

changyong diangqi shebei

安顺合 编

常用电气设备 故障诊断与排除问答



机械工业出版社
China Machine Press



常用电气设备故障诊断与排除问答

安顺合 编



机械工业出版社

本书对发电机、电动机、变压器、高压电器、低压电器、变配电装置、电气线路、机床电器、起重机和电梯、蓄电池和电容器、电气照明、电焊机、电热设备、电工仪表、汽车电器、电子线路、计算机、家用电器等各类电气设备的故障现象、故障原因进行了详细分析,并提供了故障的排除方法。

本书具有浅显易懂、简单实用,可供电气维修人员、技术人员在电气设备维修中参考使用。

图书在版编目(CIP)数据

常用电气设备故障诊断与排除问答/安顺合编. —北京:机械工业出版社, 2002.7

ISBN 7-111-10412-9

I. 常… II. 安… III. ①电气设备—故障诊断—问答②电气设备—故障修复—问答 IV. TM07-44

中国版本图书馆CIP数据核字(2002)第039490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:高金生 版式设计:霍永明 责任校对:唐海燕

封面设计:陈沛 责任印制:付方敏

北京铭成印刷有限公司印刷·新华书店北京发行所发行

2002年8月第1版·第1次印刷

787mm×1092mm¹/₁₆·20.25印张·499千字

0 001—4000册

定价:33.00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

封面无防伪标均为盗版

前 言

为了保证电气设备的正常运行，加强对电气设备的维修，迅速及时地排除电气设备故障，我们编写了《常用电气设备故障诊断与排除问答》。

电气设备故障的诊断与排除是电工和电气技术人员必须掌握的一种实用技术，以便能迅速地诊断与排除电气设备故障。由于电气设备种类繁多，电气设备的故障现象、故障原因、排除方法也各不相同，本书着重分析电气设备的典型故障，以便举一反三，用于一般情况下的电气设备的维修。

本书在编写过程中，安勇、安翔、朱景会、马毓秀、曾庆芳、闫瑞新、李寿福、郝诚华、杨建顺、张普珍、杨天津等同志提供了大量的编写资料并参加了部分编写工作，在此表示诚挚的感谢。

由于作者水平有限，书中难免有不足之处，敬请广大读者批评指正。

目 录

前言

一、发电机	1
(一) 同步发电机	1
1. 发电机无端电压的原因是什么? 怎样排除?	1
2. 发电机电压过低的原因是什么? 怎样排除?	1
3. 怎样检查发电机空载电压低?	2
4. 发电机电压不平衡的原因是什么? 怎样排除?	2
5. 发电机加负载后端电压明显下降的原因是什么? 怎样排除?	2
6. 发电机端电压过高的原因是什么? 怎样排除?	2
7. 发电机过电流的原因是什么? 怎样排除?	2
8. 发电机无功出力不足的原因是什么? 怎样排除?	2
9. 发电机温升过高的原因是什么? 怎样排除?	3
10. 发电机冒烟、着火的原因是什么? 怎样排除?	3
11. 发电机振动的的原因是什么? 怎样排除?	3
12. 发电机失去剩磁造成起动时不能发电的原因是什么? 怎样排除?	4
13. 发电机的振荡失步会出现哪些现象? 怎样排除?	4
14. 发电机失磁的原因是什么? 配电盘上的表会出现哪些现象? 怎样排除?	4
15. 发电机中性线对地有异常电压的原因是什么? 怎样排除?	5
16. 发电机产生轴电压的原因是什么? 对运行有何危害?	5
17. 怎样查找发电机励磁绕组接地点?	5
18. 怎样防止发电机定子绕组绝缘的过快老化或损坏?	6
19. 发电机定子绕组在运行中损坏的原因是什么?	6
20. 定子绕组绝缘击穿的原因是什么?	

怎样排除?	6
21. 铁心片之间短路的原因是什么? 怎样排除?	7
22. 发电机转子匝间短路的原因是什么? 怎样排除?	7
23. 怎样查找发电机转子线圈接地?	7
24. 发电机转子绕组接地的原因是什么? 怎样排除?	8
25. 发电机转子绕组两点接地会出现哪些现象? 如何处理?	8
26. 自励发电机电压不能建立的原因是什么? 怎样排除?	8
27. 自励磁装置的励磁电抗器温度过高的原因是什么? 怎样排除?	9
28. 励磁机电刷冒火的原因是什么? 怎样排除?	9
29. 励磁机逆励磁会出现哪些现象? 怎样排除?	9
30. 发电机变为调相机运行时, 配电盘上的表会出现哪些现象? 怎样排除?	10
31. 发电机的非同期并列运行会出现哪些现象? 其原因是什么? 怎样排除?	10
32. 两台发电机并列运行时中性线电流过大的原因是什么? 怎样排除?	10
33. 水轮发电机转子铁心阻尼条断裂的原因是什么? 怎样排除?	11
34. 水轮发电机定子绕组单相一点接地会出现哪些现象? 怎样排除?	11
35. 水轮发电机集电环侵蚀的原因是什么? 如何防治?	11
(二) 异步发电机	12
36. 异步发电机不发电的原因是什么? 怎样排除?	12
37. 异步发电机输出功率不足的原因是什么? 怎样排除?	12
38. 异步发电机温升过高或冒火的原因是什么? 怎样排除?	12
(三) 柴油发电机组	12
39. 柴油发电机组接地的金属部分有电是什么原因? 怎样排除?	12

40. 柴油发电机组电表无指示是什么 原因? 怎样排除?	12
41. 柴油发电机组电路各接点、触点过热 是什么原因? 怎样排除?	12
42. 柴油发电机组振动过大是什么原因? 怎样排除?	13
43. 带励磁机的柴油发电机发不出电或 电压偏低的原因是什么? 怎样排除?	13
44. 带励磁机的柴油发电机输出电压不 稳定振荡的原因是什么? 怎样排除?	13
45. 带励磁机的柴油发电机电刷火花过 大的原因是什么? 怎样排除?	13
46. 带自励恒压装置的柴油发电机不能自 励, 输不出电压是什么原因? 怎样排除?	13
47. 带自励恒压装置的柴油发电机起励 后电压过高, 且无法降低是什么原因? 怎样 排除?	13
48. 带自励恒压装置的柴油发电机电压 调整率过高是什么原因? 怎样排除?	13
49. 带自励恒压装置的柴油发电机指示灯 闪烁是什么原因? 怎样排除?	14
二、电动机	15
(一) 笼型异步电动机	15
50. 电动机无声响又不转动的原因是什 么? 怎样排除?	15
51. 电动机接通电源后发出嗡嗡声但不 转动的原因是什么? 怎样排除?	15
52. 电动机在接通电源后熔断器熔体很快 就熔断或过流继电器动作是什么原因? 怎样 排除?	15
53. 电动机不能起动的原因是什么? 怎样排除?	16
54. 电动机带负载时不能起动或负载增 大时就停下来是什么原因? 怎样排除?	16
55. 电动机起动后转速明显低于额定值 是什么原因? 怎样排除?	17
56. 电动机三相电流不平衡的原因是什 么? 怎样排除?	17
57. 电动机三相空载电流偏大的原因是 什么? 怎样排除?	17
58. 电动机三相空载电流偏小的原因是 什么? 怎样排除?	17
59. 电动机的电流不稳定是什么原因? 怎样排除?	18
60. 电动机单相运行的原因是什么? 怎样排除?	18

