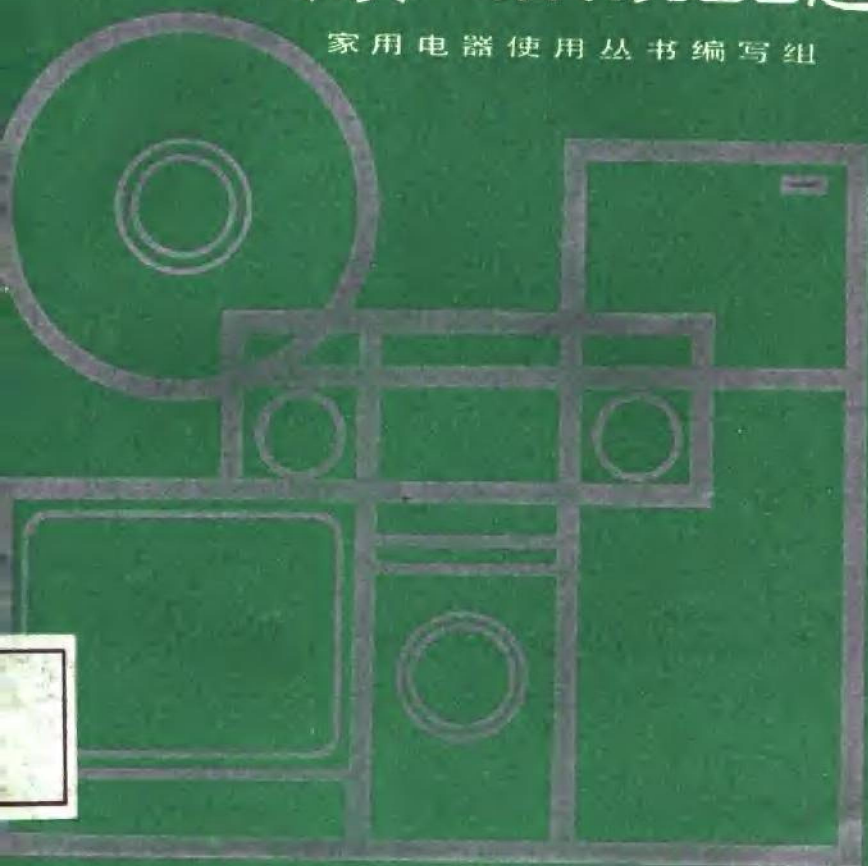


● 家用电器使用丛书

录音机

用户指南180题

家用电器使用丛书编写组



辽宁科学技术出版社

录音机用户指南 180 题

Luyinji Yonghu Zhinan 180ti

家用电器使用丛书编写组

辽宁科学技术出版社出版 (沈阳市南京街6段1里2号)
辽宁省新华书店发行 沈阳新华印刷厂印刷

开本: $787 \times 1092 \frac{1}{32}$ 印张: $5\frac{1}{4}$ 字数: 110,000

1988年8月第1版 1988年8月第1次印刷

责任编辑: 刘绍山

封面设计: 庄庆芳 责任校对: 王 莉

印数: 1—28,000

ISBN 7-5381-0323-6/TM·18 定价: 1.40 元

前 言

目前，家用电器已遍及每个家庭，而且它的普及率还在不断提高。如何正确、科学、安全地使用各种家用电器，延长家用电器的使用寿命，更好地发挥家用电器方便生活、美化家庭的作用是每个家电用户十分关心和必须解决的问题。家用电器使用丛书就是为解决这一问题而编写的，其目的在于向城乡广大用户通俗、系统、准确地介绍各种家用电器的选购、安放、日常使用维护及简单故障的排除等知识，帮助广大用户正确、科学、安全地使用家用电器。

这套丛书从使用者角度出发，内容涉及到黑白、彩色电视机，电冰箱、洗衣机、收录机、电唱机、收音机、电风扇、吸尘器、电熨斗、电热褥、电热杯、电饭锅、电水壶、家用灯具、电动剃须刀、微波灶、空调器等三十多种常见家用电器，各书都针对广大用户所关心的问题，条理清楚，简明易懂，集实用性、知识性、科学性于一体。

