

电工操作 5000个 怎么办

张盖楚
卞爱颖 编
王 晓



电子工业出版社

PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

<http://www.phei.com.cn>

电工操作 500 个 怎么办

张盖楚 卞爱颖 王 晓 编

電子工業出版社·

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

内 容 简 介

本书是一本中级电工读物,内容包括一般电工操作知识;倒闸操作;变压器停、送电操作和运行维护;变、配电所停、送电操作及事故处理;常用低压电器安装使用的一般原则和故障排除;常用电动机和照明装置的安装、接线、使用及故障检测和排除;漏电保护器的安装、接线、运行维护和故障处理;接地和防腐装置的安装、运行、维护和管理;电气防火、防爆的一般知识和扑灭电气火灾的操作要领。

本书内容由浅入深,所选题目实用性强,可供初、中级电工阅读,也可作为技校学生的课外读物,以及城乡电工短期培训班的辅助教材。

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。
版权所有,侵权必究。

图书在版编目(CIP)数据

电工操作 500 个怎么办/张盖楚,卞爱颖,王晓编. —北京:电子工业出版社,2008.9
ISBN 978-7-121-07319-9

I. 电… II. ①张… ②卞… ③王… III. 电工技术-问答 IV. TM-44
中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 134629 号

策划编辑:张 榕

责任编辑:史鹏举

印 刷:北京智力达印刷有限公司

装 订:北京中新伟业印刷有限公司

出版发行:电子工业出版社

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036

开 本:880×1230 1/32 印张:16.875 字数:536 千字

印 次:2008 年 9 月第 1 次印刷

印 数:5000 册 定价:29.80 元

凡所购买的电子工业出版社图书有缺损问题,请向购买书店调换。若书店售缺,请与本社发行部联系,联系及邮购电话:(010)88254888。

质量投诉请发邮件至 zltz@phei.com.cn,盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

服务热线:(010)88258888。

前 言

据有关部门统计,我国农村和乡镇企业的电工约 200 万人,全国工矿企业、城市街道作坊的电工及行政机关、学校和科研院所等事业单位的电工总计有 1300 多万人。我国的电工队伍庞大,总人数在 1500 万人以上。有人调查,其中约 2/3 是初、中级电工。他们现有的技术知识,是掌握了一些基本的电工操作技能,如各种工具的操作,常用电工仪表的使用,锯、凿、锉、钻和电焊等的操作,导线的连接和封端,线路设备固定件的埋设等。但是,他们对变配电装置、常用电气设备的安装、接线、运行管理、故障查找和排除等方面的操作,缺乏系统的知识,或者说他们正处在“刚入门职段”。为了满足他们在这方面的需要,我们编写了这本《电工操作 500 个怎么办》。

电工的操作范围很广,在本书的有限篇幅内不可能全面介绍各种电工操作知识。本书以中级电工为对象,不涉及电工的一些基本操作,只着重介绍内线电工在常用低压电气设备的安装、接线、运行维护、倒闸操作、故障检测和排除,以及接地、防雷、防火、防爆等方面应掌握的基本知识,使他们通过阅读本书,掌握内线电工应知应会的操作技能,并且能够“举一反三”解决日常操作中遇到的问题。

目前多数城乡住宅和临时用电场所已安装漏电保护器,并大力推广普遍安装。因此,我们未把漏电保护器列入低压电器这一章,而是专辟一章介绍漏电保护器的安装、接线、使用和运行维护等方面的操作知识,以引起读者注意确保用电安全,防止发生触电和设备烧毁事故。

本书内容以满足电工个人或电工小组的需要为主,未涉及架空配电线路、电缆线路、变压器和室内低压线路的安装。因为大型工程的施工,是集体操作,有施工人员做技术指导,操作中遇到的问题,不需要电工个人解决。此外,本书也未涉及常用电气设备(如电动机、断路器等)的修理,因为设备或电器的修理操作较为复杂,既要求修理人员具有修理方面

