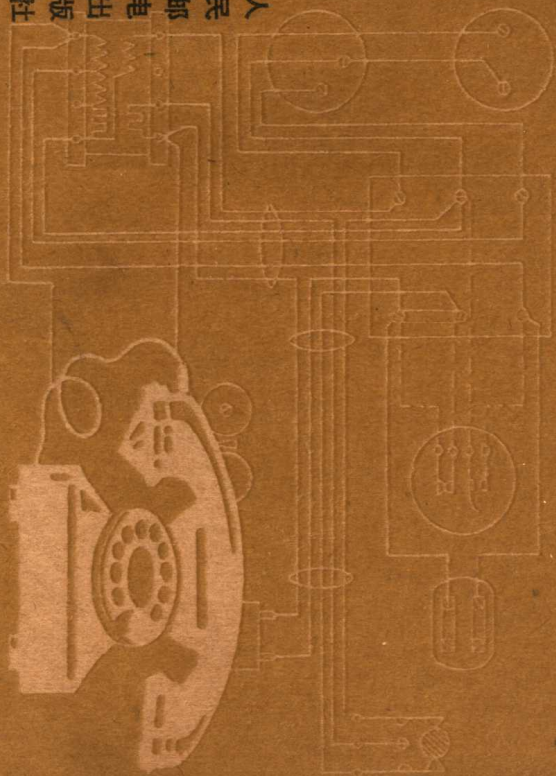


电话机线路图汇编

人民邮电出版社



电话机电路图汇编

编者：李化中 邱大光 等
出版者：人民邮电出版社

北京红日路6条17号

(北京市书刊出版业营业许可證出字第0四八号)

印制者：北京邮票厂
发行者：新华书店北京发行所
经售者：各地新华书店

开本 787×1092 1/50

1958年6月北京第1版

印张3 14/50 页数82 插页5

1968年7月北京第十一次印刷

印刷字数 102,000 字

印数 126,021—167,020 册

统一书号：15045·总777—市48

定价：报纸本(科4) 0.38 元

毛主席語錄

无产阶级文化大革命，实质上是在社会主义条件下，无产阶级反对资产阶级和一切剥削阶级的政治大革命，是中国共产党及其领导下的广大革命人民群众和国民党反动派长期斗争的继续，是无产阶级和资产阶级阶级斗争的继续。

转摘自一九六八年四月十日《人民日报》

千万不要忘记阶级斗争。

183508

转摘自一九六六年六月六日《解放军报》

政治是统帅，是灵魂，政治工作是一切工作的生命线。

转摘自一九六八年三月四日《人民日报》

我们这个队伍完全是为着解放人民的，是彻底地为人民的利益工作的。

《为人民服务》（一九四四年九月八日）

红军的打仗，不是单纯地为了打仗而打仗，而是为了宣传群众、组织群众、武装群众，并帮助群众建设革命政权才去打仗的，……

《关于纠正党内的错误思想》（一九二九年十二月）

读书是学习，使用也是学习，而且是更重要的学习。

《中国革命战争的战略问题》（一九三六年十二月）

指挥员的正确的部署来源于正确的决心，正确的决心来源于正确的判断，正确的判断来源于周到的和必要的侦察，和对于各种侦察材料的联贯起来的思索。

《中国革命战争的战略问题》（一九三六年十二月）

目 录

重印說明

一、 电话机主要机件的性能和要求	2
二、 电话机电路图的类别, 用途和代表符号	8
三、 电话机的分类和消侧音电路	12
四、 如何看电话机的电路图	17
五、 用户设备安装簡則	26
六、 电话机电路图	

甲、磁石式电话机电路图

1. “56-3 型”脉冲式电话机	
CZ-1 型电话机	31
2. 中国电气公司 C-12A, B&AX 磁石式桌机	32
3. 南京有线电厂 S-54.34 磁石式 墙机	33
4. 南京有线电厂磁石式桌机	34

