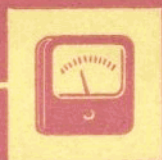
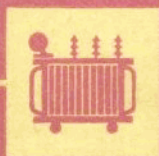




林明生 编



农村供用电名词解释



新
学
社
PDG

目 录

电 工 基 础

1 电子.....3	26 电感17
2 摩擦生电.....4	27 互感18
3 电量.....6	28 库仑18
4 导体.....6	29 瓦特18
5 绝缘体.....6	30 安培19
6 电介质.....7	31 伏安19
7 半导体.....7	32 欧姆20
8 磁铁.....7	33 电功20
9 磁性.....8	34 电功率20
10 磁场.....8	35 视在功率21
11 磁极.....8	36 有功功率21
12 电磁感应.....9	37 无功功率21
13 电动作用.....9	38 三相功率22
14 电位10	39 电度23
15 电动势10	40 马力23
16 电压11	41 额定参数23
17 电压降落11	42 功率因数23
18 端电压12	43 效率24
19 放电电压12	44 电力负荷24
20 感应电动势13	45 有功负荷25
21 电流13	46 电力损失25
22 电流强度13	47 空载25
23 载流量14	48 铁损25
24 电阻14	49 铜损26
25 电容16	50 电源26

IV

51 电路	26	62 直流电	31
52 支路	27	63 正极与负极	32
53 串联电路	27	64 充电	32
54 并联电路	28	65 交流电	33
55 断路 (开路)	29	66 单相	33
56 短路	29	67 三相交流	34
57 短路电流	29	68 星形接法	34
58 电弧	30	69 三角形接法	35
59 閃絡	30	70 中性点	35
60 灭弧	30	71 整流	36
61 涡流	31	72 頻率	36

发电配电设备

73 动力系统	39	90 屋内高压配电装置	49
74 电力系统	39	91 成套配电装置	49
75 电力网	41	92 成套高压配电柜	50
76 配电网	42	93 配电箱	50
77 供电网	42	94 配电屏	51
78 配电間	42	95 电磁控制站	52
79 变电所	43	96 发电机	52
80 主結线	43	97 励磁机	54
81 二次結线	43	98 充电机	54
82 农村成套变电设备	44	99 磁石发电机	54
83 火力发电厂	45	100 鍋駝机	55
84 热电厂 (站)	46	101 內燃机	55
85 水力发电厂	46	102 汽油发动机	55
86 潮汐发电厂	47	103 柴油发动机	56
87 风力发电厂	47	104 水輪机	56
88 主控制室	48	105 轉叶式水輪机	57
89 屋外高压配电装置	48	106 螺桨式水輪机	57

107	水头	58	137	鼓形絕緣子	76
108	水庫的水量調節	58	138	拉線絕緣子	76
109	壓力水管	58	139	穿牆瓷管	76
110	引水隧洞	58	140	套管絕緣子	77
111	調壓井	59	141	針式絕緣子	78
112	變壓器	59	142	蝴蝶形絕緣子	78
113	電流互感器	63	143	忌式絕緣子	79
114	電壓互感器	64	144	金具	80
115	電抗器	66	145	懸垂線夾	81
116	杆塔	67	146	固定型懸垂線夾	81
117	混凝土杆塔	67	147	釋放型懸垂線夾	82
118	木杆(塔)	67	148	耐張線夾	82
119	鉄塔	68	149	螺栓型耐張線夾	83
120	直線杆塔	69	150	壓接型耐張線夾	83
121	耐張杆塔	70	151	楔型耐張線夾	84
122	轉角杆塔	71	152	設備線夾	85
123	終端杆塔	71	153	T形線夾	86
124	换位杆塔	72	154	并沟線夾	86
125	跨越杆塔	72	155	聯板	86
126	分岐杆塔	73	156	直角掛板	86
127	承力杆塔	73	157	平行掛板	87
128	中間杆塔	73	158	球頭掛環	87
129	橫担	73	159	U形掛環	88
130	杆塔基礎	73	160	抱箍	88
131	接腿(基杆)	73	161	元鉄抱箍	89
132	扳桩	74	162	橫担抱鉄	89
133	戗板	74	163	鋼線卡子	89
134	地錨	74	164	拉線	89
135	絕緣子	75	165	花籃螺絲	90
136	支持絕緣子	75	166	壓接管	91