的专业知识和技术水平,又需要各种专门的设备和器材,一般电工都不具备这些条件。

本书题材安排紧凑,所选题目实用性强,内容充实,条理清楚,重点突出,文字简练,通俗易懂,刚上岗的初级电工和技校学生也可看懂书中大部分内容,并可通过阅读本书,不断提高技术水平。

参加本书编写工作的还有张莺、田秀钢、高华、张倩、张寿松、陈希江、张久全和陈朝辉。本书经柳长洪电工技师仔细审查,并提出许多宝贵的修改意见,在此深表谢意。

本书写作过程中,编者参考了大量的书刊和一些厂矿企业的资料,并从中引用了一些图表资料,在书末仅列出一些主要参考文献,难以一一列举,在此一并向这些书刊的作者和资料的提供者表示衷心感谢。

由于编者水平有限,书中错误和不妥之处在所难免,敬请读者批评指正。

编 者
2008 年 8 月

目 录

第 1 章 一般电工操作知识	1
1. 电工人员怎样坚持文明操作?	1
2. 内线电工怎样掌握一般安全操作知识?	2
3. 怎样掌握检修电气线路和电气设备的基本知识?	3
4. 怎样掌握电气设备拆修和调整的一般原则?	4
5. 电工作业中电工人员怎样执行工作票制度?	5
6. 电工作业中电工人员怎样执行工作许可制度?	6
7. 电工作业中电工人员怎样执行工作监护制度?	6
8. 电工作业中电工人员怎样执行工作间断、转移制度?	6
9. 停电检修时怎样进行停电操作?	7
10. 在电气设备和线路上停电进行检修作业时,怎样进行验电操作? 验电时应注意哪些事项?	8
11. 现场验电时怎样判断设备有电或无电?	9
12. 在电气设备和线路上停电进行检修作业时,怎样进行放电操作? 放电操作应注意哪些事项?	10
13. 在电气设备和线路上停电进行检修作业时,怎样装、拆临时接 地线?	10
14. 在电气设备的某一相上进行检修作业时,只将该相接地有何差错? 怎样纠正?	12
15. 没有合格的接地线,临时用金属线将检修的电气设备的三相短路 有何危害,怎样避免?	13
16. 怎样检查和保管临时接地线?	13
17. 停电检修时怎样装设临时遮栏?	14
18. 电气检修作业中,怎样使用标示牌?	15
19. 停电设备上突然来电的原因是什么? 对突然来电怎样采取防护	

措施?	15
20. 在带电检修中怎样进行安全操作?	16
21. 在三相四线式低压线路上怎样带电断、接导线?	17
22. 在高压电气设备上怎样进行操作?	18
23. 电工在高空怎样进行作业?	18
24. 什么叫做误操作? 怎样分析发生误操作的主要原因?	19
25. 在低压线路上进行检修作业时可能形成哪些触电回路? 如何避免 触电?	20
26. 电工人员在日常维修工作中触电的原因是什么? 怎样预防触电? ...	21
27. 怎样停电清扫检查室内低压配电线路?	23
28. 怎样停电清扫检查室内低压配电线路上的电器?	23
29. 电气设备检修完毕,送电前怎样进行检查和清理? 送电时应 注意哪些事项?	24
30. 对电气设备的运行情况怎样进行巡视检查?	25
31. 怎样保持电气设备处于完好状态?	26
32. 电气设备发生绝缘事故的原因是什么? 怎样预防?	27
33. 怎样测试室内低压线路的绝缘电阻?	28
34. 怎样使电气设备的绝缘保持正常工作状态?	30
35. 怎样判断室内低压线路的导线绝缘是否老化?	30
36. 怎样检查绝缘导线的断芯线故障?	31
37. 怎样调查电气设备的故障?	32
38. 电气设备发生故障后,经过调查怎样进行电路分析、断电检查和通电 检查?	33
39. 怎样确定电气故障部位?	34
40. 怎样制作电源停电自动计时器?	35
第2章 倒闸操作	37
41. 什么叫做倒闸和倒闸操作? 电工人员在倒闸操作中怎样履行 职责?	37
42. 在电气设备的倒闸操作中,对不允许发生的误操作是怎样规 定的?	38
43. 怎样掌握倒闸操作的基本安全知识?	38