5. 南京有线电厂 56 型磁石式桌机	35
6. 交电公司磁石、共电两用桌机	36
7. 中天厂磁石式墙机(1)	37
8. 中天厂磁石式墙机(2)	38
9. 中天厂 TN132b 磁石式墙机	39
10. 中天厂 (仁-24) 磁石式墙机	40
11. 中天厂 (仁-29) 磁石式桌机	41
12. 中天厂 (仁-30) 磁石式桌机	42
13. 中天厂 TM28a 磁石式桌机	43
14. 中原厂 TU-1120 磁石式墙机	44
15. 民主德国 RFT 厂 OB-50 磁石 式桌机	45
16. 匈牙利磁石式桌机	46
17. 匈牙利 LB/U-1 磁石式桌机	47
18. 日本德威尔磁石式墙机	48
19. 日本长距离用磁石式墙机	49
20. 日本电气 8072-A 磁石式墙机	50
21. 日本甲号磁石式桌机	51
22. 日本乙号磁石式桌机	52
23. 日本长距离用磁石式桌机	53

24. 日本电气 8062-A 磁石式桌机	54
25. 日本冲电气 4-662 磁石式墙机	55
26. 西門子 54T34 磁石式墙机	56
27. 西門子 磁石式桌机 (1)	57
28. 西門子 磁石式桌机 (2)	58
29. 西門子 54S119 磁石式桌机	59
30. 美国开洛公司 磁石式墙机	60
31. 美国 403A, 403C, 405A, 405C 磁石式墙机	61
32. 美国自动电气公司 * 11 磁石式桌机	62
33. 美国西电公司 2007-A 磁石式桌机	63
34. 英国西門子兄弟公司 * 327 磁石式墙机	64
35. 依力克生 磁石式墙机 (1)	65
36. 依力克生 磁石式墙机 (2)	66
37. 依力克生 磁石式墙机 (3)	67
38. 依力克生 磁石式墙机 (4)	68
39. 依力克生 AB-128 磁石式墙机	69

乙、共电式电话机电路图

40. 依力克生 磁石式桌机 (1)	70
41. 依力克生 磁石式桌机 (2)	71
42. 依力克生 磁石式桌机 (3)	72
43. 依力克生 332 磁石式桌机	73
44. 依力克生 N-14612 磁石式桌机	74
45. 依力克生 N-132367 磁石式桌机	75
46. 瑞典 磁石式墙机	76
1. 中国电气公司 C-24-C 共电式桌机	77
2. 南京有线电厂 Q-04.192a 共电式桌机	78
3. 中天厂 共电式桌机	79
4. 中天厂 (勉-26) 共电式桌机	80
5. 中原厂 TU-1311 共电式桌机	81
6. 日本 2 号 共电式墙机	82
7. 日本长距离用 共电式墙机	83
8. 日本 2 号 共电式桌机	84

丙、自动式电话机电路图

1. 中国电气公司 C-25-A 自动式增机85
2. 南京有线电厂自动式桌机86
3. 中天厂 (勉-37) 共电、自动两用桌机87
4. 中原厂 TJU-1310 自动式桌机88
5. 苏联 YATC 自动式增桌两用机...89
6. 苏联 NI18. 82. 03 自动式桌机...90
7. 苏联 TAH-5MII 自动式桌机.....91
8. 苏联 VEF BAGTA-F 自动式桌机92
9. 捷克 54 S 132a 自动式桌机93
10. 捷克 54 S 132b 自动式桌机94
11. 民主德国 PFZ 210 MS 42 自动式桌机95
12. 匈牙利 CB-555 自动式桌机96
13. 日本 1 号自动式增机97
14. 日本 2 号自动式增机98

15. 日本 2 号长距离用自动式增机 ...99
16. 日本电气 8382-B 自动式增机100
17. 日本冲电气自动式增机101
18. 日本甲号自动式桌机102
19. 日本乙号自动式桌机103
20. 日本电气 8330-B 自动式桌机104
21. 日本电气 8331-B 自动式桌机105
22. 日本 3 号甲型自动式桌机106
23. 日本电气 8360-B 自动式桌机107
24. 日本电气 8360-D 自动式桌机 ...108
25. 日本电气 8362-B 自动式桌机109
26. 日本电气 8362-D 自动式桌机 ...110
27. 日本冲电气自动式桌机111
28. 日本富士一号自动式桌机112
29. 日本富士山二号型自动式桌机 ...113
30. 西門子 54 T19 自动式增机114
31. 西門子 54 T28 自动式增机115
32. 西門子 54 T137 自动式增机116
33. 西門子 №. 71 自动式增机117
34. 西門子 54 S77 自动式桌机118