167 鋼芯鋁線壓接管	91	189 膠蓋瓷底閘刀開關	107
168 鋼絞線壓接管	92	190 閘刀開關	107
169 鉗接管	92	191 接觸器	108
170 補修管	92	192 磁力起動器	109
171 防震錘	92	193 自動空氣開關	110
172 鋁護線條	94	194 轉換開關	112
173 斷路器	94	195 移相電容器	112
174 油開關	94	196 避雷器	113
175 空氣開關	97	197 丸閥式避雷器	114
176 隔離開關	97	198 避雷針	115
177 負荷開關	98	199 避雷線	116
178 熔斷器	100	200 接地裝置	116
179 跌落保險	102	201 母線(匯流排)	117
180 角形熔斷器	103	202 蓄電池	118
181 射擊式熔斷器	103	203 消弧線圈	119
182 插塞式熔斷器	103	204 整流器	119
183 瓷管式熔斷器	103	205 繼電保護裝置	120
184 纖維管熔斷器	104	206 自動重合閘	120
185 RM 型熔斷管	104	207 備用電源自動投入 裝置	121
186 插鉛絲	105	208 繼電器	121
187 鉄壳開關	105	209 電氣儀表	121
188 石板閘刀開關	106		

用電設備和安全用電

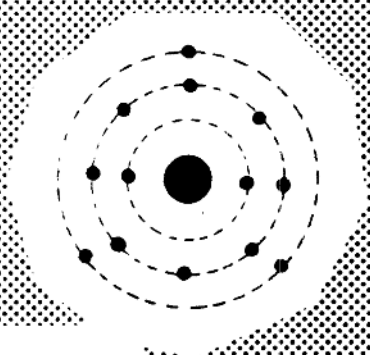
210 電動機	125	216 離心泵	137
211 BA 型泵	125	217 深井泵	137
212 Sh 型泵	127	218 混流泵	132
213 軸流泵	128	219 真空泵	132
214 漂浮泵	129	220 皮帶揚水器	132
215 浸沒泵	130	221 揭揚機	133

222	蒿杆青飼切碎机	133	245	保险插头連座	143
223	电气挤奶装置	134	246	拉线开关	144
224	剪毛机	134	247	双用插座	144
225	粉碎机	135	248	插头	144
226	板条式运输机	135	249	插口灯头	145
227	带式运输机	136	250	灯罩卡子	145
228	电瓶车	136	251	行灯	146
229	設備容量	137	252	日光灯	146
230	高峰負荷和低谷負荷	137	253	电灯泡	147
231	插座灯头	137	254	搖表	148
232	灯头	138	255	保安用具和工具	149
233	吊线盒	138	256	絕緣站台	149
234	电线鉄管	139	257	絕緣棒	150
235	束接	139	258	保安腰帶	150
236	管子垫	139	259	絕緣套鞋和絕緣靴	150
237	月弯	140	260	絕緣手套	150
238	管子帽	140	261	跨步电压	150
239	盒式保險	140	262	入地电流	151
240	羊角保險	141	263	工作接地	151
241	方夹板	141	264	保护接地	151
242	瓷夹板	142	265	接地装置	152
243	管卡子	142	266	接触电压	152
244	电鈴	142	267	人工呼吸	152

电 工 材 料

268	电工材料	161	273	銅线	163
269	絕緣材料	161	274	花线	164
270	鋁线	162	275	橡皮絕緣线	164
271	鋼线	162	276	电纜	164
272	鋼芯鋁线	163	277	云母制品	165

278	云母玻璃制品.....	166	290	瀝青漆.....	171
279	云母板.....	166	291	耐油性清漆.....	172
280	云母帶.....	167	292	灰瓷漆.....	172
281	云母箔.....	167	293	紅瓷漆.....	172
282	玻璃漆布.....	167	294	硅有机漆.....	173
283	漆布.....	168	295	電纜胶.....	173
284	漆管.....	169	296	鋁鉄合金.....	173
285	电工紙板.....	169	297	电刷.....	173
286	电工紙管(布管).....	170	298	矿物油.....	173
287	布板.....	170	299	变压器油.....	174
288	樺木板.....	170	300	电容器油.....	174
289	黃漆綢.....	171	301	蓖麻油.....	175