44. 停电时应先拉线路侧闸刀开关,送电时应先合母线侧闸刀开关, 怎样分析做出这一规定的原因?	39
45. 怎样分析“严禁在只经断路器断开电源的设备上工作”的原因?	39
46. 怎样理解倒闸操作的“六把关”和“六不准”?	40
47. 怎样理解电气操作的“六要十步”?	41
48. 倒闸操作前操作人员应考虑哪些问题? 怎样采取对策?	41
49. 倒闸操作前怎样做好准备工作?	42
50. 怎样填写操作票?	43
51. 怎样审核操作票并进行操作模拟预演?	43
52. 为了防止误操作,操作人、监护人怎样正确执行操作、监护制度?	44
53. 怎样做好倒闸操作收尾工作?	44
54. 怎样分析不使用操作票的三种操作的特点?	45
55. 怎样操作断路器?	45
56. 规程规定,断开断路器应先拉开负荷侧隔离开关,而送电时则 应先合上母线侧隔离开关,怎样分析做出这一规定的原因?	47
57. 怎样判断在什么条件下允许直接用隔离开关进行分、合闸操作?	47
58. 怎样操作隔离开关?	48
59. 错拉、错合隔离开关怎么办? 带负荷拉隔离开关有何危害?	50
60. 怎样分析隔离开关与断路器之间应安装联锁装置的原因? 二者之间有哪几种联锁装置?	50
61. 怎样防止误拉、误合断路器或隔离开关?	51
62. 怎样防止带负荷拉、合隔离开关?	52
63. 怎样防止带电挂接地线或带电合接地闸刀(隔离开关)?	53
64. 怎样防止带接地线合闸送电?	53
65. 怎样使用、管理和维护电气防误装置?	54
第3章 变压器	56
66. 变压器投入运行前怎样进行检查?	56
67. 怎样对变压器进行停、送电操作?	57
68. 变压器投入运行前进行拉、合闸冲击试验的目的是什么? 怎样进行 拉、合闸操作?	58
69. 对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?	

怎样处理?	59
70. 怎样对变压器进行试运行?	59
71. 新装或大修后的变压器刚投入运行时,瓦斯继电器为什么会频繁动作? 遇到这种情况怎么办?	60
72. 变压器的轻瓦斯保护装置动作,发出轻瓦斯信号的原因是什么? 怎样进行检查和处理?	61
73. 变压器的重瓦斯保护装置动作,发出重瓦斯信号甚至掉闸 的原因是什么? 怎样进行检查和处理?	62
74. 怎样对运行中的变压器进行经常性检查?	63
75. 对运行中的变压器怎样进行特殊巡视检查?	64
76. 怎样根据变压器运行中的声音来判断其运行情况?	64
77. 什么是变压器的利用率? 怎样提高利用率?	65
78. 怎样监视变压器运行中的负载情况?	66
78. 什么是变压器正常过载? 怎样确定正常过载允许的持续时间?	66
80. 什么是变压器事故过载? 怎样确定事故过载允许的运行时间?	67
81. 怎样判断变压器出现哪些事故就应立即停止运行?	69
82. 变压器油温升高超过允许限度怎么办?	69
83. 怎样保持变压器安全运行?	69
84. 变压器为什么要安装分接开关? 在什么情况下切换分接开关? 怎样 进行切换操作?	70
85. 什么叫做变压器并联运行? 为什么要采用变压器并联运行方式? 怎样实现并联?	71
86. 变压器在哪些情况下应进行核相? 核相的目的是什么? 怎样 核相?	73
87. 在高压跌落式熔断器的运行巡视或停电检修时怎样进行检查?	75
88. 对配电变压器的高压跌落式熔断器怎样进行停、送电操作?	75
89. 变压器的无载分接开关运行中发生故障的原因是什么? 怎样 处理?	76
90. 怎样检测变压器铁芯有无多点接地故障?	76
91. 变压器的绝缘强度降低的原因是什么? 怎样鉴别绕组绝缘的劣化 程度?	77

