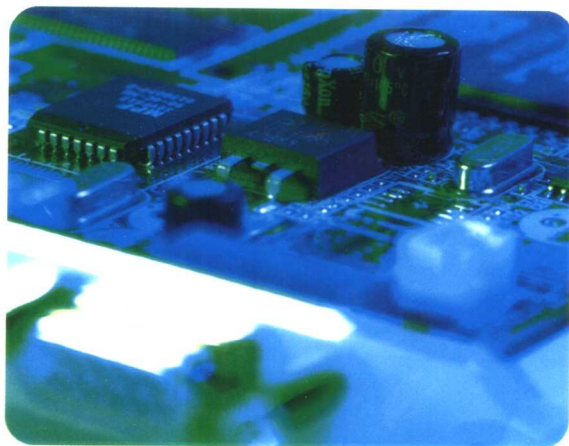


数字电工仪表应用电路

400例

任致程◇ 等编著

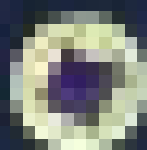
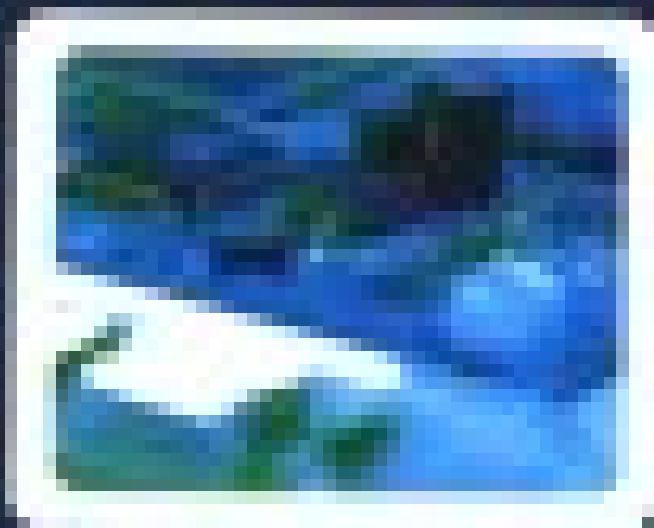


 机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

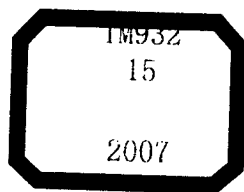
数字电工仪表应用电路

400例

张耀明 主编



中国电力出版社
CHINA ELECTRICITY PRESS



数字电工仪表应用 电路 400 例

任致程 等编著

机械工业出版社

本书专门介绍了数字电工仪表的应用,主要介绍了国内数家知名厂商生产的数字电工仪表及其接线图(典型应用电路),包括数字单显电测仪表、数字多用仪表、电测量变送器、变送表、数字测控可编程电力仪表、数字综合电网仪表、数字专用电工仪表、电量测试板等等,涵盖了电工常用的交流电流表、交流电压表、直流电流表、直流电压表、频率表、功率因数表、有功功率表、无功功率表、有功电能表、无功电能表、真有效值电流表、真有效值电压表、真有效值功率表、电子镇流器输出特性测试仪、单相电动机专用数字电参数测量仪、三相中频电量表、功率因数自动补偿控制仪、厂用变压器保护测控装置、温湿度控制器等,累计达400例之多。此外,本书还从读者实践需要的角度考虑,列出数例产品作为附录。

全书一例配一图,图文并茂,通俗易懂。使读者看得懂、用得上、可咨询。

本书适合电工、电气设备操作人员、教学科研人员等阅读和参考。

图书在版编目(CIP)数据

数字电工仪表应用电路400例/任致程等编著. —北京:
机械工业出版社, 2007.4
ISBN 978-7-111-21359-8

I. 数… II. 任… III. 数字式测量仪器-电工仪表-数
字电路 IV. TM932

中国版本图书馆CIP数据核字(2007)第057000号

机械工业出版社(北京市百万庄大街22号 邮政编码100037)