电 工 基 础

电灯、电动机、收音机等所用的电，就是电子在电线里流动而形成的。假如世界上没有电子，我们也就没有电可用了。要想明白电究竟是一种什么东西，先要知道什么是分子和原子。世界上的一切物质，无论是树木或是衣服，石头或是饭碗，水或是空气，连我们人身上的骨肉和汗毛，都是由小得看不见的分子组成的。每一个分子是由许多原子组成的，而任何物质的原子，又是由一定数量的电子和原子核组成的。

那么，一个原子里面有多少电子和原子核呢？各种物质的原子和电子是不是都一样呢？

科学告诉我们：任何物质的原子里面，只有一个原子核，而电子有多有少。同一种物质的原子都是一样的，任何物质的电子也都是是一样的，但不同物质的原子则各不相同。正因为各种原子中电子的数目和排列方式各不相同，所以世界上才有各式各样的物质。请看图1中氢原子（氢是一种气体）有一个原子核在正中，围着它转圈的只有一个电子；而铝原子（铝就是做铝电线、铝锅的铝）也只有一个原子核，在它周围远远近近的地方，一共有十三个电子在飞快地旋转。铝原子好比一窝蜂，原子核是蜂王，在当中；电子是蜂群，围着蜂王飞转。不过蜂群是乱飞，电子则按一定的轨道，各走各的路，而且是日夜