35. 西門子 64S82 III 自动式桌机	119
36. 西門子 №. 70 自动式桌机	120
37. 西門子 №. 160 自动式桌机	121
38. 德国自动式桌机	122
39. 美国自动式墙机	123
40. 美国 AEI 自动式墙机	124
41. 美国自动式桌机	125
42. 美国 №. 332. 自动式桌机	126
43. 美国 AEI 自动式桌机	127
44. 英国 ATM 自动式墙机	128
45. 英国自动式墙机	129
46. 英国 ATM TA 325 自动式桌机	130
47. 英国自动式桌机	131
48. 瑞典 64S23b, c 自动式桌机	132

丁、携带式电话机电路图

1. 中国电气公司 CP-10947 磁石式 携带电话机	133
2. 南京有线电厂磁石式携带电话机	134

3. 中天厂 TM-33-B 磁石式携带电 话机	135
4. 中天厂 (汰-37) 磁石式携带电 话机	136
5. 中天厂磁石式携带电话机	137
6. 电工厂磁石式携带电话机	138
7. 苏联 TLM-43 磁石式携带电话机	139
8. 日本电气 8020.8021-B 磁石式 携带电话机	140
9. 日本 92 式磁石式携带电话机	141
10. 日本电气 8022-A 磁石、共电、 自动三用携带电话机	142
11. 西門子磁石式携带电话机	143
12. 西門子 33 式磁石式携带电话机	144
13. 西門子 64S108A 磁石式携带电 话机	145
14. 美国开洛公司磁石式携带电话机	146

15. 美国自动电气公司*12 磁石式携 带电话机	147
16. 美国 EF-8-B 磁石、共电两用携 带电话机	148
17. 美国磁石、共电两用携带电话机	149
18. 美国 №.250 磁石、共电、自动三用 携带电话机	150

戊、电话机电路图重版补遗

19. 依力克生磁石式携带电话机	151
20. 瑞典磁石、共电两用携带电话机	152
1. 国产 020101 型磁石式电话机	153
2. 中天 58 型自动电话机	154
3. G-7.7 共电式电话桌机	155
3. Z-Z.7 自动式电话桌机	155

重 印 说 明

当前，正如伟大领袖毛主席指出的：“全国的无产阶级文化大革命形势大好，不是小好。”毛主席“要抓革命促生产，促工作，促战备”的伟大号召，正在变为亿万革命人民的自觉革命行动。在无产阶级文化大革命推动下，工农业生产将会有更大的发展。为了适应广大革命职工在抓革命促生产中的迫切需要，我们重印了这本书。

邮电部门是党和国家的神经系统，是无产阶级专政的重要工具。邮电通信在我国人民进行三大革命运动中起着很重要的作用，电话机是通信设备中一个最基本的组成部分。毛主席教导我们：“不论做什么事，不懂得那件事的情形，它的性质，它和它以外的事情的关联，就不知道那件事的规律，就不知道如何去做，就不能做好那件事。”本书汇编了各类国产电话机（包括部分残留使用的旧式外国电话机）的电路图和布线图，以供广大革命职工参考使用，做好电信维修工作，为无产阶级政治服务。

本书是在无产阶级文化大革命以前出版的，在一定程度上存在着不突出政治，不突出人的因素，单纯技术观点和脱离实际等错误，希望读者批判地阅读，并对书中的错误以及出版工作的斗批改提出意见，让光辉无际的毛泽东思想牢固地占领出版阵地。