92. 变压器绕组的主绝缘击穿怎么办?	78
93. 变压器绕组匝间短路有何危害? 怎样处理?	78
94. 测量变压器绝缘电阻的目的是什么? 怎样测量? 测量时应注意哪些 事项?	79
95. 怎样合、拉变压器的冷却装置?	80
96. 变压器高压侧的熔断器熔体熔断怎么办?	81
97. 变压器低压侧的熔断器熔体熔断怎么办?	82
98. 变压器冷却系统发生故障怎么办?	82
99. 运行中的变压器温升过高会出现哪些现象? 是什么原因造成的? 怎样处理?	83
100. 为什么有时变压器在轻载或空载下运行温度也很高? 怎样解决这一 问题?	84
101. 怎样变换变压器无载调压的分接头?	84
102. 怎样检查调压开关的故障?	85
103. 变压器的分接开关接触不良怎么办?	86
104. 变压器油位不正常或油温超过允许温升限度怎么办?	86
105. 变压器缺油的原因是什么? 对变压器有什么影响? 怎样处理?	87
106. 发现变压器渗、漏油, 怎样进行检查?	88
107. 怎样从变压器中取油样?	89
108. 怎样使用简易方法鉴别变压器油的质量?	89
109. 变压器油中含有水分怎么办?	90
110. 怎样延长变压器油的使用寿命?	90
111. 怎样过滤处理变压器油?	91
112. 不同牌号的变压器油能否混合使用? 混合使用时怎样处理?	91
113. 怎样给运行中的变压器补充油?	92
114. 怎样配制胶黏剂封堵变压器油箱上的渗油砂眼?	92
115. 变压器套管脏污、破裂有何危害? 若发现这些缺陷怎么办?	93
116. 变压器线圈受潮后为什么要进行干燥处理? 怎样使用热风干燥法 烘干小型配电变压器?	93
117. 怎样使用铜损干燥法烘干变压器?	94
第4章 变、配电装置	95

118. 变、配电所为什么要设置操作模拟图板? 怎样绘制操作模拟图板?	95
119. 怎样做好变、配电系统送电前的准备工作?	96
120. 送电前对高、低压电气装置怎样进行检查和试验?	96
121. 变、配电所怎样进行高压停、送电操作?	97
122. 怎样进行双路电源倒换和备用电源投入?	98
123. 双路供电(包括自备发电机)用户发生误并列运行或反送电源有何后果? 怎样防止两路电源倒换和反送电源?	99
124. 配电室值班电工怎样掌握基本操作安全知识?	99
125. 对变、配电所怎样进行特殊巡视检查?	100
126. 怎样调整负荷?	101
127. 什么叫变、配电所全部停电和部分停电? 怎样在停电情况下清扫、检查高压配电装置?	101
128. 怎样掌握判断和处理变、配电所配电线路停电事故的一般原则?	102
129. 变、配电所的配出架空线路的开关掉闸怎么办?	103
130. 变、配电所的继电保护装置动作后,怎样进行分析、判断和处理?	103
131. 变、配电所突然断电或开关越级掉闸怎么办?	104
132. 怎样掌握处理变、配电系统事故的一般原则?	104
133. 在变、配电所内值班怎样履行值班职责?	105
134. 变、配电所作业人员怎样防止发生触电事故?	105
135. 变、配电所容易发生哪些事故? 值班人员怎样进行紧急操作?	106
136. 怎样防止变电所的电子设备受反击放电的危害?	107
137. 怎样维护和管理运行中的瓦斯继电器?	107
138. 对瓦斯保护装置怎样采取反事故措施?	108
139. 瓦斯继电器动作后怎样收集气体和判断故障?	108
140. 对继电保护和自动装置怎样进行投、停操作?	109
141. 怎样判断变、配电装置中的电气设备是否处于带电状态?	109
142. 变、配电所的运行日志应包括哪些内容? 怎样运用运行日志掌握设备的运行情况?	110