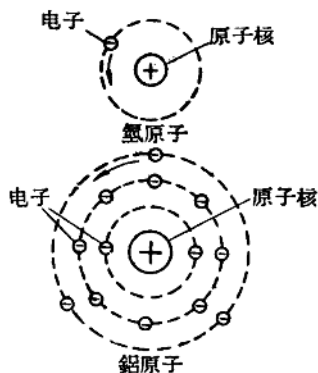


图1 氢原子和铝原子
里的原子核和电子

不停地走。只是因为一亿个原子排成一行，才只有一毫米长，原子核只有原子的几万分之一大，电子又比原子核小得多，所以我们看不见。

电子都带有负电荷，所以图中的电子都用负号（-）表示；原子核都带有正电荷，图中用正号（+）表示。

电子是什么东西已经明白了，但是有没有一些电子不守规矩，离开轨道跑到别处去呢？电子围着原子核旋转怎么能转出电来呢？

要了解这两个问题，请看13页“电流”。

~~~~~ 在一个原子内部，电子所带的负电荷和原子核所带的正电荷，在正常情况下都是相等的，就是说正负两种电荷中和了，所以由原子组成的物体这时没有任何有电的现象。如果用一种方法把某一物体里的电子减少一些，这物体里的负电荷也就减少了，相对地，正电荷就多了，这时，这物体就带有正电；反过来，如果使某一物体里的电子增多一些，这物体里的负电荷也比正电荷多些，这时物体就带有负电。

例如，拿一根玻璃棒在一块绸子上摩擦，如图2（1）所示，玻璃棒中的一部分电子就跑到绸子上去了，因此，玻璃棒失去了电子，而绸子得到了电子；把它们分开后，玻璃棒就带有正电荷，而绸子就带有负电荷，如图2（2）所示。用两种不同的物体互相摩擦使物体带电，就叫做摩擦生电。

在日常生活中，也可看到摩擦生电的现象。例如，在很干燥的天气里，用塑料梳子梳头发时，头发总是飘起来，梳不紧贴，这就是因为梳子跟头发摩擦，使头发和梳子分别带

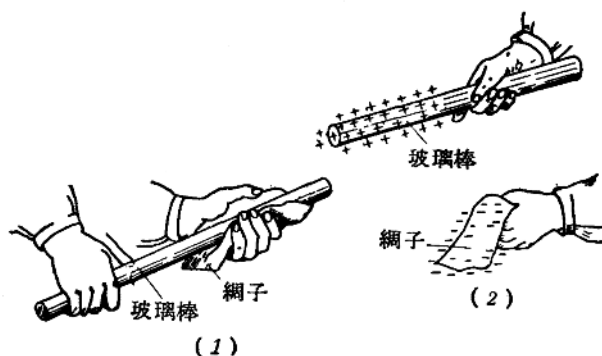


图 2 摩擦生电

了不同极性的电荷——正电荷和负电荷；而不同极性（异性）的电荷会互相吸引，所以头发被梳子吸引起来了。这时如把梳子靠近小纸片，也会把它吸到梳子上。在雷雨季节里，高空乌云中的小水滴跟从地面向上升的热空气互相摩擦，能使乌云带电，当带有不同极性的电荷的乌云之间发生放电中和时，我们就可看到闪电，听见打雷。梳头时头发上发出的轻微“劈拍”声响，同天上打雷是一样的道理。

上面讲到头发被梳子吸引起来，是因为头发和梳子这两样东西各带有不同极性的电荷。那么，把两件带有同极性电荷的东西放在一起，会发生什么现象呢？实验证明，这两件东西会互相排斥。同性相吸，异性相斥，是电荷之间的相互作用规律。

电灯、电动机用的电，是利用电磁感应（见 9 页）原理制成的发电机发出的，不是这里讲的由摩擦生的电。

电荷的多少叫做电量。电量的单位是库仑。测量电量常采用将电流（見13頁）通过导电溶液的方法，以在阴极上析出物质的多少来衡量电量的大小。1库仑的电量可分解出銀1.118毫克、銅0.329毫克、鋅0.338毫克。

导电的物体叫导体。如：金屬，碳，酸、碱、盐的溶液，天然水和人体等都是导体。

导体又分第一类导体和第二类导体。

第一类导体是通过它自身的电子导电。如銅、鋁等金屬和碳棒就属于这一类导体。什么是电子导电呢？金屬原子和碳原子的最外层电子脱离原子核的引力，在各原子之間作杂乱的无規則运动，这些电子叫自由电子。当金屬导体某一部分得到了外来的多余电子时，这些电子就以自由电子状态传到其他部分去；当导体的某一部分失去电子时，其他部分的自由电子就跑来补充，这就形成了导电现象。由于自由电子的运动而形成的导电现象叫电子导电。

第二类导体是通过离子导电。如酸、碱、盐的溶液和熔融状态的盐类都属于这一类。这类导体中没有自由电子，而随同电荷的移动，导体中存在了一些失去电子或得到电子的原子或原子微团。这些原子或原子微团都帶上了电，失去电子的叫正离子；得到电子的叫負离子。由于导体中帶有正負电荷的离子运动而形成的导电现象，叫离子导电。

不导电的物质叫絕緣体也叫电介质。空气、玻璃、云母、橡胶、电木、瓷器等都是絕緣体。必須注意，所謂絕緣体并非是絕對不导电，只是它們的导电能力比导体弱些而已，如果在相当高

的电压下也会被击穿而致导电。因此，在电工作业中必须严格遵守安全工作规程，以防发生人身事故。此外，还要注意防潮，潮湿的或是沾上水的绝缘体也能导电，所以我们的手上如果有汗或是有水时，应当擦干后再去接触低压电机、电器的绝缘部分，以免触电；当然，绝缘体上有潮湿时，手上即使无汗无水，也不能去摸。

电介质 电介质也叫做绝缘物质（即不导电的物质）。这类物质很多，例如：橡胶、松香、石蜡、油类、干燥木材、瓷器、丝绒、玻璃以及干燥的空气等等都是电介质。

应当说明，各种电介质只是导电能力不如导体（如金属之类），但并不是绝对不导电。电介质（如空气）也能够一定条件下（如电压很高时）导电。因此我们必须注意，在使用绝缘物质时要在所规定的安全电压等级之内，否则绝缘物质被击穿，人碰上就会触电，造成伤亡。同时保存绝缘物质时必须防潮，因水是导体，受潮或沾水的绝缘物质也能导电。