1968年2月

1. 電話机主要机件

的性能和要求

電話机是由下列各部分机件組合而成的。

(1) 通話机件：发話和受話用，如送話器、受話器等；

(2) 呼叫机件：送出和接收信号用，如电鈴、手搖发电机等；

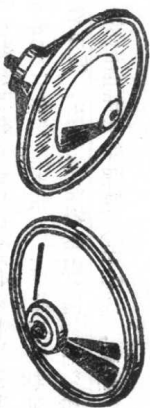
(3) 附属机件：改进話机的工作质量与机件的工作性能用，如电容器、电阻等。

話机中各个机件的质量好坏直接关系到整部話机的工作质量，因此有必要了解一下組成話机的各个机件的性能与要求。

(1) 送話器

送話器的主要部分是炭精盒（又名送

送話盒



話盒)，一个好的炭精盒应具备下列各项要求。

(一) 有严密的防潮设备；

(二) 在 300—8000 赫芝頻率范围内，平均效率应不低于 15 毫伏/巴；

(三) 通話清晰；

(四) 在水平位置时与在垂直位置时，电阻之差不应超过 5 倍。

炭精盒一般分为低阻、中阻与高阻三种。低阻炭精盒的平均电阻值一般是 30—65 欧；中阻炭精盒的电阻平均值，一般是

受話盒

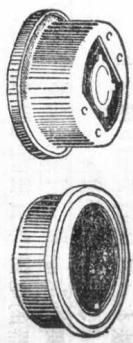
65—145 欧；高阻炭精盒的电阻平均值，一般是 145—300 欧。

低电阻的炭精盒多用于磁石式电话机和近距离的共电式电话机中。

中电阻的炭精盒多用于近距离的自动式或共电式的电话机中。

高电阻的炭精盒多用于远距离的自动式或共电式的电话机中。

炭精盒的电阻根据供给的电流值，工作时间的长短、炭精粒的重量和质量、送话器的位置以及当时炭精粒的分布情况而决定的。一般送话器在垂直的位置时电阻值最小，在水平位置时电阻值最大。如果所装的炭精粒数量不足，送话器在水平位置时可能使电路中断，当电路中断时，炭精盒的内部会发生火花，因而将炭精粒烧焦或熔结，结果使送话器失去作用。



受話器盒是受話器的主要机件，良好的受話器盒应当满足下列各项条件。

- (一)构造坚固，有很好的防潮设备；
- (二)当线路的阻抗为 600 欧时，在 300—3000 赫芝的频率范围内，其效率不应低于 100 巴/伏；
- (三)在 $+15^{\circ}\text{C} \sim -40^{\circ}\text{C}$ 的范围内，灵敏度不得降低 20% 以上；
- (四)保证有很好的频率特性；
- (五)在 300—3000 赫芝频率范围内，失真系数不得超过 10—12%。

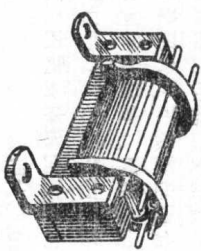
(2) 受話器

受話器共有兩個綫圈，一般各為 60 歐。受話器中的永久磁鐵的磁力，一般應為磁鐵本身重量的 7—11 倍以上。

(3) 感應綫圈

要使送話器獲得最大的效率，必須使送話器的電阻與負載的電阻相配合，同時

感應綫圈



應保證送話器有一定的電流值。為滿足上述條件，在電話機中廣泛地採用了感應綫圈。

採用感應綫圈還可以提高電話機的傳輸效果，和增加通話的有效距離。

感應綫圈一般是由兩個綫圈（初級和次級）所組成的。為了配合電路的需要，常常要在一個綫圈中抽出二或三個綫頭，有時在綫圈中還纏繞着無感的電阻綫圈。

老式的感應綫圈，磁石是開路式的，損失很大；新式電話機所裝用的感應綫圈，其磁路是閉路式的，效果要比老式的提高五、六倍。

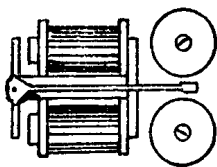
閉路式感應綫圈的有效衰耗，在頻率 1000 赫芝時不應超過 0.05 奈培；而在頻率 300 赫芝時，不應超過 0.12 奈培。

