



5:02

# 农村电工技术问答

下册

吴武贤 编

# 农村电工技术问答

下 册

吴武贤 编

水利电力出版社

## 内 容 提 要

本书分为上、下两册，共有八章。上册共收集了289个问题，内容有交流发电机，配电线路，配电变压器及高压开关设备，继电保护，防雷及接地装置等五章。下册收集了290个问题，内容有异步电动机的原理、绕组、运行维修及起动保护，电气测量及电工仪表，照明及其它电工知识等三章。这些问题都是农村电工在学习和生产实践中经常会遇到的。作者根据自己的实际经验及学习心得对这些问题作了详尽的回答。本书是农村电工学习电工知识的好材料，对其他从事电业工作的工人、技术人员也有参考价值。

## 农村电工技术问答

下 册

吴 武 贤 编

(根据电力工业出版社纸型重印)

\*

水利电力出版社出版

(北京德胜门外六铺炕)

新华书店北京发行所发行·各地新华书店经售

水利电力印刷厂印刷

\*

787×1092毫米 32开本 9印张 191千字

1981年10月第一版

1983年6月新一版 1983年6月北京第一次印刷

印数 00001—60040册 定价0.76元

书号 15143·5188

## 前 言

随着我国农业生产的迅速发展，广大农村已经广泛地采用电力作为动力和照明，从事农电工作的技术队伍日益壮大。为了普及电工知识，提高农电技术队伍的业务水平，特别是为了满足农村青年学习的需要，在认真总结各地农电实践经验的基础上，以问答形式编写了这本《农村电工技术问答》。

在本书的编写过程中，曾得到青海省民和县水利队、山西省农电局和山西省运城地区电业局等单位很大的支持和帮助；本书初稿曾请辽宁省旅大电校、庄河县农电局、金县农电局等单位以及杨存葆、狄富清、刘昌甲等同志进行过审查、修改和补充。对以上单位和同志的支持和帮助，在此表示衷心的感谢。

由于水平所限并且缺少编写经验，书中还可能存在缺点和错误，恳切希望读者批评指正。

作 者

一九八〇年三月

# 目 录

## 前 言

第六章 异步电动机及起动保护设备 .....	317
一、异步电动机原理 .....	317
1. 异步电动机的型号表示什么意义? .....	317
2. 电动机的机座编号有什么用处? .....	319
3. 旋转磁场是怎样形成的? 旋转磁场的转向和转速是怎样确定的? .....	319
4. 异步电动机是怎样旋转起来的? 什么叫转差率? .....	322
5. 电动机轴上负载增加时, 其定子电流为什么会增大? 如果转子卡住不转, 定子电流会有什么变化? .....	324
6. 为什么异步电动机起动电流很大? .....	324
7. 为什么异步电动机起动电流很大而起动转矩却并不大? .....	325
8. 为什么要限制异步电动机的起动电流? .....	325
9. 异步电动机的起动电流在空载和负载起动时哪个大? .....	326
10. 在负荷不变的情况下, 当外加电压升高时, 为什么有的电动机电流增大, 而有的电动机电流减小? .....	326
11. 电源电压变化对电动机性能有何影响? .....	326
12. 异步电动机的气隙为什么很小? .....	327
13. 电动机在运行时会产生哪些损耗? 电动机的效率是怎样表示的, 有何特点? .....	327
14. 异步电动机的电磁转矩与转速有关吗? 什么叫异步电动机的起动转矩、最大转矩和额定转矩? .....	329
15. 怎样理解异步电动机的功率因数? .....	331