本书针对广大录音机用户普遍关心并希望得到解答的各方面问题，分门别类地、系统准确地作了回答，内容涉及录音机基本工作原

理、基础知识、选购方法、使用常识，录音技巧、维护保养和简单故障排除等，可以指导广大录音机用户更好地发挥录音机的各项功能，有效地延长录音机的使用寿命。本书由洪澎同志编著。由盛铁生同志审阅，并得到编写组有关同志的大力帮助，在此表示衷心的感谢。

愿这套丛书成为广大家用电器用户的良师益友；愿这套丛书在广大读者的支持帮助下不断充实完善。欢迎广大家用电器用户来信提出你们所希望解答的问题。

家用电器使用丛书编写组

1987年10月

一、基础知识

1. 录音机是怎样录音的?	1
2. 盒式录音机是由哪几部分组成的?	1
3. 盒式机的录音部分是怎样工作的?	3
4. 盒式机中的放音部分是如何工作的?	3
5. 录音时为什么要加偏磁?	4
6. 盒式机有几种偏磁方式? 各有什么特点?	4
7. 盒式机有几种抹音方式? 各有什么特点?	5
8. 盒式机的偏磁和抹音有几种组合方式?	6
9. 录音磁头、放音磁头、抹音磁头的构造如何?	7
10. 录音机有哪些种类?	8
11. 盒式录音磁带有哪些特点?	11
12. 盒式带的带盒结构如何?	11
13. 盒式带上各孔的作用是什么?	12
14. 盒式磁带的结构如何?	14
15. 盒式磁带有哪些种类?	15
16. 盒式带有几种尺寸规格?	16
17. 盒式带的规格型号是以什么为标准的?	16
18. 使用哪种规格的盒式带最好?	16
19. 磁带盒上标注的C—××是什么含意?	17

20. 何谓复印效应?	17
21. 什么是杜比降噪系统?	18
22. 什么是声道?	19
23. 什么是磁带的兼容性?	19
24. 什么是立体声?	19
25. 立体声扩展是怎么回事?	20
26. 什么是声象?	21
27. 什么是频率均衡?	21
28. 什么是双耳效应?	21
29. 什么是间隔损耗?	22
30. 什么是磁头的方位角? 它偏移后会有什么 影响?	22
31. 什么是带速?	22
32. 录音机的带速是由哪些主要部件决 定的?	23
33. 什么是带速误差?	23
34. 英制单位的带速怎样与法定计量单位 换算?	24
35. 能否用简易方法测量录音机的带速及 误差?	24
36. 什么是录音机的抖晃率?	25
37. 什么是漂移?	25
38. 什么是频率响应?	25
39. 什么是失真度?	26
40. 什么是信噪比?	27
41. 什么是动态范围?	27
42. 什么是高保真度?	28
43. 什么是轮廓效应?	28
44. 什么是磁平?	28
45. 什么是输入电平?	29

46. 什么是输出电平?	29
47. 什么是录音机的输出功率?	29
48. 什么是额定输出功率?	30
49. 什么是最大输出功率?	30
50. 什么是音乐功率?	30
51. 为什么录音机的输出功率都很大?	30
52. 什么是立体声调频广播?	31
53. 调频立体声广播节目有何特点?	32
54. 具有调频接收段的单声道录音机和双声道 录音机在电路结构上有何区别?	32
55. 什么是录音电平?	33
56. 什么是功能作用键?	33
57. 国产录音机的型号是如何确定的?	33

二、选购方法

58. 如何选购录音机?	34
59. 怎样选购盒式带?	39
60. 选购哪些牌号的磁带最合适?	40
61. 常见的盒式带有不同颜色, 哪种 性能好?	41
62. 常见的氧化铁带有几种型号? 各有什么 特点?	41
63. 世界上有几种优质名牌盒式带?	42

三、使用常识

64. 盒式录音机上有哪些按键? 作用 如何?	43
65. 盒式录音机上有哪些插座? 作用 如何?	45
66. 盒式录音机上有哪些开关? 各有什么作 用?	48

