修电子点火系统火花弱?	257
34. 怎样检修电子点火系统无高压火故障?	258
35. 发动机不能起动怎么办?	258
36. 发动机怠速不稳定怎么办?	259
三、微机控制点火系统的故障检修	259
37. 怎样检修微机控制点火系统的故障?	259
38. 怎样检查曲轴位置传感器的故障?	260
39. 怎样检查转速传感器的故障?	260
40. 怎样用万用表检测爆震传感器故障?	260
41. 怎样用示波器检测爆震传感器的故障?	261
42. 怎样用电脑检测仪检测爆震传感器故障?	261
43. 电控汽车如何进行断火试验?	262
44. 控制单元 (ECU) 故障的诊断方法有哪些?	262
45. 怎样检测控制单元的故障?	262
46. 怎样检查电控发动机点火系统点火正时?	263
47. 怎样检查电控发动机点火系统的故障?	263
48. 怎样检查电控发动机点火装置的故障?	264
49. 如何检查电控发动机直接点火系统的故障?	264
50. 怎样检查与诊断直接点火系统点火正时电路故障?	265
51. 怎样检查与诊断直接点火系统怠速时失火的故障?	265
52. 怎样检查直接点火系统在有负荷时失火的故障?	266
53. 怎样检修微机控制点火系统无高压火故障?	268
四、分电器的故障检修	269
54. 怎样维护分电器?	269
55. 在汽车电器万能试验台上如何检测分电器性能和故障?	269
56. 怎样检修分电器盖漏电的故障?	270
57. 如何检修分火头漏电?	270

58. 怎样检修分电器轴及轴套的故障?	271
59. 如何检测分火头?	271
60. 分电器盖检查有哪些项目?	271
61. 怎样检查分电器盖是否破裂?	272
62. 怎样判断分电器盖是否漏电?	272
63. 如何检测高压线?	272
64. 高压线损坏怎么办?	272

五、火花塞故障检修

65. 怎样检查维护火花塞?	272
66. 怎样调整火花塞电极的间隙?	273
67. 检查维护火花塞应注意哪些事项?	274
68. 如何检测火花塞?	274
69. 怎样区别热型和冷型火花塞?	275
70. 国产火花塞热、冷型是怎样划分的?	275
71. 怎样快速判断火花塞故障?	276
72. 如何通过火花塞外观检查来判断故障?	276
73. 怎样正确选用和更换火花塞?	277
74. 代换进口火花塞应遵循哪些原则?	278
75. 火花塞常见的故障有哪些?	278
76. 火花塞工作不良怎么办?	279
77. 火花塞跳火过弱怎么办?	279
78. 火花塞不跳火怎么办?	279
79. 火花塞“淹死”后, 应怎样迅速干燥?	279
80. 火花塞旁电极脱落怎么办?	280

六、点火线圈的故障检修

81. 怎样用万用表测电阻法检查判断点火线圈?	280
82. 怎样用万用表测电流法检查点火线圈?	280
83. 怎样用交流试灯法检查点火线圈?	281
84. 怎样用波形检查法检测点火线圈?	281
85. 如何检查点火线圈、高压导线和分火头的好坏?	281
86. 怎样检查点火线圈的绝缘性能?	281
87. 怎样判断更换的点火线圈接线是否正确?	282
88. 点火线圈连续烧坏怎么办?	282