16. 为什么可以说三相电动机的电流是一个千瓦两个安培? .....332
17. 电动机是怎样发热和冷却的? .....332
18. 电动机的绝缘等级和允许温升是什么意思? .....335
19. E级绝缘的电动机允许温度为 $120^{\circ}\text{C}$ , 为什么规定这种电动机的绕组用电阻法测量时的允许温升为 $75^{\circ}\text{C}$ 而用温度表测量时为 $65^{\circ}\text{C}$ ? .....336
20. 电动机能够输出的功率与环境温度有什么关系? .....336
21. 怎样估计电动机的寿命? .....337
22. 电动机的温升和允许输出功率与海拔高度有什么关系? .....338
23. 电动机的“连续运行”、“断续运行”和“短时运行”有什么区别? 怎样运用? .....338
24. 电源频率过低对电动机本身有什么影响? .....339
25. 农村常见的异步电动机转速常常接近每分钟3000转、1500转、1000转, 为什么不是每分钟3000转、1500转、1000转呢? .....339
26. 三相异步电动机定子绕组有哪些接法? 如果将 $\Delta$ 接法的电动机接成 $Y$ , 或将 $Y$ 接法的接成 $\Delta$ , 有什么危险? 为什么? .....340
27. 怎样改变三相异步电动机的转向? .....342
28. 怎样根据定子绕组排列判定电动机的极数? .....343
29. 怎样用万用表来判定电动机的额定转速? .....343
30. 怎样判断电动机绕组的头尾端? .....344
31. 用灯泡法判断电动机绕组头尾的根据是什么? .....345
32. 怎样用一只万用表判断三相电动机绕组的头尾? .....346
33. 用环流法判断三相绕组头尾的根据是什么? .....347
34. 星形接法的异步电动机中性点对地电压为什么不等于零, 而且在单相运行时升高? .....348
35. 绕线式电动机有何特点? 为什么? .....348

36. 绕线式电动机的调速原理如何? .....	350
37. 绕线式电动机铭牌上的转子电压有几百伏, 但运行时 转子绕组是短路的, 为什么不会烧坏? .....	351
38. 双鼠笼式电动机有何特点? 为什么? .....	352
39. 三相异步电动机有一相断电, 为什么会按手动方向低 速转动? .....	353
40. 单相电容分相电动机的工作原理如何? .....	354
41. 分布绕组的罩极电动机(如鼓风机)原理如何? .....	355
42. 怎样选择电动机? .....	356
<b>二、异步电动机绕组</b> .....	357
43. 鼠笼转子绕组, 在构造上有何特点? 鼠笼转子的导条 和转子铁芯间为什么可以不加绝缘? .....	357
44. 为什么很多异步电动机的转子槽是斜的? .....	358
45. 异步电动机的定子和转子槽为什么在接近铁芯表面处 开小槽口? .....	359
46. 如一台电动机因转子槽斜度距设计要求相差很大, 几 乎为直槽, 使电动机额定转速和转矩降低, 有何补救 办法? .....	359
47. 什么叫电动机绕组的极距、每极每相槽数、线圈节距、 全距元件和短距元件? .....	360
48. 电机绕组中所说的电工角度是什么意思? .....	361
49. 什么是 $60^\circ$ 相带和 $120^\circ$ 相带? .....	362
50. 布置和安放三相异步电动机定子绕组有什么要求? .....	362
51. 什么是单层及双层绕组? 为什么小容量电动机多采用 单层绕组而大容量电动机却不采用呢? .....	363
52. 怎样绘制单层绕组的展开图? .....	364
53. 单层链式绕组怎样嵌线? 有何特点? .....	367
54. 单层同心式线圈怎样嵌线? 有何特点? .....	368
55. 单层交叉式绕组怎样嵌线? 有何特点? .....	369
56. 一台4极24槽双层绕组的三相异步电动机, 线圈的节	

距常为 5 槽, 而为什么不是整距 6 槽呢? .....	371
57. 怎样绘制双层绕组展开图? .....	371
58. 双层迭绕组怎样嵌线? .....	373
59. 什么是槽电势矢量图(电势星形图)? .....	374
60. 怎样用槽电势矢量图排列定子绕组? .....	376
61. 怎样检查电动机定子绕组的线圈、极相组的极性连接 是否正确? .....	378
62. 在修理电动机绕组时, 为什么不能随意增减线圈匝 数? .....	379
63. 怎样拆除旧绕组? .....	380
64. 怎样计算绕制线圈的线模尺寸? .....	381
65. 怎样确定槽绝緣尺寸? .....	383
66. 电动机有个别线圈损坏, 如何调换修理? .....	384
67. 电机绕组浸漆有什么作用? 为什么? .....	384
68. 电动机绕组的两次浸漆工艺各有何要求? .....	385
69. 绕组在浸漆前怎样预烘? 浸漆温度为什么规定为 60~ 80°C? .....	386
70. 电动机绕组浸漆质量不好会出现哪些现象? 是何原因 所致? .....	386
71. 铸铝鼠笼转子导条断裂, 怎样拆除? .....	387
72. 铸铝鼠笼转子导条断裂后怎样修理? .....	388
73. 怎样确定无铭牌电动机空铁芯的极数? .....	388
74. 怎样计算异步电动机气隙的主磁通值? .....	389
75. 怎样选择气隙磁通密度的最大值? .....	389
76. 怎样判断气隙磁通密度最大值选得是否合适? .....	390
77. 定子每相绕组的感应电势有多大? 每相感应电势与电 源电压有何关系? .....	391
78. 什么是绕组系数? .....	392
79. 定子绕组每相串联匝数和每个线圈的匝数怎样计算? .....	394
80. 绕制线圈时怎样选择导线线径? .....	396