67. 盒式录音机上有哪些旋钮? 其作用如何?	55
68. 盒式录音机上有哪些指示器和指示灯?	57
69. 盒式录音机上的计数器作用如何?	60
70. 盒式录音机的基本操作方法是什么?	60
71. 盒式录音机的偏磁电流及抹音电流各是多少?	68
72. 盒式带是否既可录制单声道节目又可录制立体声节目?	69
73. 高级磁带适用在哪些录音机上?	69
74. 盒式磁带的使用寿命是多少?	69
75. 能否将磁带作为有声书信邮寄?	70
76. 已抠掉挡片的磁带能否再录音?	71
77. 如何辨别已录音的磁带是否是立体声信号?	71
78. 怎样辨别录音机是否具备选听、复听功能?	72
79. 使用复听键或选听键时会磨损磁头吗?	72
80. 录音机上的喇叭插口与耳机插口有什么不同?	73
81. 如何辨别录放头和抹音头?	73
82. 分箱式录音机有何特点?	74
83. 如何聆听立体声?	74
84. 何谓高保真立体声耳机?	75
85. 立体声耳机有哪些种类? 各有哪些特点?	76
86. 立体声耳机的性能参数如何?	78
87. 使用立体声耳机应注意些什么?	78

- 88. 录音机机芯的功能寿命是多少?78
- 89. 使用具有杜比降噪系统的录音机时应注意
些什么?79
- 90. 录音机是如何实现录放音自停功
能的?79
- 91. 如何进行自动选曲?81
- 92. 将录音机作为扩音机使用可以吗?81
- 93. 在短距离内, 用带调频段的收录机作无线
电话可以吗?82
- 94. 用带调频段的收录机能否收到各频道的电
视伴音?83
- 95. 调频广播的接收距离是多少?84
- 96. 用单声道调频录音机能否收到立体声广播
节目?84
- 97. 用鞭状拉杆天线接收立体声广播时若效果
不好有什么办法解决?84
- 98. 有的录音机在接收普通广播时, 机上的立
体声指示灯发亮是什么原因?85
- 99. 用带调幅段的录音机可否接收立体声广
播?85

四、录音技巧

- 100. 在录音时调节音量控制钮对录音效果有无
影响?86
- 101. 录音机上若没有编辑开关如何达到编辑磁
带的目的?86
- 102. 在用双卡机复制磁带的过程中可否改变带
速?87
- 103. 用双速机复制磁带时用哪种带速好?87
- 104. 如何将录有信号的磁带变成空白

磁带?	88
105.用直流抹音方式的录音机录音怎样提高 其录音质量?	88
106.在转录时如何操作功能作用键?	89
107.在用两台录音机进行转录时应注意些什 么?	89
108.转录线应该采用什么规格的导线?	91
109.什么是衰减器?	92
110.两台录音机之间转录应如何连接?	92
111.单声道录音机和双声道录音机转录时应如 何连接?	94
112.两台双声道录音机之间转录时应如何连 接?	95
113.立体声录音机之间转录时应注意些 什么?	96
114.当两台录音机都具备五脚插座时应如何连 接?	96
115.怎样录制电视伴音节目?	98
116.怎样录制收音节目?	99
117.怎样录制唱片节目?	100
118.盘式录音机与盒式机转录时应如何连接?	102
119.能否将电话内容录制下来?	104
120.用多台录音机转录同一内容时应如何连 接?	105
121.转录线的插头有几种? 如何连接?	105
122.可否将机内话筒作外接话筒使用?	106
123.话筒有几种类型? 各有什么特点?	107
124.使用话筒应注意些什么?	108
125.利用外接话筒录音应注意些什么?	109
126.怎样进行立体声外接话筒录音?	110