61. 电动机过热的原因是什么? 怎样 预防?	18
62. 电动机带负载运行温升过高或冒烟 是什么原因? 怎样排除?	19
63. 电动机绝缘电阻降低的原因是什么? 怎样排除?	19
64. 电动机起动时有振动和异常响声的 原因是什么? 怎样排除?	20
65. 电动机运行时时有不正常响声的原因 是什么? 怎样排除?	20
66. 电动机外壳带电的原因是什么? 怎样排除?	20
67. 电动机定子与转子之间的气隙冒烟 有火花是什么原因?	21
68. 电动机带负载时转速低于额定值的 原因是什么? 怎样排除?	21
69. 电动机绝缘电阻只有数十千欧~数 百千欧, 但绕组良好是什么原因? 怎样排 除?	21
70. 电动机用Y- Δ 起动器起动, 当转速 接近正常、在倒向运转位置时, 熔体突然熔 断是什么原因? 怎样防止?	21
71. 电动机用Y- Δ 起动器起动, Y位置 运转正常, Δ 位置电动机停转或三相电流不平 衡是什么原因? 怎样排除?	21
72. 电动机定子绕组短路的现象及原因 有哪些? 怎样查找及排除?	22
73. 电动机定子绕组接地的现象及原因 有哪些? 怎样查找及排除?	23
74. 电动机定子绕组断路的现象及原因 有哪些? 怎样查找及排除?	25
75. 电动机绕组接线错误的现象及原因 有哪些? 怎样查找及排除?	26
76. 电动机绕组绝缘不良的原因是什么? 怎样排除?	29
77. 电动机笼型转子断条的现象及原因 有哪些? 怎样查找及排除?	29
78. 电动机的转子不平衡会出现哪些现象? 怎样校验及排除?	30
79. 电动机转轴弯曲会出现哪些现象? 怎样检查及排除?	31
80. 电动机轴颈和轴承室磨损的现象及 原因有哪些? 怎样排除?	31
81. 怎样判断异步电动机滚动轴承的 好坏?	32
82. 电动机轴承过紧会出现哪些现象?	

怎样排除?	32	104. 直流电动机转速过低是什么原因?	
83. 电动机轴承过松会出现哪些现象?		怎样排除?	39
怎样检查及排除?	32	105. 直流电动机电枢绕组开路的现象及	
84. 电动机轴承过热的原因是什么?		原因是什么? 怎样查找及排除?	39
怎样排除?	33	106. 直流电动机电枢绕组短路会出现	
85. 电动机轴承外圆与端盖轴承室配		哪些现象? 怎样查找及排除?	40
合过松会出现哪些现象? 怎样处理?	33	107. 直流电动机电枢绕组接地会出现	
86. 电动机轴承漏油的原因是什么?		哪些现象? 怎样查找及排除?	41
怎样排除?	34	108. 直流电动机电枢绕组与换向片接错	
87. 电动机发生“崩烧”事故的		会出现哪些现象? 怎样查找及排除?	42
原因是什么? 怎样防止?	34	109. 直流电动机定子绕组开路会出现	
(二) 绕线转子电动机	35	哪些现象? 怎样查找及排除?	43
88. 绕线转子电动机起动时不平稳的		110. 直流电动机定子绕组匝间短路会出	
原因是什么? 怎样排除?	35	现哪些现象? 怎样查找及排除?	43
89. 绕线转子电动机在起动电阻切除后		111. 直流电动机定子绕组接地会出现	
转速仍达不到额定转速是什么原因? 怎样		哪些故障现象? 怎样查找及排除?	44
排除?	35	112. 直流电动机换向绕组及补偿绕组短	
90. 绕线转子电动机集电环火花过大的		路会出现哪些现象? 怎样查找及排除?	44
原因是什么? 怎样排除?	35	113. 直流电动机换向器片间短路会出现	
91. 绕线转子电动机集电环过热的原因		哪些现象? 怎样查找及排除?	44
是什么? 怎样排除?	36	114. 直流电动机换向器接地的原因是	
92. 刷握装置中弹簧失去弹性和刷握内表		什么? 怎样查找及排除?	45
面磨损的原因是什么? 怎样排除?	36	115. 直流电动机电刷不在中性线上会出	
93. 绕线转子电动机集电环表面损伤的原		现哪些现象? 怎样判断?	46
因是什么? 怎样排除?	36	116. 直流电动机电枢绕组过热的原因是	
94. 绕线转子电动机集电环呈椭圆形的原		什么? 怎样排除?	46
因是什么? 怎样排除?	36	117. 直流电动机励磁绕组过热的原因是	
95. 电刷或集电环间弧光短路的原因是什么? 怎样排除?	37	什么? 怎样排除?	47
96. 绕线转子电动机在转子开路时也能		118. 直流电动机过热的原因是什么? 怎样	
起动的原因是什么? 怎样排除?	37	排除?	47
97. 绕线转子电动机并头套击穿短路的原因是什么? 怎样排除及防止?	37	119. 直流电动机绝缘电阻低的原因是	
98. 绕线转子电动机并头套虚焊应怎样检		什么? 怎样排除?	47
查及排除?	37	120. 直流电动机漏电的原因是什么?	
99. 绕线转子电动机转子引出线绝缘损坏		怎样排除?	47
应怎样处理?	38	121. 直流电动机振动的原因是什么?	
100. 绕线转子电动机密封罩切断转子引出		怎样排除?	47
线的原因是什么? 怎样排除?	38	122. 直流电动机振荡(转速和电流不稳)	
(三) 直流电动机	38	的原因是什么? 怎样排除?	48
101. 直流电动机不能起动是什么原因?		123. 直流电动机电刷下火花过大的原因	
怎样排除?	38	是什么? 怎样排除?	48
102. 直流电动机转速不正常是什么		124. 直流电动机换向器周围发生环火的	
原因? 怎样排除?	38	现象及原因有哪些? 怎样排除及防止?	48
103. 直流电动机转速过高是什么原因?		125. 直流电动机改变转向时火花增大的	
怎样排除?	39	原因是什么? 怎样排除?	49
		126. 直流电动机某极下的火花明显比其	
		他极下的大是什么原因? 怎样排除?	49

