

电话机 电路图集

沈阳市内电话局三分局编写小组编

I A N H U A J I D I A N L U T U J I



电话机电路图集
沈阳市内电话局三分局编写小组编

人民邮电出版社出版

北京东长安街27号

天津市第一印刷厂印刷

新华书店发行

开本：850×1168 1/64 1975年4月第一版
印张：3 页数96 1975年4月天津第一次印刷

印数 1—90,000册

统一书号：15045·总2023-市302

定价：0.30元

前言

无产阶级文化大革命的伟大胜利，批林批孔运动的不断深入，推动着我国社会主义革命和社会主义建设事业飞速发展。工人阶级和贫下中农登上了上层建筑的舞台，使上层建筑和各个文化领域发生了深刻的变化。我们沈阳市电话三分局几个新、老工人，在这一大好形势下，接受了编写这本书的任务。编写前，我们曾经到一些省、市、县局和工厂，征求意见，搜集资料。在批林批孔运动的推动下，经过五个月的战斗，汇编成这本书。

经过无产阶级文化大革命，广大电信工人批判了刘少奇、林彪的反革命修正主义路线，决心改变帝国主义和修正主义给我们电信事业造成的落后面貌，树雄心，立大志，掀起了一个加速电信建设，提高通信质量，大搞技术革新和技术革命的高潮。为了适应这一形势，满足新、老工人改造维修各种电话单机所需要的技术资料，我们将能收集到的国产单机的电路图都汇编在内，共计70种。对于残留下来的旧式外国单机，也作为附录纳入本书。

本书以电话单机的原理图和布线图为主。由文字说明和电路图两部分组成。文字说明部分主要是介绍看电路的方法，并对电话机的电路作了举例说明。我们所以将

一部分外国旧话机电路图汇编在书中，是由于目前尚有少数残留使用，便于查修参考。

我们在维修使用活机时，应遵照伟大领袖毛主席关于“在生产斗争和科学实验范围内，人类总是不断发展的，自然界也总是不断发展的，永远不会停止在一个水平上。因此，人类总得不断地总结经验，有所发现，有所发明，有所创造，有所前进”的教导，不墨守旧图纸、旧资料和陈规旧制，而勇于革旧创新。许多工人在实践中对一些话机的构造和电路作了改革，我们在本书中举例介绍了一部分，以供参考。由于我们马列主义毛泽东思想学得不够，实践经验有限，书中错误在所难免，望读者批评指正。

1974.12.

目 录

一、怎样看电话机电路图	1
1. 电话机的分类和主要组成元件	1
2. 电话机电路图的类别、用途和代表符号	16
3. 看电话机电路图的方法	21
(1) 电话机的通话电路	22
(2) 电话机的信号电路	31
(3) 通话电路和信号电路的转换方式	35
(4) 电话机电路的举例说明	37
二、电话机电路图	60
1. 磁石式电话机电路图	60
1.1 中天厂磁石式墙机 (1)	61
1.2 中天厂磁石式墙机 (2)	62
1.3 中天厂磁石式墙机 (3)	63
1.4 中天厂磁石式桌机 (1)	64

1.5 中天厂磁石式桌机 (2)	65
1.6 SH-1 型磁石式电话机	66
1.7 中国电气公司 C-12A, B & AX 磁石式桌机	67
1.8 GZ-1A 型磁石式桌机	68
1.9 南京有线电厂 56 型磁石式桌机	69
1.10 交电公司磁石、共电两用桌机	70
1.11 020101 型磁石式电话机	71
1.12 TU-1111C 磁石式电话机	72
1.13 56—2 型磁石式电话机	73
1.14 宁波地区电信局 NC-71 型磁石式电话机	74
1.15 河北省电信局电话机厂磁石式桌机	75
1.16 南京有线电厂 S-54.34 磁石式墙机	76
1.17 南京有线电厂磁石式桌机	77
1.18 中天厂 TM32b 磁石式墙机	78
1.19 中天厂 TM28a 磁石式桌机	79
1.20 中原厂 TU-1120 磁石式墙机	80
1.21 广州有线电厂 GZ-5 型磁石式桌机	81

(扬州有线电厂磁石式桌机电路与此同)

1.22 山东邮电器材厂HC72-A 磁石式桌机	82
1.23 本溪电信器材厂磁石式电话机	83
1.24 HD262TA 磁石电话机	84
1.25 HD269型磁石式桌机	85
1.26 HD270型磁石式电话机	86
1.27 HD272型磁石式电话机	87
1.28 HD272 I 型磁石式电话机	88
1.29 河北省昌黎县改革磁石电话机	89
2.共电、自动式电话机电路图	90
2.1 南京有线电厂Q-04,192a共电式桌机	91
2.2 南京有线电厂自动式桌机	92
2.3 中原TU-1311共电式电话机	93
2.4 中天厂共电式桌机(1)	94
2.5 中天厂共电式桌机(2)	95
2.6 中天厂自动、共电两用桌机	96
2.7 中天58型自动式桌机	97
2.8 HD 662型自动式桌机	98
557型共电	