策划编辑:徐明煜

责任编辑:靳平 版式设计:霍永明 责任校对:张莉娟

封面设计:陈沛 责任印制:洪汉军

北京京丰印刷厂印刷

2007年6月第1版·第1次印刷

169mm×239mm·11.625印张·1插页·454千字

0 001—4 000册

标准书号:ISBN 978-7-111-21359-8

定价:30.00元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

销售服务热线电话:(010)68326294

购书热线电话:(010)88379639 88379641 88379643

编辑热线电话:(010)88379768

封面无防伪标均为盗版

前言

如果说指针式（亦叫模拟）电工仪表是电工的眼睛，那么数字电工仪表不仅是眼睛而且还配备了一颗聪慧的大脑。它是用直观的数字显示数据；它用程序实现智能控制；它可以将测得电流、电压、频率、功率等诸多信号，转变为数字信号；还可以通过 RS485 接口，与计算机联网，实现自测自控、人机对话。它能像普通的模拟电工仪表那样一表一测，也能一表多功能把常用的电测参数都显示出来。

数字电工仪表可以说是当今电工仪表世界的佼佼者，备受各行各业青睐。高科技设备常有它一席之地，民用产品招揽它以实现智能化。然而，尽管数字电工仪表有非凡的功能和广泛的用途，但了解它的电工较少。

为了提高电工业务素质，我们编著了此书。该书较为详细地介绍了数字电工仪表的单元电路和部分仪表的工作原理，为读者认识数字电工仪表、实现表与表之间联合接线、判别数字仪表的接线端子打下了基础。

全书共计 402 例，其中有 301 例专门介绍了国内几个知名厂商品牌的典型应用电路，读者见了这些产品的接线图就会接线，接好就能用，起到了一看就会的效果。此外，书中还介绍了真有效值电流表、电压表、功率表以及中频电量表等新型仪表。对智能配电系统如何选用数字电工仪表，以及如何将数字电工仪表与计算机联网等先进技术，也作了较详细的介绍。

由于各个厂商生产的仪表型号不同，形状各异，接线方法也是不同的。但是，仪表的工作电源端子、电流信号端子、电压信号端子、继电器输出端子等主要端子，是各种电工仪表都必须具备的，本书针对这种情况，介绍了万用表判别数字电工仪表端子的方法。这样，不论什么型号的数字电工仪表都不难接线了。

数字电工仪表方兴未艾，知识全新，涉及面广，有关这方面的书刊甚少。读者在阅读、接线、设计时，可能会碰到这样或那样的问题，本书附录 F 列出了“厂商咨询一览表”，读者可找专家咨询，为读者提供了技术支持保障。

在编著此书的过程中，得到了上海安科瑞电气有限公司董事长、总经理周中先生，北京爱博精电科技有限公司，青岛青智仪器有限公司康欣平经理，山西四环仪器仪表有限公司张惠林先生，博耳（宜兴）电力成套有限公司，苏州市盛昌电器厂，苏州工业园华一机电有限公司，长沙远飞电器有限公司石浩先生的技术支持；本书的顺利出版，得到了机械工业出版社电工电子分社牛新国社长和徐明煜编辑的鼎力协助；参加编写工作的还有任国雄、吴玉莲、刘洋、周伟红、

IV

刘伏初等人。在此，一并表示感谢。

笔者近年出版了几本图书，旨在推广新型仪表和电力设备的应用，培养后生电工技能技巧。然而，随着流光岁月，深感编撰工作是件艰难的苦差事。尽管通宵达旦、有着良好的愿望，但纰漏和差错仍在所难免。在此，恳请广大读者和同仁不吝赐教，给予指正。