127. 直流电动机换向不良的原因是什么?
怎样排除? 49
128. 直流电动机在换向器周围每隔一定角度的换向片烧焦发黑是什么原因? 怎样排除? 50
129. 直流电动机换向器片间短路和接地是什么原因? 怎样排除? 50
130. 直流电动机换向器呈现条纹的原因是什么? 怎样排除? 50
131. 直流电动机换向器的氧化膜颜色不正常是什么原因? 怎样排除? 50
132. 直流电动机换向器表面烧伤是什么原因? 怎样排除? 50
133. 直流电动机换向器磨损快呈铜本色是什么原因? 怎样排除? 51
134. 直流电动机换向片边缘出现毛刺是什么原因? 怎样排除? 51
135. 直流电动机换向器抖动且有噪声是什么原因? 怎样排除? 51
136. 直流电动机电刷异常磨损和破损是什么原因? 怎样排除? 51
137. 直流电动机电刷电流分布不均是什么原因? 怎样排除? 51
138. 直流电动机电刷表面镀铜是什么原因? 怎样排除? 51
139. 直流电动机电刷与换向器温度高是什么原因? 怎样排除? 52
140. 直流电动机温度过高的原因是什么? 怎样排除? 52
141. 直流电动机内部冒烟或冒火的原因是什么? 怎样排除? 52
142. 直流电动机滚动轴承发热、有噪声是什么原因? 怎样排除? 52
143. 直流电动机滑动轴承发热、漏油是什么原因? 怎样排除? 52
144. 直流电动机突然失磁会出现哪些现象? 怎样防止? 53
- (四) 同步电动机 53
145. 同步电动机不能起动的的原因是什么? 怎样排除? 53
146. 同步电动机异步起动后投励牵入同步困难的原因是什么? 怎样排除? 53
147. 同步电动机运行时振动过大的原因是什么? 怎样排除? 54
148. 同步电动机运行时温升过高的原因是什么? 怎样排除? 54
149. 同步电动机起动后转速不能增加到正常值且有较大振动是什么原因? 怎样排除? 54
150. 同步电动机运行时噪声大是什么原因? 怎样排除? 55
151. 同步电动机集电环异常磨损是什么原因? 怎样排除? 55
152. 同步电动机阻尼绕组处断裂的原因是什么? 怎样修理? 55
153. 同步电动机励磁线圈短路的原因是什么? 怎样修复? 55
154. 同步电动机晶闸管自动励磁装置无直流输出是什么原因? 怎样排除? 56
155. 同步电动机晶闸管自动励磁装置在起动时投不上励磁, 导致起动失败是什么原因? 怎样排除? 56
156. 同步电动机晶闸管自动励磁装置在运行中突然失磁, 致使同步电动机跳闸停车是什么原因? 怎样排除? 56
157. 同步电动机晶闸管自动励磁装置投励磁过早, 使电动机堵转是什么原因? 怎样排除? 56
158. 同步电动机晶闸管自动励磁装置的励磁不稳, 直流表针抖动幅度较大是什么原因? 怎样排除? 57
159. 同步电动机晶闸管自动励磁装置有电流无电压是什么原因? 怎样排除? 57
160. 同步电动机晶闸管自动励磁装置电压正常电流偏小是什么原因? 怎样排除? 57
161. 同步电动机晶闸管自动励磁装置电流正常电压偏高是什么原因? 怎样排除? 57
162. 小功率同步电动机永久磁钢去磁过大的原因是什么? 怎样排除? 57
163. 小功率同步电动机永磁体损坏的原因是什么? 怎样排除? 57
164. 小功率同步电动机起动过程中转矩变化大或失步转矩小的原因是什么? 怎样排除? 58
- (五) 单相异步电动机 58
165. 单相异步电动机不能起动的的原因是什么? 怎样排除? 58
166. 单相异步电动机在空载或外力推动下能起动, 但起动慢且转向不定是什么原因? 怎样排除? 58
167. 单相异步电动机通电后熔断器熔体熔断的原因是什么? 怎样排除? 59

168. 单相异步电动机转速降低的原因是什么? 怎样排除?	59
169. 单相异步电动机绕组短路的原因是什么? 怎样查找及排除?	59
170. 单相异步电动机绕组断路怎样查找?	60
171. 单相异步电动机反转怎样处理?	60
172. 单相异步电动机起动电容器故障怎样检查?	60
173. 单相异步电动机发热的原因是什么? 怎样排除?	60
174. 单相异步电动机噪声太大的原因是什么? 怎样排除?	61
175. 单相异步电动机振动加大的原因是什么? 怎样排除?	61
176. 单相异步电动机外壳带电的原因是什么? 怎样排除?	61
177. 单相罩极异步电动机起动困难的原因是什么? 怎样排除?	61
178. 单相罩极异步电动机起动缓慢、转速降低的原因是什么? 怎样排除?	62
179. 单相罩极异步电动机振动和噪声大的原因是什么? 怎样排除?	62
180. 分相异步电动机不能起动或转速很慢、电流大出力小的原因是什么? 怎样排除?	62
181. 分相异步电动机定子绕组断路的原因是什么? 怎样排除?	62
182. 分相异步电动机定子绕组短路的原因是什么? 怎样排除?	63
183. 分相异步电动机绕组接地的原因是什么? 怎样排除?	63
(六) 电磁调速异步电动机	63
184. 电磁调速异步电动机未运转熔断器熔体就熔断的原因是什么? 怎样排除?	63
185. 电磁调速异步电动机转动后电磁离合器不转的原因是什么? 怎样排除?	63
186. 电磁调速异步电动机起动或运行时速度振荡的原因是什么? 怎样排除?	63
187. 电磁调速异步电动机离合器运转速度不稳的原因是什么? 怎样排除?	64
188. 电磁调速异步电动机绕组发热或烧毁的原因是什么? 怎样防止?	64
189. 电磁调速异步电动机励磁线圈短路及烧毁的原因是什么? 怎样排除?	64
190. 电磁调速异步电动机运转中, 输	