143. 怎样查找变、配电所电力系统的接地故障?	111
144. 变电所 35kV 及以下系统发生单相接地故障有哪些现象, 怎样 处理?	111
145. 发现变电所直流系统的电压降低怎么办?	112
146. 变电所直流系统发生接地故障怎么办?	112
147. 怎样保证变、配电所直流电源安全运行?	113
148. 母线或主变压器的电源总开关发生故障掉闸怎么办?	114
149. 母线差动保护装置的保护范围是什么? 保护装置动作后怎样检查、 判断和处理?	115
150. 在母线上怎样涂相色漆? 母线的哪些部位不应涂漆?	115
151. 怎样进行母线的倒闸操作?	116
152. 怎样巡视检查运行中的母线?	116
153. 在高压电气作业的操作中怎样保持安全距离?	117
154. 高压配电装置投入运行前怎样进行检查?	118
155. 怎样操作高压配电装置? 操作时应注意哪些事项?	118
156. 对运行中的高压配电装置怎样进行维护和检查?	119
157. 怎样保证高压变、配电装置安全运行?	120
158. 在停电情况下怎样清扫、检查高压配电装置?	121
159. 怎样制作配电箱和开关箱?	121
160. 怎样设置配电箱和开关箱?	122
161. 配电箱和开关箱怎样布置和接线?	123
162. 怎样设置配电箱和开关箱内的电器?	127
163. 怎样连接配电箱、开关箱进、出口处的导线和箱内导线?	128
164. 怎样安装临时用电配电箱? 箱内应装设哪些主要电器?	129
165. 怎样使用、维护配电箱和开关箱?	129
166. 对运行中的低压配电盘怎样进行巡视检查?	131
167. 低压配电盘上的电源指示灯不亮或电器烧毁怎么办?	132
168. 怎样检查车间配电盘和闸箱?	132
169. 低压配电盘上的母排连接处过热怎么办?	133
170. 低压配电盘上的电器发生爆炸怎么办?	134
171. 低压开关板上发生短路故障的原因是什么? 怎样处理?	134

172. 低压配电系统异常运行或出现缺陷时怎样进行处理?	135
173. 变、配电所怎样防止小动物引起短路事故?	136
第5章 常用低压电器	137
174. 怎样正确掌握低压电器安装和使用的一般原则?	137
175. 怎样安装低压电器的保护箱?	138
176. 怎样调整和检查低压电器触头的主要参数?	138
177. 怎样判断低压电器触头的接触情况? 触头用到什么程度就必须 更换?	139
178. 低压电器的触头接触不牢靠有何危害? 其原因是什么? 怎样 排除?	139
179. 怎样使用简易方法判断低压电器的触头是否过热? 触头熔焊在一起怎 么办?	140
180. 低压电器的触头表面氧化、烧毛、有污垢和蚀痕怎么办?	141
181. 低压电器的短路环断裂怎么办?	141
182. 为什么要经常测量低压电器的绝缘电阻? 怎样测量?	142
183. 怎样判断低压电器的绝缘电阻是否合格?	142
184. 低压电器的灭弧罩受潮有何危害? 怎样处理?	143
185. 怎样维护低压电器的电磁系统? 发现低压电器的铁芯和衔铁接触 面不平整怎么办?	143
186. 运行中的低压电器铁芯噪声很大怎么办?	144
187. 低压电器的铁芯黏住不释放怎么办?	145
188. 怎样修补常用低压电器元件的易碎件?	146
189. 低压开关出现灭弧不良现象怎么办?	146
190. 怎样选择、安装和使用低压断路器?	147
191. 低压断路器与熔断器怎样协调配合使用?	149
192. 在低压供电系统中怎样接用断路器?	149
193. 对低压断路器怎样进行日常检查和维护?	150
194. 手动或电动操作的低压断路器合闸失灵怎么办?	151
195. 低压断路器掉闸,怎样进行检查和处理?	152
196. 瓷底胶盖闸刀开关有何特点? 怎样安装和接线?	153
197. 怎样使用和维护瓷底胶盖闸刀开关?	155