任致程

爱晚亭下橘子洲头

2007年4月

目 录

前言

第一章 话说数字电工仪表	1
1. 模拟电工仪表的显著特征	1
2. 模拟电工仪表的指针读数误差	2
3. 模拟电工仪表耗电大	2
4. 常见的几种指针式模拟电工仪表	3
5. 常见的几种感应系模拟电能表	3
6. 数字电工仪表显示清晰准确	5
7. 数字电工仪表输入阻抗高	5
8. 数字电工仪表品种繁多、齐全	6
9. 具有模拟光柱显示的数字电工仪表	6
10. 能读取三相数值的数字电工仪表	7
11. 数字多用表	7
12. 可编程智能数字电工仪表	8
13. 数字电工仪表在智能配电系统中身手不凡	8
14. 嵌入式安装电能表	8
15. 数字电工仪表的接线端子	10
16. 电力变送器	10
17. 模拟电工仪表的电路图形符号与文字符号	11
18. LED 数字电工仪表和 LCD 数字电工仪表	12
19. 数字电工仪表的应用接线原理图	12
第二章 数字电工仪表的内部电路	14
第一节 数字电工仪表工作电源电路	14
20. 三端固定式正电压输出电路	14
21. 三端固定式负电压输出电路	14
22. 可同时输出正负电压的电源电路	15
23. 固定式和开关式混合稳压电源电路	15
24. 高压开关电源电路	15
25. 具有两组 +15V 直流和一组 +5V 开关电源的电路	17
第二节 数码显示电路	17
26. LED 数码管简介	17
27. LED 双位数码管简介	18
28. LED 单位数码管静态显示电路	19

29. LED 五位数码管动态扫描显示电路	20
30. LED 五位数码管 A/D 转换显示电路	21
31. LED 五位数码管智能显示电路	22
第三节 信号输入及处理电路	24
32. 交流电压信号输入及处理电路	24
33. 具有调零及满度功能的信号处理电路	24
34. 简易交流电压信号测量头电路	25
35. 具有电流互感器的电流测量头电路	26
36. 两相电流电压测量头电路	26
第四节 数字电工仪表典型电路	28
37. CL 系列交流电压表	28
38. CL 系列交流电流表	28
39. G2 系列频率表	28
40. CL—F 频率表	33
41. PZ 系列可编程智能交流电压表	33
42. PZ 系列可编程智能交流电流表	33
43. BD—AI 交流电流变送器	33
44. 测温测氧可控电动机智能数字表	33
第三章 单显数字电工仪表应用电路	41
45. CL 系列数显电测表	41
46. CL 系列单相交流电流表接线图	43
47. CL 系列直流电流表接线图	43
48. CL 系列交流电压表接线图	44
49. CL 系列直流电压表接线图	44
50. CL 系列频率表接线图	44
51. CL 系列单相功率因数表接线图	44
52. CL 系列三相功率因数表接线图	45
53. CL 系列三相高压有功功率表接线图	45
54. CL 系列三相低压有功功率表接线图	45
55. CL 系列三相低压无功功率表接线图	45
56. CL 系列三相高压无功功率表接线图	46
57. DT 系列嵌入式安装电能表	46
58. DT 系列单相有功电能表接线图	49
59. DT 系列三相三线有功电能表接线图	49
60. DT 系列三相三线无功电能表接线图	50
61. DT 系列三相四线有功电能表接线图	50
62. DT 系列三相四线无功电能表接线图	50
63. SHD10 × × 系列数字直流面板表	51

64. SHD1030/SHD1040 数字直流电压表接线图	52
65. SHD1030/SHD1040 数字直流电流表接线图	53
66. SHD1031 数字交流电流电压表接线图	54
67. SHD1032 数字真有效值电流电压表接线图	55
68. SHD1033/SHD1043 数字工频频率表接线图	56
69. SHD1034/SHD1044 数字相位表接线图	57
70. SHD1035 数字功率因数表接线图	58
71. SHD1036 I 数字单相功率表接线图	58
72. SHD1036 II 数字三相功率表接线图	59
73. SHD1/SHDA1 系列数字电力测量面板表	59
74. SHD130/SHD140 系列数字直流电压表接线图	61
75. SHD130/SHD140 系列数字直流电流表接线图	62
76. SHD131/SHD141 系列数字交流电压表接线图	62
77. SHD131/SHD141 系列数字交流电流表接线图	64
78. SHD132/SHD142 系列数字真有效值电压表接线图	64
79. SHD132/SHD142 系列数字真有效值电流表接线图	65
80. SHD133/SHD143 系列数字频率表接线图	65
81. SHD134 I 数字相位表接线图	66
82. SHD135 I 数字单相功率因数表接线图	66
83. SHD136 I /SHD146 I 数字功率表接线图	67
84. SHD135 II 数字三相功率因数表接线图	67
85. SHD136 II /SHD146 II 数字功率表接线图	67
86. SHD137/SHD147 数字变送器指示表接线图	68
87. SHD16/SHDA16 系列数字电力测量面板表	69
88. SHD1630/SHDA1640 数字直流电压表接线图	71
89. SHD1630/SHDA1640 数字直流电流表接线图	71
90. SHD1631/SHD1641 数字交流电压表接线图	71
91. SHD1631/SHD1641 数字交流电流表接线图	73
92. SHD1632/SHD1642 数字真有效值电压表接线图	73
93. SHD1632/SHD1642 数字真有效值电流表接线图	74
94. SHD1633/SHDA1643/SHD1643 数字频率表接线图	74
95. SHD1634 I /SHD1635 I 数字相位/功率因数表接线图	75
96. SHD1634 II /SHD1635 II 数字相位/功率因数表接线图	75
97. SHD1636 I /SHD1646 I 数字功率表接线图	76
98. SHD1636 II /SHD1646 II 数字功率表接线图	76
99. SHD1637/SHD1647 数字变送器指示表接线图	77
100. SHD42/SHDA42 系列数字电力测量面板表	78
101. SHD4230/SHD4240 数字直流电压表接线图	79