出轴转速突然上升至最高转速以上, 且无法调节是什么原因? 怎样排除?	64
191. 电磁调速异步电动机输出轴的转速与测速发电机测出的转速不一致是什么原因? 怎样排除?	64
192. 电磁调速异步电动机高速运行时有较大振动是什么原因? 怎样排除?	64
193. 电磁调速异步电动机运行时内部有刮碰声是什么原因? 怎样排除?	65
(七) 锥形转子异步电动机	65
194. 锥形转子异步电动机起动困难的原因是什么? 怎样排除?	65
195. 锥形转子异步电动机带负载时转速下降的原因是什么? 怎样排除?	65
196. 锥形转子异步电动机空载电流不平衡的原因是什么? 怎样排除?	65
197. 锥形转子异步电动机过热的的原因是什么? 怎样排除?	65
198. 锥形转子异步电动机负载能力差、温升快的原因是什么? 怎样排除?	65
199. 锥形转子异步电动机定子绕组烧毁的原因是什么? 怎样排除?	66
200. 锥形转子异步电动机振动大且有响声的原因是什么? 怎样排除?	66
201. 锥形转子异步电动机空气隙增大的原因是什么? 怎样排除?	66
202. 锥形转子异步电动机制动效果变差的原因是什么? 怎样排除?	66
203. 锥形转子异步电动机定子与转子相擦的原因是什么? 怎样排除?	66
204. 锥形转子异步电动机转子轴向位置控制不当的原因是什么? 怎样排除?	66
205. 锥形转子异步电动机温升正常, 但绕组突然整匝烧断的原因是什么? 怎样排除?	67
206. 锥形转子异步电动机轴承磨损的原因是什么? 怎样防止?	67
(八) 换向器式异步电动机	67
207. 换向器式异步电动机不能起动的的原因是什么? 怎样排除?	67
208. 换向器式异步电动机次级电流过大, 而各相均匀的原因是什么? 怎样排除?	67
209. 换向器式异步电动机次级电流过大, 而各相偏差较大的原因是什么? 怎样排除?	67
210. 换向器式异步电动机转速不能调节的原因是什么? 怎样排除?	68
211. 换向器式异步电动机调速范围不符	

合要求的原因是什么? 怎样排除?	68	因是什么? 怎样排除?	75
212. 换向器式异步电动机换向器上火花较大的原因是什么? 怎样排除?	68	233. 高速三相异步电动机绕组短路的原因是什么? 怎样排除?	75
213. 换向器式异步电动机过热的原因是什么? 怎样排除?	69	234. 高速三相异步电动机绕组断路的原因是什么? 怎样排除?	75
214. 换向器式异步电动机换向器过热的原因是什么? 怎样排除?	69	235. 高速三相异步电动机绕组相间对地击穿的原因是什么? 怎样排除?	75
215. 换向器式异步电动机集电环跳火的原因是什么? 怎样排除?	70	236. 高速三相异步电动机变频装置调频失灵的原因是什么? 怎样排除?	75
216. 换向器式异步电动机集电环间短路的原因是什么? 怎样排除?	70	237. 高速三相异步电动机振动大的原因是什么? 怎样排除?	76
217. 换向器式异步电动机绕组绝缘电阻太低的原因是什么? 怎样排除?	70	238. 高速三相异步电动机轴承磨损快的原因是什么? 怎样排除?	76
218. 换向器式异步电动机轴承发热的原因是什么? 怎样排除?	70	(十一) 防爆电动机	76
219. 换向器式异步电动机振动较大的原因是什么? 怎样排除?	71	239. 防爆电动机不能起动的原因是什么? 怎样排除?	76
(九) 电机扩大机	71	240. 防爆电动机起动困难的原因是什么? 怎样排除?	76
220. 怎样检查电机扩大机中性线位置?	71	241. 防爆电动机带负载时过热的原因是什么? 怎样排除?	76
221. 怎样检查电机扩大机各绕组极性?	71	242. 防爆电动机绕组烧毁的原因是什么? 怎样排除?	77
222. 怎样消除电机扩大机剩磁电压?	71	243. 防爆电动机爆炸的原因是什么? 怎样排除?	77
223. 电机扩大机空载电压不能建立或电压过低的原因是什么? 怎样排除?	72	244. 防爆电动机绝缘电阻降低的原因是什么? 怎样排除?	77
224. 电机扩大机剩磁电压高的原因是什么? 怎样排除?	73	245. 防爆电动机运行时发出敲击声的原因是什么? 怎样排除?	77
225. 电机扩大机空载运行, 控制绕组未加任何励磁电流时, 电枢已输出电压的原因是什么? 怎样排除?	73	246. 防爆电动机轴承有异常响声或过热的原因是什么? 怎样排除?	77
226. 电机扩大机空载运转时电压正常, 加负载后电压显著下降的原因是什么? 怎样排除?	73	247. 防爆电动机防爆、隔爆面生锈会出现哪些现象? 怎样排除?	78
227. 电机扩大机空载运转时电压正常, 加负载后电压过高的原因是什么? 怎样排除?	74	248. 防爆电动机防爆面产生划痕的原因是什么? 怎样排除?	78
228. 电机扩大机电刷与换向器间火花过大的原因是什么? 怎样排除?	74	(十二) 旁磁制动三相异步电动机	78
229. 电机扩大机输出电压极性不正确的原因是什么? 怎样排除?	74	249. 旁磁制动电动机制动器脱不开的原因是什么? 怎样排除?	78
230. 电机扩大机空载电压高或自励的原因是什么? 怎样排除?	74	250. 旁磁制动电动机不能起到制动作用的原因是什么? 怎样排除?	78
231. 电机扩大机输出电压不稳定的原因是什么? 怎样排除?	74	251. 旁磁制动电动机吸合电压升高, 影响起动和制动的的原因是什么? 怎样排除?	79
(十) 高速三相异步电动机	75	252. 旁磁制动电动机分磁铁松动脱落的原因是什么? 怎样排除?	79
232. 高速三相异步电动机起动困难的原		253. 旁磁制动电动机分磁环会出现哪些故障? 怎样排除?	79
		254. 旁磁制动电动机制动器弹性压力不	