81.怎样确定无铭牌电动机铁芯的功率? .....	398
82.在电机绕组计算中要注意些什么? .....	399
83.为什么当导线截面较大时,常用多股导线并绕线圈? .....	400
84.在修理铝线电机时,若无铝线怎样用铜线代替? .....	400
85.电机修理中怎样进行不同线径导线的代用? .....	401
86.三相异步电动机改变极数重绕时应该注意什么? .....	402
87.三相异步电动机怎样在单相电网中使用? .....	403
三、异步电动机运行与维修 .....	406
88.电动机在起动前应该进行哪些检查? .....	406
89.电动机在起动时应注意什么? .....	407
90.电动机在运行中应该注意什么? .....	408
91.怎样对电动机进行定期小修和大修? .....	408
92.怎样进行电动机轴承的清洗和换油? .....	409
93.连续运行着的电动机是否会受潮? .....	410
94.电动机绕组上有灰尘有什么害处? .....	410
95.有一台放置很久的电动机,起动后即有一股无味的白烟冒出,但仍能正常运行,何故? .....	411
96.怎样测定电动机的绝缘电阻? .....	411
97.用什么简单的方法可以测试电动机的温升是否正常? .....	412
98.有一台电动机三相空载电流相差不超过10%,用什么方法确定它是由于电源电压不平衡,还是属于电动机本身有毛病? .....	413
99.一台具有铜导条的鼠笼电动机,起动时转子槽口冒火花,但能正常运转,拆开检查没有发现故障,何故? .....	413
100.一台鼠笼电动机没有故障,降压起动时,DW型自动开关的过流脱扣整定电流大于起动电流的1.35倍,但仍会跳闸,为什么? .....	414
101.电动机发热超过标准或冒烟,何故? .....	414
102.电动机轴承过热,何故? .....	416
103.电动机发生振动,何故?振动对电动机有何危害? .....	416

104. 电动机运行中有噪音发生, 何故? .....417
105. 造成电动机起动困难或不能起动的原因何在? .....418
106. 电动机起动时, 合闸后即烧断熔丝, 原因何在? .....419
107. 电动机在空载时三相电流不平衡程度较大, 原因何在? .....419
108. 电动机空载电流偏大, 何故? .....419
109. 电动机外壳漏电, 原因何在? .....420
110. 电动机绝缘电阻下降, 原因何在? .....420
111. 三相电动机单相运行时为什么容易烧坏绕组? .....420
112. 造成电动机单相运行的原因有哪些? .....422
113. 怎样检查鼠笼电动机转子断条故障? .....422
114. 怎样检查电动机绕组发生接地? 如何处理接地故障? .....423
115. 电动机定子绕组发生短路, 怎样检查? .....424
116. 短路侦察器为什么能够检查线圈匝间短路? .....425
117. 怎样设计一个短路侦察器? .....426
118. 电动机轴和端盖损坏的情况有几种? 如何修理? .....427
119. 怎样应急修理线圈的匝间短路故障? .....428
120. 怎样检查多路绕组的并联支路断线故障? .....428
121. 农用电动机常采用哪几种简易干燥法? .....429
122. 怎样用红外线灯泡干燥电动机绕组? .....431
123. 干燥电动机时, 应该注意哪些问题? .....431
124. 受潮的电动机、变压器或其它电气设备在进行干燥时, 为什么绝缘电阻值不是随着干燥时间增长而逐渐增高, 而是出现先下降然后再升高的现象? .....432
125. 绕线式电动机的电刷在使用中应注意检查哪些事项? .....433
126. 绕线式电动机的炭刷日久磨损很多, 到何时才需换新? .....433
127. 绕线式电动机转子绕组一相断电后, 其空载电流值便周期性地摆动, 何故? .....434
128. 绕线式电动机在转子开路的情况下让定子接通电源, 转子能慢慢转动, 何故? .....434