198. 使用闸刀开关时怎样防止发生弧光短路故障?	156
199. 闸刀开关的熔体熔断怎么办?	156
200. 闸刀开关的闸刀烧坏,螺栓孔内的沥青熔化的原因是什么? 怎样处理?	157
201. 闸刀开关的闸刀漏电或闸刀拉开后刀片和闸刀下柱头带电怎么办?	158
202. 万能转换开关的结构有何特点? 使用这种开关切换电压表时怎样接线?	159
203. 怎样安装和使用万能转换开关?	160
204. 万能转换开关内部触点起弧烧蚀、控制失灵或漏电的原因是什么? 怎样处理?	160
205. 怎样安装熔断器和熔体?	161
206. 熔断器上、下级之间以及与其他电器上、下级之间的选择性保护怎样协调配合?	162
207. 成组熔断器排列不符合要求有何危害? 怎样合理排列熔断器? ...	162
208. 怎样使用、维护熔断器和熔体?	163
209. 怎样根据熔体熔断的外部现象判断和处理电路故障?	165
210. 运行中的熔断器可能出现哪些故障? 怎样预防?	166
211. 交流接触器安装前怎样进行检查? 安装时应注意哪些事项?	166
212. 交流接触器投入运行后怎样进行定期检查?	167
213. 交流接触器通电后不能吸合或吸合后又断开怎么办?	168
214. 对缺辅助触点的交流接触器怎样进行应急接线?	169
215. 怎样检修交流接触器的灭弧罩?	170
216. 交流接触器损坏到什么程度就应予以更换? 怎样拆装和维修交流接触器?	171
217. 怎样安装和维护按钮?	171
218. 怎样使用按钮?	172
219. 按钮有哪些常见故障? 故障原因是什么? 怎样处理?	173
220. 怎样安装和维护凸轮控制器?	174
221. 怎样调整和使用凸轮控制器?	175
222. 凸轮控制器触点支架胶木烧焦或击穿的原因是什么? 怎样	

处理?	176
223. 凸轮控制器有哪些常见故障? 怎样处理?	176
第6章 常用电动机	178
224. 怎样分析鼠笼式电动机的优缺点及其应用范围?	178
225. 怎样建造中小型电动机的底座基础和埋设地脚螺栓?	178
226. 电动机安装以前为什么要进行检查? 怎样检查?	181
227. 怎样安装中小型电动机?	182
228. 安装电动机时怎样进行水平调整?	183
229. 怎样判断电动机与生产机械能否采用直接传动方式?	185
230. 怎样安装和校正电动机的传动装置?	185
231. 怎样连接平胶带?	188
232. 怎样安装电动机的操作开关和控制开关?	190
233. 怎样正确操作电动机的开关设备?	192
234. 怎样判别异步电动机三相绕组的首尾端?	193
235. 三相异步电动机的定子绕组怎样接线?	195
236. 异步电动机的定子绕组接错线怎么办?	196
237. 电动机直接启动有哪些优点? 怎样根据电网容量确定允许直接 启动的电动机容量?	197
238. 怎样做好电动机启动前的准备工作?	198
239. 对电动机怎样进行试运行(试车)?	199
240. 怎样判断电动机试运行(试车)结果是否达到带载运行标准?	200
241. 怎样使异步电动机顺利启动并升速到额定转速? 电动机启动 时间的长短与哪些因素有关?	201
242. 怎样改变三相异步电动机的旋转方向?	202
243. 三相异步电动机接通电源后不能启动,并且无任何响声 怎么办?	203
244. 三相异步电动机接通电源后不能启动,但有嗡嗡声怎么办?	204
245. 电动机接通电源后空气断路器立即分断或熔断器熔体立即熔断 怎么办?	204
246. 合上闸刀未按下启动按钮电动机即旋转怎么办?	205
247. 三相异步电动机启动时,按下启动按钮接触器不动作怎么办?	206