稳的原因是什么? 怎样排除?	79	276. 潜水三相异步电动机漏油的原因	
255. 旁磁制动电动机旁磁圈损坏的原因		是什么? 怎样排除?	84
是什么? 怎样排除?	79	(十六) 牵引电动机	84
256. 旁磁制动电动机分磁铁吸力过大或		277. 牵引电动机不能起动的的原因是什么?	
过小的原因是什么? 会产生哪些现象?	79	怎样排除?	84
(十三) 制动异步电动机	79	278. 牵引电动机转速偏低的原因是什么?	
257. 制动异步电动机直流电磁铁吸合不		怎样排除?	84
上的原因是什么? 怎样排除?	79	279. 牵引电动机转速偏高的原因是什么?	
258. 制动异步电动机直流电磁铁励磁线		怎样排除?	84
圈烧毁的原因是什么? 怎样排除?	80	280. 牵引电动机绝缘电阻过低的原因是	
259. 制动异步电动机衔铁吸合和打开不		什么? 怎样排除?	84
灵活的原因是什么? 怎样排除?	80	281. 牵引电动机磁极绕组匝间短路的原因	
260. 制动异步电动机制动效果差的原因		是什么? 怎样排除?	84
是什么? 怎样排除?	80	282. 牵引电动机磁极绕组断路的原因是	
261. 制动异步电动机手动释放装置不起		什么? 怎样排除?	85
作用的原因是什么? 怎样排除?	80	283. 牵引电动机电枢绕组匝间短路的原因	
262. 制动异步电动机制动时间长的原因		是什么? 怎样排除?	85
是什么? 怎样排除?	80	284. 牵引电动机换向片短路的原因是什	
(十四) 力矩异步电动机	81	么? 怎样排除?	85
263. 力矩异步电动机起动困难或不能起		285. 牵引电动机电枢绕组断路的原因是	
动的原因是什么? 怎样排除?	81	什么? 怎样排除?	85
264. 力矩异步电动机起动电流大的原因		286. 牵引电动机换向器片间短路的原因	
是什么? 怎样排除?	81	是什么? 怎样排除?	85
265. 力矩异步电动机温升过高的原因		287. 牵引电动机换向器接地的原因是什	
是什么? 怎样排除?	81	么? 怎样排除?	85
266. 力矩异步电动机可调转子不能沿轴键		288. 牵引电动机绕组过热的原因是什么?	
滑动的的原因是什么? 怎样排除?	81	怎样排除?	85
(十五) 潜水三相异步电动机	82	289. 牵引电动机火花大的原因是什么?	
267. 潜水三相异步电动机定子绕组绝缘		怎样排除?	86
电阻低的原因是什么? 怎样排除?	82	290. 牵引电动机轴承过热且噪声大的	
268. 潜水三相异步电动机定子绕组绝缘		原因是什么? 怎样排除?	86
老化或烧毁的原因是什么? 怎样排除?	82	(十七) 电钻电动机	86
269. 潜水三相异步电动机起动不稳定的		291. 电钻电动机不能起动的的原因是什么?	
原因是什么? 怎样排除?	82	怎样排除?	86
270. 潜水三相异步电动机运行中跳闸的		292. 电钻电动机转速低的原因是什么?	
原因是什么? 怎样排除?	82	怎样排除?	86
271. 潜水三相异步电动机运行中电流不稳		293. 电钻电动机换向器与电刷间火花过大的	
定的原因是什么? 怎样排除?	83	的原因是什么? 怎样排除?	87
272. 潜水三相异步电动机振动大且有异		294. 电钻电动机在某一位置上能起动,	
常响声的原因是什么? 怎样排除?	83	在另一位置上不能起动的的原因是什么? 怎样	
273. 潜水三相异步电动机温升过高的原因		排除?	87
是什么? 怎样排除?	83	295. 电钻运转时响声大的原因是什么?	
274. 潜水三相异步电动机起动困难或不		怎样排除?	87
能起动的的原因是什么? 怎样排除?	83	296. 电钻工作时外壳发热的原因是什么?	
275. 潜水三相异步电动机转速下降的		怎样排除?	87
原因是什么? 怎样排除?	84	297. 电钻电动机换向器片间短路或接地	

的原因是什么? 怎样排除?	88	哪些? 怎样排除?	95
三、变压器	89	320. 变压器着火的原因是什么? 怎样排除?	96
(一) 电力变压器	89	321. 变压器气体继电器动作的原因是什么? 怎样排除?	96
298. 变压器调压分接开关产生故障会出现哪些现象? 怎样检修?	89	322. 变压器三相电压不平衡的原因是什么? 怎样排除?	96
299. 变压器有载调压分接开关箱渗油的原因是什么? 怎样排除?	89	323. 变压器高压侧熔体熔断的原因是什么? 怎样排除?	97
300. 变压器分接开关触点表面熔化或灼伤的原因及现象有哪些? 怎样排除?	89	324. 变压器低压侧熔断器熔体熔断的原因是什么? 怎样排除?	97
301. 变压器分接开关慢动会出现哪些现象? 怎样排除?	90	325. 变压器自动跳闸的原因是什么? 怎样排除?	97
302. 变压器分接开关在某个位置被卡死会出现哪些现象? 怎样排除?	90	326. 变压器有臭味、变色是什么原因? 怎样排除?	97
303. 变压器接线端发热的原因是什么? 怎样排除?	90	(二) 互感器	98
304. 变压器套管引线故障的原因及现象有哪些? 怎样排除?	91	327. 电压互感器熔体熔断有哪些现象及原因? 怎样排除?	98
305. 绝缘套管闪络和爆炸的原因是什么? 怎样排除?	91	328. 电压互感器断线有哪些现象及原因? 怎样排除?	98
306. 变压器线圈短路会出现哪些现象? 怎样检查及排除?	91	329. 电压互感器二次负荷回路发生故障有哪些现象及原因? 怎样排除?	99
307. 变压器线圈断路会出现哪些现象? 怎样检查及排除?	92	330. 电压互感器铁磁谐振会出现哪些现象? 怎样排除及防止?	99
308. 变压器绕组对地击穿或相间短路的现象及原因有哪些? 怎样排除?	92	331. 电压互感器一、二次回路开路的原因是什么? 怎样排除?	99
309. 变压器片间绝缘损坏的现象及原因有哪些? 怎样排除?	92	332. 电压互感器上盖流油、着火的原因是什么? 怎样排除?	100
310. 变压器铁心片间局部烧熔损坏的现象及原因有哪些? 怎样排除?	92	333. 10kV 电压互感器一次侧熔断器熔体熔断的原因是什么? 怎样排除?	100
311. 变压器铁心松动的现象及原因有哪些? 怎样排除?	92	334. 电流互感器二次回路断线会出现哪些现象? 怎样排除?	100
312. 变压器油质变坏的原因是什么? 怎样判断?	93	335. 电流互感器一次压线处发热有哪些现象及原因? 怎样排除?	101
313. 变压器油位不正常的原因是什么? 怎样排除?	93	336. 电流互感器声音异常的原因是什么? 怎样排除?	101
314. 变压器喷油和油箱炸裂的原因是什么? 怎样预防?	93	337. 电流互感器一次线圈烧坏的原因是什么? 怎样排除?	102
315. 变压器漏油的原因是什么? 怎样排除?	94	338. 电流互感器线圈和铁心过热的原因是什么? 怎样排除?	102
316. 变压器绝缘强度下降的原因是什么? 怎样排除?	94	(三) 小型变压器	102
317. 变压器进行冲击合闸试验时差动保护装置掉闸的原因是什么? 怎样排除?	94	339. 小型变压器接通电源无电压输出的原因是什么? 怎样排除?	102
318. 变压器响声异常的原因是什么? 怎样排除?	95	340. 小型变压器温升过高甚至冒烟的原因是什么? 怎样排除?	102
319. 变压器温升过高的现象及原因有		341. 小型变压器空载电流偏大的原因	