102. SHD4230/SHD4240 数字直流电流表接线图	80
103. SHD4231/SHD4241 数字交流电压表接线图	81
104. SHD4231/SHD4241 数字交流电流表接线图	81
105. SHD4232/SHD4242 数字真有效值电压表接线图	81
106. SHD4232/SHD4242 数字真有效值电流表接线图	82
107. SHD4233/SHD4243 A/SHD4243 数字频率表接线图	82
108. SHD4234 I /SHD4235 I 数字相位/功率因数表接线图	82
109. SHD4234 II /SHD4235 II 数字相位/功率因数表接线图	84
110. SHD4236 I /SHD4246 I 数字功率表接线图	84
111. SHD4236 II /SHD4246 II 数字功率表接线图	85
112. SHD4237/SHD4247 电压输入信号数字变送器指示表接线图	85
113. SHD4237/SHD4247 电流输入信号数字变送器指示表接线图	85
114. SHD46/SHDA46 系列数字电力测量面板表	85
115. SHD4630/SHD4640 数字直流电压表接线图	87
116. SHD4630/SHD4640 数字直流电流表接线图	88
117. SHD4631/SHD4641 数字交流电压表接线图	88
118. SHD4631/SHD4641 数字交流电流表接线图	89
119. SHD4632/SHD4642 数字真有效值电压表接线图	89
120. SHD4632/SHD4642 数字真有效值电流表接线图	90
121. SHD4633/SHD4643 A/SHD4643 数字频率表接线图	91
122. SHD4634 I /SHD4635 I 数字相位/功率因数表接线图	91
123. SHD4634 II /SHD4635 II 数字相位/功率因数表接线图	92
124. SHD4636 I /SHD4646 I 数字功率表接线图	92
125. SHD4636 II /SHD4646 II 数字功率表接线图	93
126. SHD4637/SHD4647 数字电压输入信号变送器指示表接线图	93
127. SHD4637/SHD4647 数字电流输入信号变送器指示表接线图	94
128. SHD96/SHDA96 系列数字电力测量面板表	94
129. SHD9630/SHD9640 数字直流电压表接线图	96
130. SHD9630/SHD9640 数字直流电流表接线图	97
131. SHD9631/SHD9641 数字交流电压表接线图	97
132. SHD9631/SHD9641 数字交流电流表接线图	98
133. SHD9632/SHD9642 数字真有效值电压表接线图	98
134. SHD9632/SHD9642 数字真有效值电流表接线图	99
135. SHD9633/SHD9643 A/SHD9643 数字频率表接线图	99
136. SHD9634 I /SHD9635 I 数字相位/功率因数表接线图	100
137. SHD9634 II /SHD9635 II 数字相位/功率因数表接线图	100
138. SHD9636 I /SHD9646 I 数字功率表接线图	101
139. SHD9636 II /SHD9646 II 数字功率表接线图	101