129. 绕线式电动机调速运行时, 在其转子回路应该接上多大的调速附加电阻? .....435
130. 修好一台单相鼓风机, 接通电源后常在某一位置不能起动, 何故? 怎样克服这种死点? .....435
- 四、异步电动机的起动和保护 .....436
131. 什么是电动机的直接起动? 怎样根据电网容量决定允许直接起动的电动机容量? .....436
132. 在选择直接起动电动机的开关设备时, 应该注意什么? .....437
133. 利用自耦变压器降压起动电动机的方法有什么特点? .....437
134. 星三角换接开关降压起动电动机的方法有何特点? .....439
135. 电动机定子电路串联电阻或电抗降压起动有何特点? .....442
136. 延边三角形降压起动法有何特点? .....443
137. 怎样选用鼠笼式电动机的起动方法? .....445
138. 绕线式异步电动机怎样起动? .....446
139. 胶盖开关有何特点? 怎样使用? .....448
140. 铁壳开关有何特点? 怎样使用? .....449
141. 交流接触器的工作原理如何? 怎样选用? .....450
142. 什么是可逆接触器? .....453
143. 怎样对接触器进行简单的维护? .....454
144. 自动开关的结构原理如何? 有何特点? .....455
145. 自动开关的过电流电磁脱扣器和热脱扣器怎样整定? .....456
146. 怎样正确使用和维护QJ2、QJ3型自耦减压起动器? .....457
147. 延边三角形起动时利用XJ1低压起动控制箱的线路原理如何? .....459
148. 延边三角形二级降压起动控制线路是怎样的? .....461
149. BU1型油浸起动变阻器构造如何? 怎样选用? .....461
150. 油浸起动变阻器在安装、使用和维护时应该注意哪些事项? .....462
151. 什么是频敏变阻器? .....463

152. 使用BP系列频敏变阻器时应该注意什么? .....464
153. 交流电磁铁有什么特点? .....465
154. 交流电磁铁铁芯极面的分磁环有何作用? .....466
155. 额定电压相同的交流电磁铁与直流电磁铁能否互换使用? .....468
156. 交流电磁铁在改换电压或电流使用时怎样换绕线圈? .....468
157. 与电源并联的交流电磁铁的吸引线圈损坏时, 若线圈的参数不知道, 怎样估算? 如何修理? .....469
158. 什么是开关触头的初压力、终压力和超行程? 如何确定触头压力是否正常? .....471
159. 为什么开关触头上常常要镀锡或镀银? .....472
160. 电器电磁系统的铁芯发生过大的噪音, 甚至有振动和嗡嗡声, 何故? 怎样消除这种故障? .....473
161. 电器电磁系统的吸引线圈过热、烧毁的原因是什么? .....473
162. 电器的电磁系统中, 线圈通电后衔铁吸不上, 何故? .....474
163. 电器的电磁系统, 线圈断电后衔铁不落下, 何故? .....474
164. 电器触头过热甚至烧毛是何原因? .....474
165. 电器触头熔焊在一起, 何故? 怎样处理? .....475
166. 电器触头为什么会磨损? 磨损太快, 何故? 触头到何时需要换新? .....475
167. 起动电机时将补偿器合向电源, 手松开后却合不上, 有时还引起熔丝烧断, 何故? .....476
168. 补偿器过热, 何故? .....477
169. 绕线式电动机起动变阻器过热, 何故? .....477
170. 起动变阻器手柄移动时, 绕线式电机转速不变, 或手柄移动几档后, 转速才突然升高, 何故? .....477
171. 触头间的电弧是怎样产生的? .....477
172. 栅片灭弧罩为什么能够灭弧? .....478
173. 把低压电器上的灭弧罩取掉后使用, 有何危险? .....479
174. 有些低压电器用变压器油来灭弧, 是什么道理? .....479