是什么? 怎样排除?	102
342. 小型变压器响声异常的原因是什么? 怎样排除?	102
343. 小型变压器铁心或底板带电的原因 是什么? 怎样排除?	102
四、高压电器	103
(一) 熔断器	103
344. 跌落式熔断器熔体熔断后熔体管不 能迅速跌落的原因是什么? 怎样排除?	103
345. 跌落式熔断器熔体误熔断或熔体管 误跌落的原因是什么? 怎样排除?	103
346. 跌落式熔断器熔体管烧坏的原因是 什么? 怎样排除?	103
(二) 断路器	104
347. 断路器分、合闸速度不符合要求的 原因是什么? 怎样排除?	104
348. 断路器红灯或绿灯不亮的原因是 什么? 怎样排除?	104
349. 断路器主回路电阻过大的原因是 什么? 怎样排除?	104
350. 断路器操作机构在电压偏低时不能 分、合闸的原因是什么? 怎样排除?	104
351. 断路器操作机构分、合闸线圈烧毁 的原因是什么? 怎样排除?	104
352. 断路器操作机构跳闸铁心上移后不 复位的原因是什么? 怎样排除?	105
353. 油断路器操作机构合不上闸的原因 是什么? 怎样排除?	105
354. 油断路器操作机构不能分闸的原因 是什么? 怎样排除?	105
355. 油断路器崩烧短路的原因是什么? 怎样排除及防止?	106
356. 油断路器导电部分接地的原因是 什么? 怎样排除?	106
357. 油断路器过热的原因是什么? 怎样 排除?	107
358. 油断路器掉相的原因是什么? 怎样 排除?	107
359. 油断路器误跳闸的原因是什么? 怎样排除?	107
360. 油断路器分闸时间延长的原因是什 么? 怎样排除?	107
361. 油断路器着火的原因是什么? 怎样 排除?	107
362. 油断路器动作不灵活, 动静触点接 触超行程过大或三相合闸不一致的原因是什么?	

怎样排除?	108
363. 油断路器渗漏油的原因是什么? 怎样排除?	108
364. 油断路器合闸未到位的原因是什么? 怎样排除?	109
365. 油断路器缺油会出现哪些现象? 怎样排除?	109
366. 变配电所母线断路器跳闸的原因 是什么? 怎样排除?	109
367. 油断路器合闸后拉力绝缘子或弹簧 断裂应怎样排除?	109
368. 油断路器应怎样进行三相触点接触 同期性试验?	109
(三) 隔离开关	110
369. 隔离开关不能分、合闸的原因是 什么? 怎样排除?	110
370. 隔离开关误操作的原因是什么? 怎样预防?	110
371. 隔离开关接触部分过热的原因是 什么? 怎样排除?	111
372. 隔离开关刀片弯曲的原因是什么? 怎样排除?	111
373. 操作机构虽正常, 但隔离开关不动 作的原因是什么? 怎样排除?	111
374. 隔离开关的机械性故障有哪些? 怎样 排除?	111
五、低压电器	112
(一) 熔断器	112
375. 熔断器熔体是短路熔断还是过载熔 断, 应怎样判断?	112
376. 玻璃管密封型熔断器中熔体的熔断 怎样判断?	112
377. 熔断器过热的原因是什么? 怎样 排除?	112
378. 熔断器熔体误熔断的原因是什么? 怎样防止?	112
379. 熔断器熔体过早熔断的原因是 什么?	113
380. 熔断器熔体不能熔断的原因是 什么?	113
(二) 刀开关	113
381. 刀开关触点过热, 甚至熔焊的原因 是什么? 怎样排除?	113
382. 刀开关与导线接触部位过热的原因 是什么? 怎样排除?	114
383. 组合开关连接点开路、打火或烧蚀	

的原因是什么? 怎样排除?	114	什么? 怎样排除?	118
384. 组合开关动、静触点被电弧烧蚀的原因是什么? 怎样排除?	114	406. 交流接触器触点及导电联结板温升过高的原因是什么? 怎样排除?	118
385. 组合开关内部短路、烧毁的原因是什么? 怎样排除?	114	407. 交流接触器触点过度磨损的原因是什么? 怎样排除?	118
386. 组合开关手柄转不动的原因是什么? 怎样排除?	114	408. 交流接触器相间短路的原因是什么? 怎样排除?	119
(三) 断路器	114	409. 交流接触器灭弧罩不能有效灭弧的原因是什么? 怎样排除?	119
387. 断路器合闸失灵的原因是什么? 怎样排除?	114	410. 交流接触器灭弧罩打破弧角脱落, 灭弧栅片脱落的原因是什么? 怎样排除?	119
388. 断路器触点闭合后缺相的原因是什么? 怎样排除?	115	(五) 直流接触器	119
389. 分励脱扣器不能使断路器分断的原因是什么? 怎样排除?	115	411. 直流接触器吸不上或吸不到底的原因是什么? 怎样排除?	119
390. 失压脱扣器不能使断路器分断的原因是什么? 怎样排除?	115	412. 直流接触器不释放或释放缓慢的原因是什么? 怎样排除?	119
391. 起动电动机时断路器立即分断的原因是什么? 怎样排除?	115	413. 直流接触器线圈过热或烧毁的原因是什么? 怎样排除?	120
392. 断路器工作一段时间后自行分断的原因是什么? 怎样排除?	115	414. 直流接触器电磁铁噪声大的原因是什么? 怎样排除?	120
393. 失压脱扣器噪声大的原因是什么? 怎样排除?	115	415. 直流接触器触点熔焊的原因是什么? 怎样排除?	120
394. 断路器温升过高的原因是什么? 怎样排除?	116	416. 直流接触器触点过度磨损的原因是什么? 怎样排除?	120
395. 断路器辅助触点不通的原因是什么? 怎样排除?	116	417. 直流接触器相间短路的原因是什么? 怎样排除?	120
396. 断路器线圈烧坏的原因是什么? 怎样排除?	116	(六) 真空接触器	121
397. 断路器的压线部位过热的原因是什么? 怎样排除?	116	418. 真空接触器不动作的原因是什么? 怎样排除?	121
398. 断路器把手转动不灵活的原因是什么? 怎样排除?	116	419. 真空接触器跳闸的原因是什么? 怎样排除?	121
399. 断路器半导体过电流脱扣器误动作的原因是什么? 怎样排除?	116	420. 真空接触器线圈过热的原因是什么? 怎样排除?	121
(四) 交流接触器	116	421. 真空接触器开关管表面漏气的原因是什么? 怎样排除?	121
400. 交流接触器通电后不吸合的原因是什么? 怎样排除?	116	422. 真空接触器动作速击的原因是什么? 怎样排除?	121
401. 交流接触器吸力不足(即不能完全闭合)的原因是什么? 怎样排除?	117	423. 真空接触器二极管击穿的原因是什么? 怎样排除?	121
402. 交流接触器线圈断电后衔铁不能释放或释放缓慢的原因是什么? 怎样排除?	117	(七) 热继电器	121
403. 交流接触器噪声大, 振动明显的原因是什么? 怎样排除?	117	424. 热继电器误动作的原因是什么? 怎样排除?	121
404. 交流接触器线圈过热或烧坏的原因是什么? 怎样排除?	118	425. 热继电器不动作的原因是什么? 怎样排除?	122
405. 交流接触器触点过热熔焊的原因是		426. 热继电器热元件烧断的原因是什么? 怎样排除?	122