開路式感應綫圈的有效衰耗則為 0.2—0.3 奈培。

(4) 電鈴

用來呼叫用戶，每部話機必須裝有一個磁石電鈴，用頻率 16—25 赫芝的交流電使它動作。話機的電鈴應能滿足下列各項條件。

电铃



电流具有較大的阻抗。此种电鈴多用于在通話时并聯在話綫上的，因为它可以减少通話电流的衰耗。在通話时不連接在話綫上的电鈴，可采用电阻較小的电鈴。

一般500欧的电鈴，其动作电流約为2.8毫安。1000欧的电鈴，动作电流約为2.5毫安。电鈴在正常动作时，电流值要大一些，一般約为6—12毫安。

(5) 手搖发电机

手搖发电机是磁石式电话机呼叫信号的电源，手搖发电机应具备下列各项条件。

(一) 每分鐘180—150周时，負荷电阻为2500欧，发出的电压不应低于65伏或功率1.6瓦；

(二) 导电方式可靠；

(三) 轉动时，齿輪应沒有噪音；

(四) 具有保磁性强的永久磁鉄；

(一) 当杂音水准为55—60分貝时，距話机5米以内应保証听到鈴声；

(二) 动作电流不应超过2.5毫安；

(三) 构造坚固，保証长年使用不出

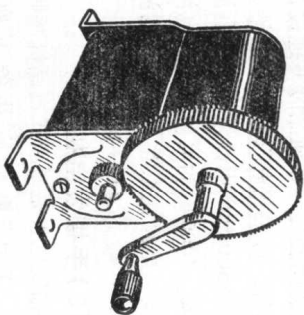
障碍；

(四) 每一鈴碗有它自己的声音頻率，

两者間相差四个音阶。

电鈴綫圈的电阻数一般在500—2000欧之間，随着綫圈电阻的增高，綫圈的圈数也要增多。綫圈圈数多的电鈴，对通話

手搖發電機



(五) 各部件應堅固耐久；

手搖發電機的電樞線圈，其電阻通常在 400—600 歐範圍內，自動轉換接點在搖轉手搖發電機時作為轉換電路之用。

(6) 撥號盤

撥號盤是自動式電話機中一個重要的

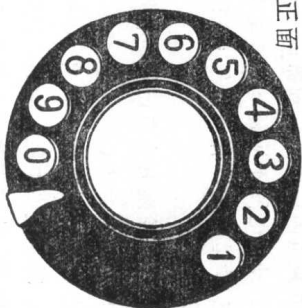
部件，用戶利用撥號盤控制電話局的機鍵來完成通話的接續。撥號盤應滿足下列各項條件。

(一) 在复原旋轉中速度要均勻；
(二) 撥“0”時，速度應為 0.9—1.1 秒；

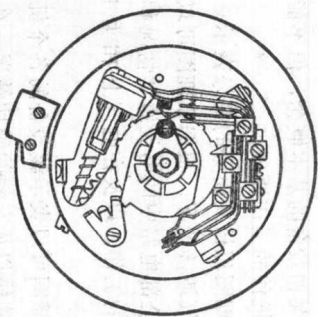
(三) 脈沖的斷續比應符合規定的

日式 2 號撥號盤

正面



反 面



标准;

(四)在两组脉冲之间应有适当的间隔时间;

(五)构造坚固耐用,拨100,000次“0”后仍能照常使用。

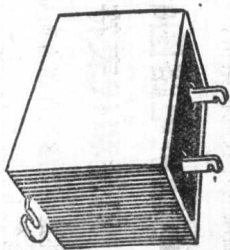
我国使用广泛的拨号盘有两种,它们的断续比和两组脉冲间隔的时间分别为

2:1和0.65秒;1.6:1和0.2秒。目前还残留使用的日式拨号盘的数据与前一种同,西门子式的与后一种同。

(7) 电容器

电容器在电话机中有两种用途;即隔断直流电路用和作为电路的平衡用。电容器在构造上应有很好的防潮设备,其绝缘电阻应在150兆欧以上。

电 容 器



又簧在话机中是作为转换电路用的,使用这种机件可以按照需要将某一部分电