127.什么是磁感录音?	110
128.能否自制和使用磁感话筒?	110

五、保养维护

129.录音机上的录音键在没装入磁带时为什么 按不下去?	113
130.盒式录音机不使用时要不要拔下电源插 头?	114
131.录音机使用完毕时应注意些什么?	115
132.双卡录音机随使用哪个带仓放音都 可以吗?	116
133.怎样区分和辨别双卡机的放音仓和录音 仓?	117
134.录音机的磁带在倒带或快进卷绕到头时为 什么要及时按动停止键?	117
135.对录音机的放置环境有什么要求?	118
136.录音机较长时间不使用时应注意些 什么?	118
137.录音机中的机芯用否注油?	119
138.怎样清洁录音机的机箱外壳?	120
139.录放磁头带磁后有什么影响?	120
140.怎样对录音机消磁?	120
141.如何制作消磁器?	121
142.不用消磁器能否达到消磁的目的?	122
143.如果不定期清洁录放磁头会有什么 影响?	122
144.如何清洁录放头等零部件?	123
145.不用清洗剂能否达到清洁录放头等的目 的?	124
146.录音机使用交流供电时机内电池用否取	

出?	124
147.采用外接喇叭放声时应注意些什么?	125
148.选配录放磁头时应注意什么?	129
149.用万用表可以测量录放磁头的电 阻吗?	131
150.使用磁带时应注意些什么?	132
151.磁带应该如何保存?	132
152.磁带上有了皱痕时如何处理?	133
153.磁带折断后还能使用吗?	133

六、简单故障排除

154.用交流供电时录音机工作正常, 用干电池 供电时不工作是什么原因?	135
155.用电池供电时音量开足后带速不稳(偏慢)、 声音失真增大, 音量关小后带速尚好, 这 是怎么回事?	135
156.用交流、电池供电, 录音机均不工作是什 么原因?	136
157.用交流供电时出现时响时不响的现象, 用 电池供电时正常, 这是怎么 回事?	136
158.用交流供电时有带速不稳和声音失真的现 象是什么原因?	137
159.录音键按不下去是否录音机出现 故障?	137
160.按下放音键一松手就马上弹起复位这是怎 么回事?	138
161.使用数月后录音机放音声音发闷, 录音声 小是什么原因?	138
162.录音机产生抹音不净的故障应如何排	

除?	138
163.使用一年左右的录音机发生带速不稳、变调的现象而且越来越严重,这是什么原因?	138
164.放音时突然无声但磁带继续运行是怎么回事?	139
165.一盒高音很强的音乐磁带经过放音后再重听一遍时,发现高音不如第一遍强了,这是什么原因?	139
166.放音时声音忽高忽低是什么原因?	140
167.放音时磁带速度太快是怎么回事?	140
168.用机内话筒录不上音是什么原因?	140
169.使用数年录音机放音声音减小音调低沉,录音时声音极小这是什么原因?	140
170.在晚上用录音机收听电台广播会有很大的噪声,而白天却没有,这是什么原因?	141
171.一台录音机在放音时声音略小音调低沉但录音正常是何原因?	141
172.有的收录机在旋动调谐钮时会发出很大的旋动噪声是何原因?	141
173.录音机出现绞带后应如何取出磁带?	142
174.发生绞带故障后的录音机在放音时带速忽快忽慢是何原因?	143
175.发生绞带的故障有哪些原因?	143
176.磁带在运行时发出“吱吱”的响声是何原因?	144
177.磁带运行不畅甚至卡住不走是什么原因?	145
178.有的磁带在放音时两面声音不一样大是何	

原因?	145
179.有些录音机用机内话筒录音时喇叭发出啸叫声,这是怎么回事?	146
180.对录放头消磁时为什么会越消效果反而越差?	147
181.更换录放磁头后发现录音声极小,这是怎么回事?	147
182.一盒已录音的磁带使用数次后突然声音减小、模糊不清、忽高忽低,这是什么原因?	148
附表 1 国产盒式磁带录音机性能标准	148
附表 2 盒式录音机用单声道录放磁头性能	151
附表 3 盒式录音机用双声道录放磁头性能	152

一、基础知识

1. 录音机是怎样录音的?