427. 热继电器动作不稳定的原因是什么? 怎样排除?	122	是什么? 怎样排除?	128
428. 热继电器控制失灵的原因是什么? 怎样排除?	122	449. 凸轮控制器触点支持胶木烧焦或击穿 的原因是什么? 怎样排除?	128
429. 热继电器不能再扣的原因是什么? 怎样排除?	122	450. 凸轮控制器触点烧熔的原因是什么? 怎样排除?	128
430. 热继电器无法调整的原因是什么? 怎样排除?	123	(十一) 主令电器	128
431. 热继电器动作太快的原因是什么? 怎样排除?	123	451. 按钮接触不良的原因是什么? 怎样 排除?	128
(八) 继电器	123	452. 按钮绝缘性能降低的原因是什么? 怎样排除?	128
432. 继电器不能动作的原因是什么? 怎样排除?	123	453. 带灯按钮塑料外罩变形老化的原因 是什么? 怎样排除?	129
433. 继电器不能完全闭合或闭合不牢的 原因是什么? 怎样排除?	123	454. 按钮触点烧毛的原因是什么? 怎样 排除?	129
434. 继电器线圈损坏或烧毁的原因是什么? 怎样排除?	123	455. 行程开关控制失灵的原因是什么? 怎样排除?	129
435. 继电器触点严重烧损或熔焊的原因 是什么? 怎样排除?	124	456. 微动开关控制失灵的原因是什么? 怎样排除?	129
436. 继电器不释放的原因是什么? 怎样 排除?	124	457. 万能转换开关外部连接点放电、烧蚀 或断路的原因是什么? 怎样排除?	129
437. 继电器触点虚接的原因是什么? 怎样排除?	124	458. 万能转换开关内部触点起弧烧蚀的 原因是什么? 怎样排除?	129
438. 继电器控制电感性负载时触点磨损过 快或火花过大的原因是什么? 怎样排除? ..	124	459. 万能转换开关控制失灵或漏电的原因 是什么? 怎样排除?	129
439. 时间继电器延时不准确的原因是 什么? 怎样排除?	125	(十二) 电磁铁	129
440. 过电流继电器动作太快或不动作的 原因是什么? 怎样排除?	125	460. 电磁铁不吸合的原因是什么? 怎样 排除?	129
(九) 漏电保护器	126	461. 电磁铁衔铁不释放的原因是什么? 怎样排除?	130
441. 漏电保护器刚投入运行就动作跳闸 的原因是什么? 怎样排除?	126	462. 电磁铁线圈过热的原因是什么? 怎样排除?	130
442. 漏电保护器误动作的原因是什么? 怎样排除?	126	463. 电磁铁噪声大的原因是什么? 怎样 排除?	130
443. 电流型漏电保护器不动作的原因是 什么? 怎样排除?	126	464. 电磁铁制动器衔铁不动作的原因是 什么? 怎样排除?	130
444. 电流型漏电保护器误动作的原因是 什么? 怎样排除?	127	465. 电磁铁制动器衔铁不释放的原因是 什么? 怎样排除?	131
445. 漏电开关误动作, 甚至合不上闸的 原因是什么? 怎样排除?	127	466. 电磁铁制动器噪声太大及电磁线圈 严重发热的原因是什么? 怎样排除?	131
446. 操作试验按钮后漏电继电器不动作 的原因是什么? 怎样排除?	127	(十三) 起动器	131
(十) 控制器	128	467. 星-三角起动器触点过热或烧毁的 原因是什么? 怎样排除?	131
447. 凸轮控制器控制失灵的原因是什么? 怎样排除?	128	468. 星-三角起动器开关把手转动失灵 的原因是什么? 怎样排除?	131
448. 凸轮控制器有卡阻现象及噪声的原因		469. 自耦减压起动器能合上, 电动机不能 起动的原因是什么? 怎样排除?	131

470. 自耦减压起动器不能进入运行状态的原因是什么? 怎样排除?	131
471. 自耦减压起动器起动电动机太快或太慢的原因是什么? 怎样排除?	132
472. 自耦减压起动器发出嗡嗡声的原因是什么? 怎样排除?	132
473. 自耦减压起动器油槽内发出异常响声的原因是什么? 怎样排除?	132
474. 自耦减压起动器油箱发热的原因是什么? 怎样排除?	132
475. 自耦减压起动器欠压脱扣器不动作的原因是什么? 怎样排除?	132
476. 自耦减压起动器握柄不能在运行位置上停留的原因是什么? 怎样排除?	132
477. 自耦减压起动器在正常运转前跳闸或电动机运转太慢的原因是什么? 怎样排除?	132
478. 电磁起动器触点过热的原因是什么? 怎样排除?	133
479. 电磁起动器触点烧成突出的小点子的原因是什么? 怎样排除?	133
480. 电磁起动器触点磨损的原因是什么? 怎样排除?	133
481. 电磁起动器衔铁噪声大的原因是什么? 怎样排除?	133
482. 电磁起动器线圈过热烧坏绝缘老化的原因是什么? 怎样排除?	133
(十四) 无声节电器	133
483. 无声节电器不吸合的原因是什么? 怎样排除?	133
484. 无声节电器能吸动, 但不能吸住的原因是什么? 怎样排除?	134
485. 无声节电器能吸合, 但有交流噪声的原因是什么? 怎样排除?	134
486. 无声节电器断电后交流接触器不释放的原因是什么? 怎样排除?	134
487. 无声节电器断电后交流接触器延时释放的原因是什么? 怎样排除?	134
(十五) 起动变阻器	134
488. 起动变阻器过热的原因是什么? 怎样排除?	134
489. 起动变阻器起动过程不连续并发生电动机突然失速现象的原因是什么? 怎样排除?	134
(十六) 安全滑接输电装置	135
490. 安全滑接输电装置断电的原因是	