175.怎样判断灭弧罩的灭弧性能是否良好? .....	480
176.低压电器的灭弧罩常出现哪些故障?怎样修理? .....	480
177.常用的RM系列熔断器的管子到何时需要换新?怎样 判断熔断器是否分断了极限分断电流? .....	481
178.RTO系列熔断器在结构和性能上有何特点? .....	481
179.怎样正确选用熔丝或熔体来进行电动机的短路保护?.....	482
180.有人认为保险(熔丝或熔体)选得小些,既可以作电 动机的短路保护,又可以兼作电动机的过载保护,对 吗? .....	483
181.安装熔丝时应该注意哪些问题? .....	483
182.普通的热继电器为什么只能做过载保护而不能保护短 路呢? .....	484
183.熔断器在电动机三相都装设,而热继电器有时只在两 相装设,这是怎样考虑的?有何缺点? .....	485
184.普通热继电器为什么不能很可靠地进行电动机的单相 运行保护? .....	486
185.热继电器在安装和维护中应注意哪些问题? .....	487
186.怎样利用零序电压原理对电动机进行单相运行保护? 这种保护有何特点? .....	488
187.怎样利用断丝电压进行电动机单相运行保护? .....	489
188.怎样利用欠电流继电器进行电动机的单相运行保护?.....	490
189.为什么说用交流接触器的失压(或欠压)保护,或欠 压继电器构成的电动机单相运行保护是不可靠的? .....	491
190.什么是正温度系数热敏电阻(PTC)? .....	493
191.怎样利用正温度系数热敏电阻对电动机实现全保护?.....	494
192.怎样在电机绕组中安装正温度系数热敏电阻(PTC)?.....	498
<b>第七章 电气测量及电工仪表</b> .....	<b>500</b>
1.电压互感器有什么作用?原理如何? .....	500
2.电压互感器的误差和准确等级是怎样规定的? .....	500
3.电压互感器的型号表示什么意义?常用的电压互感器	

有哪些类型？ .....	501
4. 使用电压互感器时应注意哪些问题？ .....	504
5. 使用电压互感器为什么不允许二次侧短路？ .....	505
6. 为什么一个10千伏电压互感器标明容量时有120伏安、 200伏安、480伏安、960伏安等几个数？ .....	505
7. 电压互感器的熔丝如何选择？ .....	505
8. 电流互感器有什么作用？原理如何？ .....	506
9. 什么是电流互感器的误差和准确等级？ .....	507
10. 电流互感器的型号表示什么意义？常用的电流互感器 有哪些？ .....	508
11. 电流互感器与仪表的连接常用哪几种方法？ .....	509
12. 使用电流互感器应该注意哪些问题？ .....	510
13. 电流互感器在运行中为什么不允许二次线圈开路？ .....	511
14. 什么叫电流互感器的额定容量、额定负荷和额定电 压？它们之间有什么关系？ .....	511
15. 两个同型号的电流互感器串联或并联时容量与变比的 关系如何？在什么情况下接成串联或并联？ .....	512
16. 电气测量中仪表采用联合接线时应该注意什么？ .....	513
17. 互感器在运行中应该巡视检查哪些项目？ .....	514
18. 钳形电流表的结构原理如何？怎样使用？ .....	514
19. 什么是电气仪表的准确度？测量中选择仪表量限应该 注意什么？ .....	516
20. 为什么磁电系仪表既不能直接测量较大的直流电流， 又不能直接测量交流？ .....	517
21. 磁电系仪表的标尺刻度是均匀的，而电磁系仪表的标 尺刻度为什么不均匀？ .....	517
22. 为什么有的电气仪表外壳内壁上装有铁磁材料做成的 外罩？ .....	518
23. 电磁系仪表刻度盘在起点附近有一黑点表示什么意 思？ .....	518

24. 使用完电流计、微安表或毫伏表后, 为什么往往要用导线把仪表的正负极短接起来? .....518
25. 只用一根铜线怎样判断一只微安表的线圈是否断了? .....519
26. 毫伏表和微安表线圈的内阻为什么不允许用万用表的欧姆档来直接测量? .....519
27. 怎样测定磁电系测量机构(表头)的灵敏度和内阻? .....519
28. 手头有一个电流表, 量限小于被测电路电流, 怎样扩大它的量限? .....521
29. 怎样简单地改变配用电流互感器的安培表的量限? .....522
30. 要将微安表改为有几种量限的直流电流表应注意什么? .....522
31. 电流表所用的分流器上所标的“额定电压”、“额定电流”是什么意思? .....522
32. 直流电压表上所标“每伏若干欧”是什么意思? .....523
33. 为什么要求电流表的内阻越小越好, 而电压表的内阻越大越好? .....524
34. 手头有一个电压表, 其量限小于被测电路的电压, 怎样扩大它的量限? .....524
35. 怎样正确使用万用表? .....525
36. 万用表测量电阻的原理如何? 何谓中值电阻? .....527
37. 万用表在测量电阻之前为什么要“调零”? .....529
38. 用万用表测量较大电阻时为什么两手不可同时接触表笔的导电部分? .....529
39. 使用兆欧表应该注意哪些问题? .....530
40. 在有些绝缘电阻测量中兆欧表停止摇动后, 表针常超过“ $\infty$ ”处, 何故? .....532
41. 用兆欧表测量输电线路的绝缘电阻, 有时读数接近零, 是不是输电线肯定有接地故障? .....532
42. 在使用兆欧表测量绝缘电阻时, 转速为什么不宜太快或太慢? .....533