140. SHD9637/SHD9647 电压输入信号数字变送器指示表接线图	101
141. SHD9637/SHD9647 电流输入信号数字变送器指示表接线图	102
142. SHD72/SHDA72 系列数字电力测量面板表	102
143. SHD7230/SHD7240 数字直流电压表接线图	104
144. SHD7230/SHD7240 数字直流电流表接线图	105
145. SHD7231/SHD7241 数字交流电压表接线图	105
146. SHD7231/SHD7241 数字交流电流表接线图	106
147. SHD7232/SHD7242 数字真有效值电压表接线图	106
148. SHD7232/SHD7242 数字真有效值电流表接线图	107
149. SHD7233/SHD7243A/SHD7243 数字频率表接线图	108
150. SHD7234 I /SHD7235 I 数字相位/功率因数表接线图	108
151. SHD7234 II /SHD7235 II 数字相位/功率因数表接线图	109
152. SHD7236 I /SHD7246 I 数字功率表接线图	109
153. SHD7236 II /SHD7246 II 数字功率表接线图	110
154. SHD7237/SHD7247 电压输入数字变送器指示信号表接线图	110
155. SHD7237/SHD7247 电流输入信号数字变送器指示表接线图	111
156. SHD6/SHDA6 系列数字电力测量面板表	111
157. SHD630/SHD640 数字直流电压表接线图	113
158. SHD630/SHD640 数字直流电流表接线图	114
159. SHD631/SHD641 数字交流电压表接线图	115
160. SHD631/SHD641 数字交流电流表接线图	116
161. SHD632/SHD642 数字真有效值电压表接线图	116
162. SHD632/SHD642 数字真有效值电流表接线图	117
163. SHD633/SHD643 数字频率表接线图	117
164. SHD634 I /SHD635 I 数字相位/功率因数表接线图	118
165. SHD634 II /SHD635 II 数字相位/功率因数表接线图	118
166. SHD636 I /SHD646 I 数字功率表接线图	119
167. SHD636 II /SHD646 II 数字功率表接线图	119
168. SHD637/SHD647 电压输入信号数字变送器指示表接线图	120
169. SHD637/SHD647 电流输入信号数字变送器指示表接线图	120
170. SHD100/SHD200 数字面板表	120
171. SHD100A 3½位数字直流电压表接线图	122
172. SHD100A 3½位数字直流电流表接线图	123
173. SHD100B 3½位数字交流电压(电源、输入不隔离)表接线图	123
174. SHD100C 3½位数字交流电流(电源、输入隔离)表接线图	123
175. SHD100C 3½位数字交流电压(电源、输入隔离)表接线图	124
176. SHD200A 4½位数字直流电流表接线图	124
177. SHD200B 4½位数字交流电压表接线图	124

178. SHD200C 4½位数字交流电压表接线图	124
179. SHD200C 4½位数字交流电流表接线图	124
180. SHD5130A/5035A/5045A/5145A 系列数字面板表	124
181. SHD5130A/5035A/5045A/5145A 系列数字表接线图	127
第四章 数字多用表应用电路	129
182. CL 系列三相电流表接线图	129
183. CL 系列三相交流电压表接线图	129
184. DT 系列单相有功电能电流表接线图	130
185. DT 系列三相三线有功电能电流表接线图	130
186. DT 系列三相四线有功电能电流表接线图	130
187. DT 系列三相四线有功电能/无功电能表接线图	131
188. EPM 系列综合网络电力仪表	131
189. EPM420 综合网络电力仪表三相三线 2TV3TA 接线图	131
190. EPM420 综合网络电力仪表三相三线 2TV2TA 接线图	134
191. EPM420 综合网络电力仪表三相四线直连 3TA 接线图	134
192. EPM420 综合网络电力仪表三相四线 3TV3TA 接线图	135
193. EPM450 综合网络电力仪表接线图	135
194. ACR 系列网络电力数字表	136
195. ACR72E 型单相电压、电流、功率、频率、功率因数、电能数字网络电力 接线图	140
196. ACR800E/ACR200E/ACR300E/ACR400E 网络电能表接线图	140
197. ACR801E/ACR210E/ACR310E/ACR410E 数字多功能电力表接线图	141
198. ACR802E/ACR220E/ACR320E/ACR420E 数字多功能电力表接线图	141
199. ACR 系列数字网络电力表用户编程流程图	142
200. ZW3415 单相综合电量表	143
201. ZW3415 单相综合电量表接线图	146
202. ZW6433A/ZW6433B 三相综合电量表	146
203. ZW6433A/ZW6433B 三相四线三元件无互感器接线图	149
204. ZW6433A/ZW6433B 三相四线三元件用 TA 接线图	149
205. ZW6433A/ZW6433B 三相三线两元件无互感器接线图	150
206. ZW6433A/ZW6433B 三相三线两元件用 TV、TA 接线图	150
207. ZW6433A/ZW6433B 三相三线三元件无互感器接线图	150
208. ZW6433A/ZW6433B 三相三线三元件用 TA 接线图	150
第五章 电测量变送器应用电路	151
209. SHP1 系列/SHP2 系列电量变送器	151
210. BA 系列交流电流传感器	155
211. BA 系列交流电流传感器接线图	157
212. BM 系列模拟信号变送器	157