从实验得知,一个铁钉被吸附在永久磁体上片刻后,与磁体分离,这个铁钉就会带有磁性,这种磁性称为剩磁。这是由于磁体的磁力线通过铁钉构成磁路,从而使铁钉受到磁化而带有磁性的。录音机的录音原理与这一现象类似。在录音机里,赖以产生磁场的不是永久磁体,而是电磁体——录音磁头。录音磁头实际上就是一个电磁铁,它由铁芯和铁芯上的线圈组成,铁芯的中间有一个缝隙,是磁场最集中和最强的地方,称为工作缝隙。如图1所示。

当给铁芯上的线圈加上音频电流时,铁芯就会产生随着音频电流频率变化的交变磁场。这时,若涂有磁性介质的磁带以匀速贴着录音磁头的工作缝隙运行,则这个交变磁场的磁力线就会穿过磁带使磁带被磁化而留下剩磁。这个剩磁犹如纸上的字迹,而磁带就好比纸本身。这就是录音机的录音基本原理。

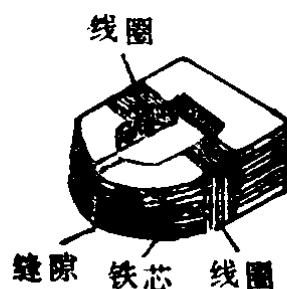


图1 录音头的结构图

2. 盒式录音机是由哪几部分组成的?

盒式机的组成部分主要有以下几个(见图3):