43. 装置电度表有哪些规定？	533
44. 怎样从电度表上算出用户耗电度数？	534
45. 电度表的负载太大或太小对准确测量电能有何影响？ 怎样选择电度表的容量？	535
46. 为了使电度表准确测量电能，使用中应注意什么？	536
47. 电度表在运行中产生响声的原因是什么？	537
48. 电度表在未带负载且转盘不转时，它本身是否耗电？	538
49. 电度表未带负载而会慢慢地不断转动，何故？	538
50. 单相电度表应该怎样正确接线？接线时容易发生哪些 错误？	539
51. 三相三线电度表应该怎样正确接线？接线时容易发生 哪些错误？	540
52. 怎样判断三相三线电度表接线是否正确？	547
53. 一个三相电度表反转，怎样排除这种故障？	548
54. 电度表发生哪些故障后应找供电部门修理？	550
<b>第八章 照明及其它电工知识</b>	<b>551</b>
1. 照明线路常见故障有哪些？是什么原因引起的？	551
2. 白炽灯常发生哪些故障？是何原因？	551
3. 日光灯的工作原理是怎样的？	552
4. 购买镇流器时，为什么应注意使镇流器的瓦数与日光 灯灯管的瓦数相同？	554
5. 怎样用电阻器和电容器代替镇流器？	554
6. 农村使用的黑光灯（灭虫）有何特点？	555
7. 日光灯常见的故障有哪些？是何原因？怎样处理？	556
8. 高压水银灯的工作原理如何？	557
9. 使用高压水银灯应注意哪些问题？	559
10. 碘钨灯的工作原理如何？适用于哪些地方？	559
11. 碘钨灯在安装和使用时应注意什么问题？	560
12. 什么是第三代光源？	561
13. 怎样连接电灯线路，使能在两处任意开关同一盏电	



灯? .....	562
14. 怎样选择屋内导线截面? 屋内配线应注意哪些问题? .....	562
15. 怎样进行铝和铝的焊接? .....	563
16. 怎样进行铜与铝的焊接? .....	565
17. 怎样用电弧焊来焊接较细的导线? .....	566
18. 使用交流弧焊机焊接钢件时, 怎样选择电焊机的焊接 电流? .....	567
19. 使用交流弧焊机时应注意哪些问题? .....	567
20. 在电工修理中粘合有机玻璃、胶木、金属、塑料和橡 皮等宜用什么样的粘合剂? .....	567
21. 电气工程中常用的绝缘漆有哪几类? .....	568
22. 温度变色漆是怎样配制的? 怎样使用? .....	569
23. 如何配制脱漆剂? .....	570
24. 在聚氯乙烯套管上编写号码时, 用什么墨水效果好? .....	571
25. 怎样处理旧铜线? .....	571
26. 测量电机、电器铁芯或线圈温度, 常采用酒精温度计 而不宜用水银温度计, 何故? .....	572
27. 用电阻法测量电机、变压器等绕组温度的原理如何? .....	572
28. 热电偶式检温计的测温原理如何? .....	573
29. 什么是绝缘电阻吸收比 $\frac{R_{60}}{R_{15}}$ ? .....	573
30. 为什么当测得设备的绝缘电阻吸收比为 $\frac{R_{60}}{R_{15}} > 1.3$ 时, 就认为设备的绝缘是干燥的? .....	574
31. 什么是静电? 在哪些情况下容易发生静电危险? .....	575
32. 怎样消除静电危害? .....	576
33. 为什么在110千伏及以上高压输电线上, 有时晚间可 以看到导线周围产生月晕似的光环? .....	577
34. 烟道中的静电除尘器的工作原理如何? .....	577
35. 什么是气体沿面放电和闪络? .....	578