半导体 半导体是导电能力介于绝缘体和导体之间的一种物质。半导体只能单方向通过电子，因此它具有整流作用。电力工程中多用作整流用。在无綫电技术中，半导体不但能代替电子管，并且具有体积小，消耗电能少，使用寿命长，便于大量制造等优点。半导体一般是硒和硅的化合物。

磁铁 磁铁俗称吸铁石。它可以把掉在地面上找不到的和用手拾不起来的小铁针或铁屑吸起来，也能在工厂中吸起沉重的铁料代替人工搬运。磁铁也可以吸镍和钴。

磁鐵有天然的和人工的两大类。天然磁鐵存在于矿石中，我們所在的地球就可看做是一块大的磁鐵。人造磁鐵是人工將鐵磁性材料（鐵、鈷、鎳）磁化而成，例如用天然磁鐵去同一根鋼條总是順着一个方向摩擦，就可以看到这根鋼條也具有了吸鐵的能力，这就是人造磁鐵。人造磁鐵中有的磁鐵的吸鐵能力保持很久，就叫它做永久磁鐵，例如常見到的馬蹄形磁鐵、条形磁鐵和罗盘里的指南針等。

人造磁鐵中用途更广泛的是电磁鐵，它的磁鐵性质是当通电时就产生，不通电就消失了，因此又叫为暫時磁鐵。例如发电机、电动机、变压器、电鈴以及電話等裝置的鐵芯都是这类磁鐵。

————— 磁鐵能吸鐵、鎳和鈷，而且在地球磁力的影响下能恒指南北，这种性质統叫做磁性。  
————— 具有磁性的物体一般叫做磁体。在磁体的二端磁性最强而中間最弱，所以磁体的磁性最强的两端就是磁极。

如把一个原来沒有磁性的鐵或鋼制的物体放到磁体附近，或在磁鐵上順一定方向摩擦，就可以发现这个物体也具有了吸鐵和指方向的性质，这就是說它有了磁性，被磁化为磁体了。

————— 磁鐵能够吸引附近的鐵屑，但鐵屑离它远了就不能被吸引，可見磁鐵的磁力作用只能达到一定的范围，这个范围叫做磁場。

————— 磁鐵的两头吸鐵能力最强，这两头就是磁极。  
————— 把一根条形磁鐵用綫吊起来，就会看到它靜止在南北方向上，因此就

把磁鉄的指北的一头叫做指北极或简称北极（书上通常用符号  $N$  表示）；指南的一头叫做指南极或简称南极（通常用符号  $S$  表示）。

如果在条形磁鉄的周围放上許多指南針，就会看到这些指南針按着一定的方向排列起来，这是受到了磁力的作用。这时，指南針的北极的方向就是磁力的方向。磁鉄的磁力方向是由北极指南极的，例如发电机和电动机中电磁鉄的磁力是由北极推向南极。

两块磁鉄的同名磁极相碰就互相排斥，例如北极跟北极相斥，南极跟南极相斥。不同名磁极就相互吸引，例如南极与北极相吸。指南針的北极和地球的磁南极相吸，才能使指南針的北极总指北。

任何磁鉄都是具有这样两个磁极，无论用什么方法也得不到一个磁极的磁鉄。

把一个封閉的綫圈放在磁鉄的两个磁极中间运动，使它切割磁力綫，这时在綫圈中就产生了电动势和电流，这种现象就叫做电磁感应。它是1831年英国科学家法拉第首先发现的，从此人类就开始由磁鉄那里来得到电流的来源。现在的发电机是根据这种原理制成的。就是用一个原动机带着閉合的綫圈（这个綫圈就是发电机的轉子）在电磁鉄的二极中间轉动（这个电磁鉄就是发电机的定子），从而发出电来。

把通了电的导綫或綫圈放在磁鉄的二极中间，綫圈或导綫就会受到力的作用，这种现象就是电动作用。它是利用电磁感应原理将电能轉变成机械能的过程。电动机就是根据这样一个原理制

成的。

电位又叫做电势。当一种物体带着正电荷时，这物体就具有一定的电位，我們常以大地的电位当作零位，所以任何带正电荷的物体，具有比大地高的电位，带有负电荷的物体，电位就比大地低。

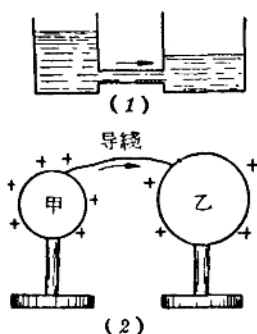


图 3 水位和电位

电位和水位的意义很相似，凡是具有较高电位的物体，就会把正电荷推向较低电位的物体而形成电流，如图3(2)，正象水位高的水，总是流向较低处一样，如图3(1)。

电位的单位是伏特或简称伏，通常用字母 $V$ 表示。

要使电流沿着导线长期地流动，就必须不断维持导线两端上的电位差（即电压）。因为电流在导体内流动时，导体一端电位下降，而另一端的电位上升。如果不设法维持导体两端的电位差，则当导体两端的电位相等、电位差等于零时，电流也将停止。为了使电流能继续流通，必须把导体接在电源的正负两极上，使它能够保持导体两端的电位差（电压），产生推动电流的原动力。这种发电机或电池保持电位差而产生的“力”，叫电动势。一般用符号“ $\mathcal{E}$ ”表示。电动势的单位与电压的单位相同，也是用伏特来度量。

要测定电源的电动势，可直接把伏特表两端并联接在开