2.9	哈讯HD 672自动 572共电	式桌机	.....	99
2.10	C-24-N型	自动式桌机	.....	100
2.11	C-24-M型	自动式桌机	.....	101
2.12	GZ-7共电 ZZ-7自动	式电话机	.....	102
2.13	ZZ-9 C-24-MB GZ-10 C-24-CMB	自动式桌机 型共电	.....	103
2.14	南京无线电元件十三厂	熊猫722型自动电话机	.....	104
2.15	ZZ-10 GZ-11	自动 式桌机	.....	105
2.16	HZ-1型 HG-1型	自动 式桌机	.....	106
2.17	中国电气公司	C-24-C 共电式 G-25-C 桌机	.....	107
2.18	中国电气公司	C-24-A 自动式 G-25-A 桌机	.....	108
2.19	C-24-K型	自动式桌机	.....	109
2.20	C-24-C C-25-C	自动式 共电式	电话机.....	110

2.21	C-24-CM 型自动式桌机	111
	C-25-CM 型共电式	
2.22	T-58-A 型自动式桌机	112
	T-58-C 型共电式	
2.23	ZZ-6 型自动式桌机	113
2.24	HD665型自动式桌机	114
2.25	HD665 I 型自动式桌机	115
	HD665 II 型自动式桌机	
2.26	HD572 型共电式	116
2.27	上海电信局改革自动电话机	117
3. 携带式电话机电路图		
3.1	中天厂磁石式携带电话机	119
3.2	中国电气公司 GP-10947 磁石式携带电话机	120
3.3	南京有线电厂磁石式携带电话机	121
3.4	中天厂 TM-33-B 磁石式携带电话机	122
3.5	中天厂磁石式携带电话机 (1)	123
3.6	中天厂磁石式携带电话机 (2)	124
3.7	南京有线电厂 0743 型磁石式携带电话机	125
3.8	B-600 型磁石式携带电话机	126

3.9 江苏电信器材一厂磁石式携带电话机	127
3.10 65型磁石式携带电话机	128
3.11 HD872磁石式携带电话机	129
3.12 HD872Ⅰ型磁石携带电话机	130
3.13 HD672型自动携带电话机	131
3.14 TU-1810自动携带机	132
附录一 残留的旧式外国电话机电路图	133

附 1. 日本德威尔磁石式墙机	134
附 2. 日本乙号磁石式桌机	135
附 3. 民主德国RFT厂OB-50磁石式桌机	136
附 4. 匈牙利LB/U-1磁石式桌机	137
附 5. 日本电气8062-A磁石式桌机	138
附 6. 西门子54 T 34磁石式墙机	139
附 7. 西门子54 S 119磁石式桌机	140
附 8. 美国开洛公司磁石式墙机	141
附 9. 美国自动电气公司*11磁石式桌机	142
附10. 依力克生磁石式墙机 (2)	143
附11. 依力克生磁石式桌机 (3)	144

附12. 西门子磁石式桌机 (2)	145
附13. 依力克生332磁石式桌机	146
附14. 依力克生磁石式携带电话机	147
附15. 美国 EE-8-B 磁石、共电两用携带电话机	148
附16. 瑞典磁石、共电两用携带电话机	149
附17. 西门子33式磁石式携带电话机	150
附18. 日本 2 号自动式墙机	151
附19. 日本电气8330-B 自动式桌机	152
附20. 日本电气8360-B 自动式桌机	153
附21. 苏联VEF BAGTA-F 自动式桌机	154
附22. 捷克54 S 132a自动式桌机	155
附23. 民主德国PFZ 210 MS42自动式桌机	156
附24. 日本冲电气自动式墙机	157
附25. 日本 3 号甲型自动式桌机	158
附26. 日本冲电气自动式桌机	159
附27. 日本富士一号自动式桌机	160
附28. 西门子54 S 77自动式桌机	161
附29. 美国 AEI 自动式桌机	162

附30. 瑞典54 S 23b.c自动式桌机.....	163
附31. 苏联N 118.82.03自动式桌机	164
附32 日本电气8382-B自动式墙机.....	165
附33. 日本电气8362-B自动式桌机.....	166
附34. 美国自动式桌机	167
附35. 美国№.332自动式桌机	168
附36. 英国自动式桌机	169
附录二 电路类型划分参考表	170

一、怎样看电话机电路图

1. 电话机的分类和主要组成元件

通常所用的电话机有固定式（桌机、墙机）和携带式两类，按制式分可以分为磁石、共电、自动三种。磁石电话机的电源是由每一部话机自备，后两种话机的电源是由电话局统一供给。