213. BM—DV/IS、BM—DL/IS 两线制输出回路供电隔离器	160
214. BM—DL/VI、BM—DV/VI 一进二出隔离器	160
215. BM—DL/I、BM—DI/V、BM—DV/V、BM—DV/I 四线隔离器	162
216. BM—DIS/I 无源隔离器	163
217. BM—AI/IS 两线制输出回路供电的交流电流隔离器	164
218. BM—AV/IS 两线制输出回路供电的交流电压隔离器	165
219. BM—TC/IS 热电偶隔离器接线图	166
220. BM—TR/IS 热电阻隔离器接线图	167
221. BM—R/IS 两线输出回路供电电阻隔离器接线图	168
222. BM—VR/IS 两线输出回路供电电位计隔离器接线图	168
223. BM—DI/J、BM—DV/J 带设定点的直流电流、直流电压报警器接线图	169
224. BD 系列电力变送器	171
225. BDS 超薄电流、电压变送器接线图	173
226. BD 电流、电压变送器接线图	173
227. BD 三相电流、电压变送器接线图	173
228. BD 功率变送器接线图	174
229. BD 多电量数字变送器接线图	174
230. BD—PF 功率因数变送器接线图	175
231. BD—F 频率变送器接线图	175
232. SRTU 系列网络 I/O 模块	175
233. SRTU510 网络 I/O 模块接线图	176
234. SRTU510P 网络 I/O 模块接线图	179
235. SRTU530 网络 I/O 模块接线图	180
236. SRTU540 网络 I/O 模块接线图	182
第六章 变送表应用电路	183
237. CL 系列单相电流变送表接线图	183
238. CL 系列三相电流变送表接线图	183
239. CL 系列交流电压变送表接线图	184
240. DV 系列数字单相表	184
241. DV101 单相电压变送表接线图	186
242. DV102 单相电流变送表接线图	186
243. DV103 单相有功功率变送表接线图	187
244. DV104 单相无功功率变送表接线图	187
245. DV105 单相功率因数表接线图	189
246. DV106 单相频率变送表接线图	189
247. DV107 单相有功电能变送表接线图	189
248. DV122 单相电压电流变送表接线图	191
249. DV124 单相有功功率、无功功率、功率因数变送表接线图	191