- ①录音电路。它包括话筒、录音放大器、偏磁电路、抹音

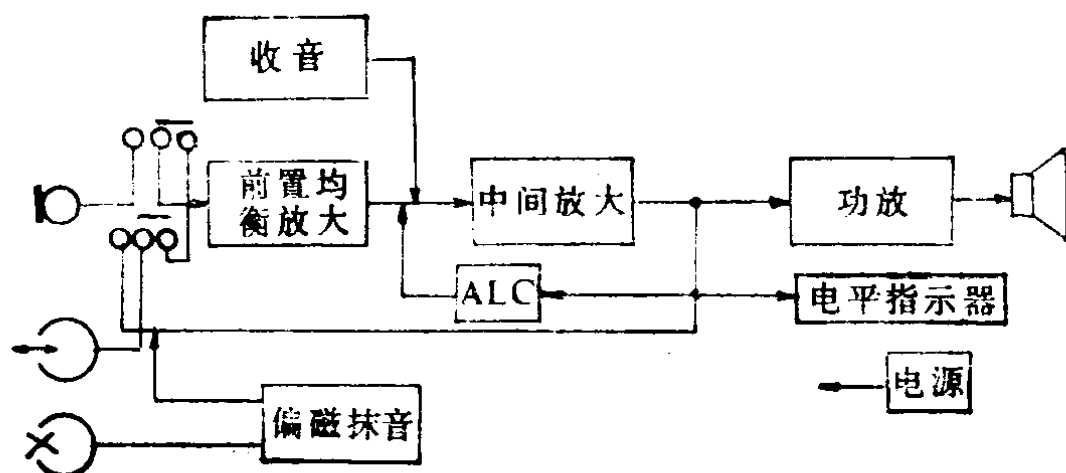


图2 录音基本原理

电路、录音磁头等。

②放音电路。它包括放音头、放音放大器、发声器件（喇叭或耳机）等。

③公用部分。它包括供电电源和驱使磁带运动的机械机芯以及信号指示器等。

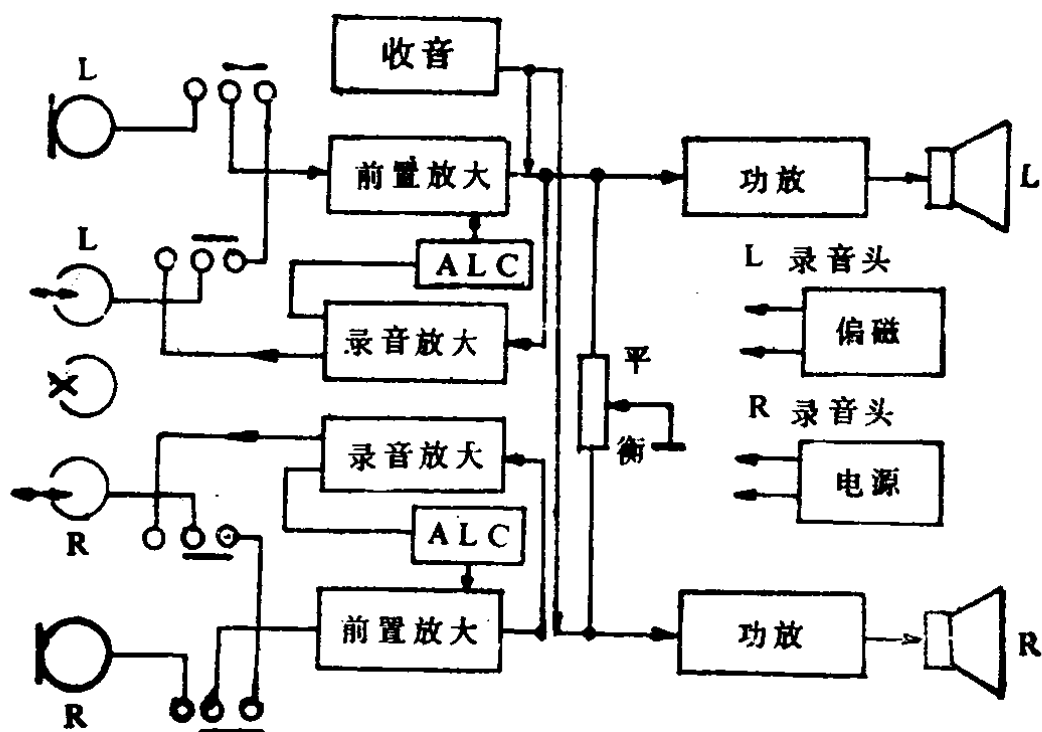


图3 盒式机的结构方框图

3. 盒式机的录音部分是怎样工作的？

话筒是一个能将声波信号转换成电信号的换能器件。空间的声波由话筒接收下来转换成随声波变化而变化的音频信号电流。这个电流很微弱，需要先送入录音放大器放大，而后送到录音磁头（简称录音头）中，使之产生交变磁场。当磁带通过这个磁场时，就会被磁化，从而将音频信号录到磁带上。这样就实现了磁性记录的全过程，见图 4。

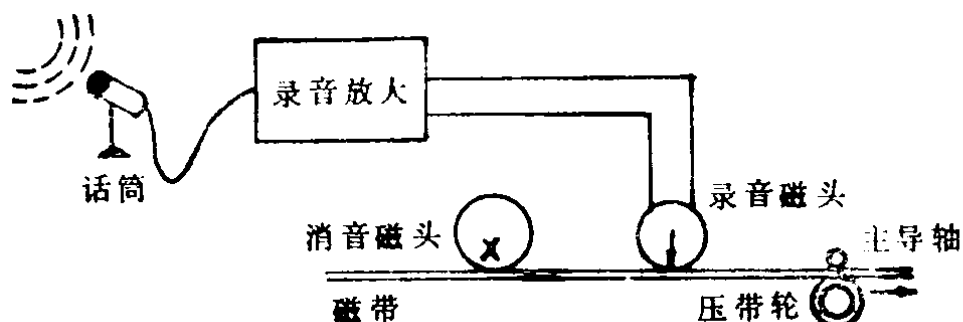


图 4 录音过程

4. 盒式机中的放音部分是如何工作的？

盒式机放音部分的作用就是通过放音头将磁信号转换成电信号，再由发声器件变成声音重放出来。当录有剩磁信号的磁带以匀速通过放音头的工作缝隙时，磁带中的剩磁磁场的磁力线就会穿过工作缝隙被感应到的音头的铁芯上，于是铁芯上的线圈中就会产生随着磁带剩磁信号变化而变化的音频电流。由于这个电流很微弱，故必须通过放音放大器放大，最后送到发声器件还原出声音来。从图 5 不难看出，放音过程就是录音的逆过程。