什么? 怎样排除?	135
491. 安全滑接输电装置导管变形明显, 集电器无法移动的原因是什么? 怎样排除?	135
492. 安全滑接输电装置工作时导管晃动很大的原因是什么? 怎样排除?	135
493. 安全滑接输电装置电刷磨损太快的原因是什么? 怎样排除?	135
494. 安全滑接输电装置电刷侧面擦伤的原因是什么? 怎样排除?	135
495. 安全滑接输电装置电刷接触表面有粒状凹坑的原因是什么? 怎样排除?	135
496. 安全滑接输电装置集电器外壳擦痕的原因是什么? 怎样排除?	135
497. 安全滑接输电装置集电器行走时有较大响声的原因是什么? 怎样排除?	135
六、变配电装置	136
(一) 低压配电屏	136
498. 低压配电屏电源指示灯不亮的原因是什么? 怎样排除?	136
499. 低压配电屏电压表指示过低的原因是什么? 怎样排除?	136
500. 低压配电屏三相电压不平衡的原因是什么? 怎样排除?	136
501. 低压配电屏熔体熔断的原因是什么? 怎样排除?	136
502. 低压配电屏内电器元件烧坏的原因是什么? 怎样排除?	136
503. 低压配电屏内电器爆炸的原因是什么? 怎样排除?	136
504. 低压配电屏上的母排连接处过热的原因是什么? 怎样排除?	137
505. 低压配电屏上发生短路故障的原因是什么? 怎样排除?	137
(二) 变电所	137
506. 变电所内中性点不接地的 10kV 系统发生一相接地故障怎样排除?	137
507. 变、配电所的配出架空线的开关掉闸怎样排除?	137
508. 变、配电所突然断电或开关越级掉闸怎样排除?	138
509. 变电所 35kV 及以下系统发生单相接地故障有哪些现象? 怎样排除?	138
七、电气线路	139
(一) 架空线路	139
510. 架空线路损伤或断股的原因是什么? 怎样排除及预防?	139

511. 架空导线混连短路的原因是什么? 怎样预防?	139
512. 架空导线相互缠绕的原因是什么? 怎样防止?	140
513. 架空线路断线的原因及现象是什么? 怎样预防?	140
514. 三相四线制供电线路零线断线有 哪些现象? 怎样预防?	141
515. 高压输电线路感应电的原因及危害 是什么? 怎样防止?	141
516. 架空送电线路电杆拉线带电的原因 是什么? 怎样防止?	141
517. 供电线路单相接地故障有哪些现象? 怎样寻找接地点?	142
518. 大负荷导线接线端子过热的原因 是什么? 怎样排除?	142
519. 架空导线发生初伸长的原因是什么? 怎样排除?	142
520. 架空线路污闪事故的原因是什么? 怎样防止?	143
521. 绝缘子损坏的原因是什么?	143
522. 架空导线覆冰的原因是什么? 怎样 排除?	143
523. 绝缘子老化的原因是什么? 怎样 排除?	144
524. 架空线路保护装置动作怎样 判断?	144
525. 高压线路穿墙套管放电的原因及 现象是什么? 怎样排除?	144
526. 线路穿线钢管发热的原因是什么? 怎样排除?	145
527. 低压配电线路过电压击穿的原因是 什么?	145
528. 架空线路杆塔倾斜的原因是什么? 怎样排除?	145
529. 架空线路杆塔“冻鼓”的原因是 什么? 怎样防止?	145
530. 架空线路金属杆塔基础锈蚀的原因 是什么? 怎样检查及排除?	146
531. 架空线路钢筋混凝土电杆腐蚀的 原因是什么? 怎样防止?	146
(二) 电缆	146
532. 电缆故障性质怎样判断?	146
533. 电缆故障点怎样测定?	146
534. 电缆中间接头绝缘击穿的原因是 什么? 怎样防止?	147

535. 电缆在钢管中被冻坏的原因是什么? 怎样防止?	147
536. 电缆头漏油的原因是什么? 怎样 防止?	147
537. 干包电缆头在三芯分支处产生电 晕的原因是什么? 怎样排除?	147
538. 在两相一地系统中电缆头容易损坏 的原因是什么? 怎样防止?	148
539. 电缆线路停电后短时间内还有电的 原因是什么? 怎样排除?	148
540. 电缆绝缘击穿的原因是什么? 怎样 防止?	148
541. 电缆接地的原因是什么? 怎样 排除?	149
542. 电缆短路崩烧的原因是什么? 怎样 排除?	149
543. 电缆终端盒爆炸起火的原因是什么? 怎样防止?	149
八、机床电气	150
(一) 机床电气设备一般故障	150
544. 怎样检查机床电气故障?	150
545. 机床电气设备连接导线断线的原因 是什么? 怎样排除?	153
546. 机床电气设备漏电的原因是什么? 怎样排除?	153
547. 机床电气设备虚电压的原因是什么? 怎样排除?	153
548. 机床传动电动机不能停车的原因是 什么? 怎样排除?	154
549. 机床熔断器熔体爆断的原因是什么? 怎样排除?	154
(二) 车床	154
550. CA6140 车床主轴电动机不能起动的 原因是什么? 怎样排除?	154
551. CA6140 车床主轴电动机不能停转的 原因是什么? 怎样排除?	154
552. CA6140 车床主轴电动机运转不能自 保的原因是什么? 怎样排除?	154
553. CA6140 车床刀架快速移动电动机不 能起动的的原因是什么? 怎样排除?	155
(三) 铣床	155
554. X62W 铣床主电动机不转的原因是 什么? 怎样排除?	155
555. X62W 铣床主电动机反接制动不工作 的原因是什么? 怎样排除?	155
556. X62W 铣床进给电动机不转的原因是	