250. DV128 单相电压、电流、有功功率、有功电能变送表接线图	191
251. DV130 单相电压、电流、有功功率、无功功率、视在功率、功率因数、频率、有功电能变送表接线图	193
第七章 测控可编程数字电力表应用电路	194
252. ZW5435/36/37 三相单参数电测表	194
253. ZW5435/36/37 数字表无互感器接线图	196
254. ZW5435/36/37 数字表三相三线两元件 TA 接线图	196
255. ZW5433A/ZW5433B 三相综合电量表	196
256. ZW5433 系列数字表三相四线三元件无互感器接线图	199
257. ZW5433 系列数字表三相四线三元件带 TA 接线图	199
258. ZW5433 系列数字表三相三线两元件无互感器接线图	199
259. ZW5433 系列数字表三相三线两元件带 TA 接线图	199
260. ZW5433 系列数字表三相三线三元件无互感器接线图	199
261. ZW5433 系列数字表三相三线三元件带 TA 接线图	199
262. ACR 系列测控数字电力表	200
263. ACR100K 测控数字电力表接线图	200
264. ACR220EK 测控数字电力表接线图	201
265. ACR320EFK 带开关量数字复费率多功能电力表接线图	202
266. ACR420EK 带开关量数字多功能电力表接线图	203
267. ACR72EL 数字多功能电力表接线图	205
268. ACR320EL 液晶显示数字多功能复费率表接线图	205
269. PZ 系列可编程智能电测表	207
270. PZ 电流可编程智能电测表接线图	209
271. PZ 电压可编程智能电测表接线图	210
272. PZ 功率可编程智能电测表接线图	210
273. PZ 频率可编程智能电测表接线图	210
274. PZ 功率因数可编程智能电测表接线图	211
275. PZ 系列可编程智能电测表编程框图	211
第八章 综合数字网络电工仪表应用电路	213
276. ACUVIM 系列数字三相网络电工仪表	213
277. ACUVIM—S 简易型数字三相网络电工仪表典型接线图	214
278. ACUVIM—S 简易型两只 TA 三相电压直接接线图	218
279. ACUVIM—S 简易型两只 TA 两只 TV 接线图	218
280. ACUVIM—S 简易型一只 TA 两只 TV 接线图	218
281. ACUVIM—S 简易型两只 TA 两只 TV 接线图	218
282. ACUVIM—S 简易型测两相接线图	218
283. ACUVIM—S 简易型单相电流两相电压接线图	219
284. ACUVIM—S 简易型测单相接线图	219

285. ACUVIM—S 简易型三相三线接线图	219
286. ACUVIM 基本型数字三相网络电工仪表典型接线图	219
287. ACUVIM 增强型数字三相网络电工仪表典型接线图	223
288. ZW5430/ZW5431 三相单参数电量表	227
289. ZW5430 三相交流电压表接线图	230
290. ZW5431 三相交流电流表接线图	230
291. ZW5421V/ZW5421A 单相高频电量表	230
292. ZW5421V 单相高频电压表接线图	233
293. ZW5421A 单相高频电流表接线图	233
294. ZW5401/02/03/04/05/06 单相单参数电量表	233
295. ZW5401/ZW5405 单相电压和频率表接线图	236
296. ZW5402 单相电流表接线图	236
297. ZW5403/5404/5406 单相有功功率、功率因数、无功功率表接线图	236
298. ZW5416B/ZW5417B 电压/电流谐波表	236
299. ZW5416B/ZW5417B 电压/电流谐波表接线图	239
300. EV 系列数字单相网络电工仪表	240
301. EV161 数字单相电压网络电工仪表接线图	242
302. EV162 数字单相电流网络电工仪表接线图	243
303. EV163 数字单相有功功率网络电工仪表接线图	244
304. EV164 数字单相无功功率网络电工仪表接线图	244
305. EV165 数字单相功率因数网络电工仪表接线图	245
306. EV166 数字单相频率网络电工仪表接线图	245
307. EV167 数字单相有功电能网络电工仪表接线图	246
308. EV182 数字单相电压电流网络电工仪表接线图	246
309. EV184 数字单相有功功率、无功功率、功率因数网络电工仪表接线图	247
310. EV188 数字单相电压、电流、有功功率、有功电能网络电工仪表接线图	247
311. EV190 数字单相电压、电流、有功功率、无功功率、视在功率、 功率因数、频率、有功电能网络电工仪表接线图	247
第九章 专用数字电工仪器应用电路	249
312. 8796F 电子镇流器输出特性测试仪	249
313. 8796F 电子镇流器输出特性测试仪接线图	252
314. 8760B 单相电动机专用数字电参数测量仪	253
315. 8903D 三相中频电量表	259
316. 8903D 三相中频电量表后面板	265
317. 8903D 三相中频电量表作单相测量的接线图	265
318. 8903D 三相中频电量表两元件作三相三线测量接线图	266
319. 8903D 三相中频电量表作三相四线测量接线图	266
320. 8903D 三相中频电量表三元件作三相三线测量接线图	266