248. 鼠笼式电动机直接启动用的电磁启动器有时在电动机启动时跳开, 怎样查找原因? 207
249. 自耦降压启动器不能合闸, 操作手柄无法停留在“运转”位置上怎么办? 207
250. 自耦降压启动器启动后能合闸或吸合, 但电动机不能启动运转的原因是什么? 怎样处理? 208
251. 自耦降压启动器启动电动机后, 电动机运转太慢或者太快怎么办? 208
252. 双向运转的电动机双向都不能启动或只能单向启动, 怎样进行检查? 209
253. 某三角形接线的三相异步电动机启动运行一段时间后, 启动转矩明显减小, 停机再启动困难的原因是什么? 怎样检查和处理? 210
254. 对双速电动机怎样进行控制? 211
255. 对鼠笼式电动机怎样进行正、反转控制? 213
256. 三相鼠笼式电动机正、反转运行时怎样防止发生相间短路? 216
257. 发现三相异步电动机不能反转怎么办? 218
258. 对三相异步电动机怎样进行多点控制和自动往返控制? 218
259. 为什么异步电动机既不宜过载运行也不宜轻载运行? 电动机过载的原因是什么? 怎样处理? 220
260. 三相异步电动机在哪些情况下应有过载保护装置? 在什么情况下可不装设过载保护装置? 对电动机怎样进行过载保护? 采用热继电器对电动机进行过载保护应注意哪些问题? 222
261. 电动机欠压(低压)运行有何危害? 欠压保护装置有何作用? 怎样实现电动机的欠压保护? 224
262. 三相异步电动机为什么应有短路保护装置? 怎样掌握这种保护装置的配置原则? 226
263. 什么叫做失压(零压)保护? 电动机为什么要有失压(零压)保护? 怎样实现这种保护? 227
264. 什么叫做电动机的漏电保护? 对电动机怎样进行漏电保护? 使用漏电保护开关时, 电动机外壳怎样接地? 228
265. 怎样分析三相异步电动机缺相运行的危害? 造成电动机缺相运行

的原因是什? 如何检查和处理电动机缺相运行故障?	230
266. 怎样采用简单保护方式防止三相电动机缺相运行?	231
267. 怎样快速判断电动机的温升?	233
268. 电动机运行中过热的原因是什么? 怎样处理?	234
269. 怎样防止运行中的电动机温升过高(过热)?	235
270. 电动机空载运行或负载运行时温度上升不正常怎么办?	236
271. 有时在电动机进线上安装了熔体和过载热继电器,但电动机仍 有过热或烧毁现象,为什么? 怎样处理?	237
272. 运行中的电动机严重过热而保护装置又不动作怎么办?	237
273. 怎样保持电动机安全可靠地运行?	237
274. 电动机运行中产生异常声响的原因是什么? 怎样处理?	238
275. 从节约用电方面考虑,怎样加强电动机的运行管理?	239
276. 对运行中的电动机进行日常维护的目的是什么? 怎样维护?	240
277. 发现电动机的外壳带电怎么办?	241
278. 电动机长期低压运行怎么办?	242
279. 三相异步电动机运行不稳定怎么办?	242
280. 电动机运行中发生故障怎么办? 处理电动机故障的过程中应 注意哪些事项?	243
281. 电动机发生故障的原因不详怎么办?	244
282. 怎样根据熔断器熔体熔断现象来判断电动机发生故障的原因? 熔体熔断有哪种情况? 不用仪器怎样快速判断哪相熔体 熔断?	245
283. 连续运行的电动机是否会受潮? 怎样防止高温、高湿场所的闲置 电动机受潮?	246
284. 怎样保持备用电动机经常处于良好待用状态?	247
285. 电动机绕组上聚积灰尘或绕组内进入铁屑有何危害? 怎样 处理?	247
286. 怎样判断电动机绕组是否漏电? 绕组漏电有哪种情况? 如何 处理?	248
287. 在什么条件下应测量电动机的绝缘电阻? 怎样测量?	249
288. 可否使用试电笔来测试电动机定子绕组绝缘的好坏? 如何快速	