共电式和自动式两种话机可以通用，后者只多装了一只拨号盘。

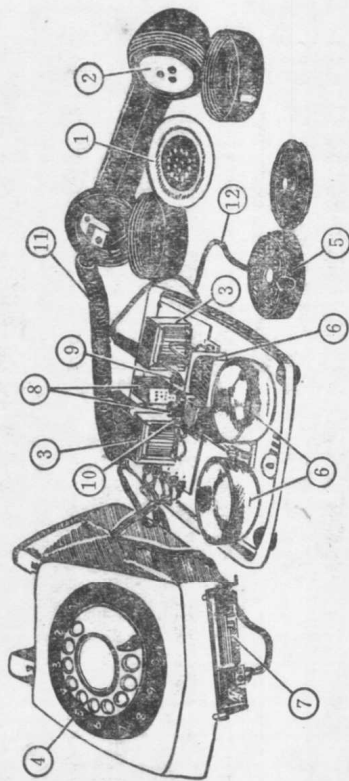
不论哪种电话机，都是担负着彼此呼叫和双方通话的任务。由于这个任务，就决定了电话机必须有以下几个组成部分。

- (1) 通话设备：如送话器、受话器、感应线圈等；
- (2) 信号设备：如电铃、手摇发电机、拨号盘等；
- (3) 转换和附属设备、如叉簧、按键、电阻器、电容器等。

图 1（甲）是 HZ-1 型自动式桌机的外形和元件组合图；图 1（乙）是 HD272 型共电式桌机的外形和元件组合图。

I 型磁石式桌机的外形和元件组合图。

图1 (甲) HZ-1 自动式桌机
 HG-1 型共电式



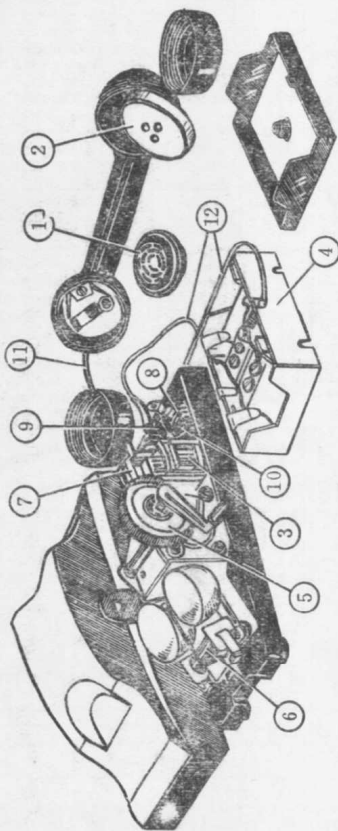
1 送话器
2 受话器
3 感应线圈

4 拨号盘
5 接线盒
6 电铃

7 叉簧
8 电容器
9 电阻器

10 二极管
11 送话器
12 话机线

图1 (Z) HD272I型 磁石式桌机



- | | | | | | |
|---|---------|---|-----|----|-------|
| 1 | 送话器 | 7 | 叉簧 | 10 | 三极管 |
| 2 | 受话器 | 8 | 电阻器 | 11 | 送受话器线 |
| 3 | 感应线圈 | 9 | 二极管 | 12 | 电话线 |
| 4 | 接线盒与电池盒 | | | | |
| 5 | 手摇发电机 | | | | |
| 6 | 电铃 | | | | |

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。”话机中各元件在电路中所起的作用和它的质量的好坏，直接关系到整部话机的性能。不了解这些元件的性能也就无法掌握和分析电路图，因此，将各元件的作用和要求说明如下：

(1) 送话器(S)

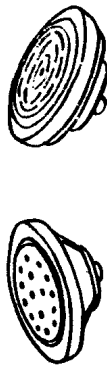


图 2 送话器

送话器在电路中的作用是把讲话时的声振动转换成相应的电流变化，沿线路传送出。目前，话机中普遍采用的是炭精送话器（图 2）。一个好的炭精送话器应具备下列各项要求：

- ①在话频范围内平均送话效率高；
- ②通话清晰；
- ③有良好的防潮性能，在温差或气压的剧烈变化时，通话不受影响；

④电阻值受位置的影响小。

炭精送话器的电阻值与供给的电流值、炭粒的数量和质量以及送话器的位置有关。一般在水平位置时电阻最大，在垂直位置时电阻最小。按照平均电阻来说，送话器大体可以分为低阻、中阻、高阻的三种。为了达到最好的通话效果，必须根据供电电流的大小，来选用不同电阻值的送话器。表一可作参考。

表一 炭精送话器的分类

分 类	供 电 电 流 (mA)	送 话 器 电 阻 (Ω)	适 用 范 围
低 阻	20—80	30—65	磁石式电话机短 线路共电话机
中 阻	25—60	65—145	共电话机、短距 离步进制自动电话机
高 阻	12—25	145—300	机动制自动电话机、远距 离的步进制自动电话机