321. 8903D 三相中频电量表一只 TA 测单相的接线图	267
322. 8903D 三相中频电量表两只 TA 测三相的接线图	267
323. 8903D 三相中频电量表三元件三只 TA 测三相三线接线图	267
324. 8903D 三相中频电量表三只 TA 测三相四线接线图	268
325. ARC 系列功率因数自动补偿控制仪	268
326. ARC 系列功率因数自动补偿控制仪技术参数与面板图	268
327. ARC 系列功率因数自动补偿控制仪操作流程圖	271
328. ARC 系列功率因数自动补偿控制仪接线图	272
329. PMW6001T2 厂用变压器保护测控装置	272
330. PMW6001T2 厂用变压器保护测控装置接线原理图	274
331. PMW6001T2 厂用变压器保护测控装置端子图	276
332. WH 系列温湿度控制器工作原理	276
333. WH 普通型温湿度控制器	277
334. WH 普通型温湿度控制器 A 种接线图	278
335. WH 普通型温湿度控制器 B 种接线图	279
336. WH 普通型温湿度控制器 C 种接线图	279
337. WH 普通型温湿度控制器 D 种接线图	279
338. WHD 系列智能型温湿度控制器	279
339. WHD72 型智能型温湿度控制器接线图	281
340. WHD96 型智能型温湿度控制器接线图	281
341. WHD46 型智能型温湿度控制器接线图	282
342. WHD 系列智能型温湿度控制器编程框图	282
第十章 电量测试板应用电路	284
343. P101 电量测试板	284
344. P101 电量测试板接线图	286
345. P301 电量测试板	287
346. P301 电量测试板接线图	289
第十一章 智能配电系统设计方案	291
第一节 开关柜简介	291
347. GCK 系列低压抽屉式开关柜 (一)	291
348. GCK 系列低压抽屉式开关柜 (二)	293
349. GGD 系列交流低压配电柜	293
第二节 安科瑞智能配电系统设计方案	295
350. CL 系列数显电测表应用电路	295
351. PZ 系列可编程智能电测表应用电路	297
352. PZ 系列可编程智能电测表配合塑壳断路器的三遥电路	299
353. DT 系列嵌入式安装电能表典型应用电路	300
354. ACR 网络电力表典型应用电路	301

355. ACK320EK 与塑壳断路器配合的三遥电路	303
第三节 爱博精电智能配电系统设计方案	304
356. 配电监控系统结构图	304
357. 智能配电高压系统图	304
358. 智能配电低压系统图	304
359. ACUVIM 智能配电系统二次接线图	304
360. EPM420/450 智能配电系统二次接线图	310
361. PSM330 智能配电系统二次接线图	311
362. PSM340 智能配电系统二次接线图 (二回路)	312
363. PSM340 智能配电系统二次接线图 (六回路)	313
364. SRTU510 智能配电系统二次接线图	314
365. SRTU530 智能配电系统二次接线图	315
366. SRTU540 智能配电系统二次接线图	316
367. EV190 智能配电系统二次接线图	316
368. DV130 智能配电系统二次接线图	317
369. 智能配电系统 ACUSYS	317
370. SPM60 智能配电系统综合测控单元	323
371. SPM60 智能配电系统综合测控单元双回路三相四线制接线示意图	324
372. 智能配电系统多台仪表单条通信接线图	326
373. 智能配电系统多台仪表多条通信接线图	326
第十二章 数字电工仪表联合接线示例	327
374. 用两块数字电电流工仪表测量单相负载电流	327
375. 用两块数字电电流工仪表一只电流互感器测量单相负载电流	328
376. 三相电流总表三块单相电流分表接线图	328
377. 数字三相电流表和数字三相电压表联合接线	329
378. 用三块数字单相真有效值电压表测量三相四线电压	329
379. 用两只电流互感器测量三相电流	329
380. 频率表与功率因数表联合接线	330
381. 用两只电压互感器测量三相电压	330
382. 有功功率表和无功功率表联合接线	331
383. 三相四线有功电能表和无功电能表联合接线	331
第十三章 用万用表判别数字电工仪表端子	333
384. 用万用表判别数字电工仪表的准备	333
385. 数字电工仪表线性变压器式工作电源端子的判别	334
386. 数字电工仪表开关变压器式工作电源端子的判别	334
387. 数字电工仪表单相电流表电流端子的判别	335
388. 数字电工仪表三相电流表电流端子的判别	335
389. 数字电工仪表单相电压表电压端子的判别	335