

26

全国家用电器维修培训补充读物
常用电器主要元器件代换手册
袁光明

全国家用电器维修培训补充读物 20

常用电器主要 元器件代换手册

袁光明编

799073

74

电子工业出版社

73127-10-2
44

全国家用电器维修培训补充读物20

常用电器主要元器件代换手册

袁光明 编

电子工业出版社

9610161

(京)新登字055号

内 容 简 介

0006/05

本书汇编了国内外现代常用电器产品所用元器件型号及有关电参数和维修代换型号。主要包括：收录机、扩音机、黑白彩色电视机、录像机、摄像机、洗衣机、电冰箱、游戏机、音箱、电子琴、电子钟表、电话机、电子照相机、办公器具、复印机、电视发射接收机、电子医疗器具、电子美容器、电热器具、电磁灶、常用仪表、充电器、照明灯具、UPS电源等二十九种常用电器设备。本书内容丰富，实用性很强，具有较强的资料性和保存价值，是家电产品及其他电器产品用户、专业维修人员及广大电子爱好者必备的工具书。

全国家用电器维修培训补充读物20
常用电器主要元器件代换手册

袁 光 明 编

责任编辑：焦中义 王玉国

*

电子工业出版社出版(北京市万寿路)

电子工业出版社发行 各地新华书店经销

北京云峰印刷厂印刷

*

开本：787×1092毫米1/16 印张：15.5 字数：390千字

1994年6月 第一版 1994年10月第二次印刷

印数：5001—10000 定价：17.00元

ISBN7-5053-2401-2/TN·696

1810100

《全国家用电器维修培训教材》编委会

主 编 沈成衡

副主编 王明臣 宁云鹤

编 委 高坦弟 陈 忠 刘学达 段玉平
左万昌 赵文续 张道远 李 军

出版说明

自1986年初中央五部委发出《关于组织家用电器维修人员培训的通知》以来，在各地有关部门的大力支持下，家用电器维修培训工作在全国蓬勃开展起来，并取得了可喜的成果。

为了使家用电器维修培训工作更加系统化、正规化，1987年4月，中国科协、商业部、国家工商行政管理局、劳动人事部、电子工业部、总政宣传部、中国电子学会联合召开“全国家电维修培训工作会议”。会议上，各部委一致指出此项工作的重要意义，同时要求对现行教材进行修改，并编写基础与专业基础教材。遵照此会议精神，全国家电协调指导小组办公室按照统一教学计划的要求，组织有一定理论知识和维修实践经验的作者，编写了较为完整的家电维修培训教材，并由科学出版社、电子工业出版社、科学普及出版社、解放军出版社、宇航出版社共同出版。

随着家电维修培训工作的深入开展，应家电维修培训班师生及社会各界读者的要求，全国家电维修培训协调指导小组办公室在完成全套教材的出版工作之后，又陆续组织出版了家电维修培训补充读物。迄今为止，已出版二十余种，有：《家用电器维修经验》、《简明英汉家用电器词汇》、《日常家用电器维修、自检、难题详解》、《怎样实现电视调频远距离接收》、《电冰箱、冷藏柜、空调器、电动机维修技术和修理经验》、《最新进口平面直角彩色电视机维修手册》、《实用电视接收天线手册——原理、选用、制作、安装、维护》及《怎样看家用电器电路图》等。

我们出版补充读物的宗旨，是对基本教材拾遗补缺，为培训班师生和不同层次的电子爱好者提供进一步的参考资料，帮助他们深化对基本教材内容的理解和拓宽知识面。因此，在编写过程中，我们注重内容新颖、实用，资料翔实，叙述力求深入浅出，通俗易懂。事实证明，补充读物的出版起到延伸培训教材深度和广度的作用，对提高广大电子爱好者的素质，提高家电维修培训工作质量都是大有裨益的。

由于家用电器维修培训牵涉面广，学员及广大电子爱好者的水平和要求不同，加之我们水平有限，故补充读物的出版还不能完全满足不同专业、不同层次读者的要求。我们恳切希望全国各地的家电维修培训班的学员、教师以及广大电子爱好者提出宝贵意见，并寄至北京3933信箱(邮政编码100039)全国家电维修培训协调指导小组办公室，在此谨致诚挚谢意。

《全国家用电器维修培训教材》编委会

1993年4月

目 录

1. 收音机主要元器件的代换	(1)
一、常见可变电容特性参数	(1)
二、音频变压器的代换数据	(1)
三、单片收音机集成电路的代换	(14)
2. 扩音机元器件的代换	(17)
一、汞整流管的代用	(17)
二、锗功放管的代用	(17)
三、推动变压器的代用	(17)
四、定压式线间变压器的代用	(17)
五、高压滤波电容的代用	(18)
六、大功率电阻的代用	(18)
七、话筒的代用	(18)
3. 音响元器件的代换	(19)
一、收录机部分三极管的代换	(19)
二、正反向电机的代换	(19)
三、音响运算放大器集成电路的代换	(19)
四、集成电路的代换	(20)
五、钼管的代换	(55)
六、磁头应用代换表	(59)
4. 音箱元器件的代换	(60)
一、分频器电感的代换数据	(60)
二、分频器集成电路的代换	(60)
三、分频电容的代换	(60)
四、吸音材料的代用	(60)
5. 电子琴元器件的代换	(61)
一、集成电路的代换	(61)
二、电源变压器的代换	(61)

6. 电子游戏机元器件的代换	(62)
一、集成电路的代换	(62)
二、行输出变压器的代换	(63)
三、弹簧的代换	(64)
四、控制手柄的代换	(64)
五、晶体的代换	(64)
六、电源变压器的代换	(64)
7. 黑白电视机元器件的代换	(65)
一、国产高压包的代换	(65)
二、国产机型行输出变压器的代换	(65)
三、进口机型行输出变压器的代换	(67)
四、电源变压器的代换数据	(76)
五、视频线圈的代换数据	(76)
六、行线性线圈的代换数据	(77)
七、行振荡线圈的代换数据	(78)
八、偏转线圈的技术参数	(79)
8. 彩色电视机元器件的代换	(81)
一、稳压二极管的代换	(81)
二、变容二极管的代换	(82)
三、开关二极管的代换	(84)
四、开关管行输出管的参数和代换	(85)
五、光耦合器的参数和代换	(85)
六、集成电路的代换	(86)
七、行推动变压器的代换数据	(121)
八、枕校变压器的代换数据	(122)
九、开关电源变压器的代换	(122)
十、调谐器的参数及代换	(126)
十一、彩管管座的代换	(128)
十二、声表面滤波器的代换	(128)
十三、行输出变压器的代换	(129)
9. 录放像机元器件的代换	(140)
一、磁鼓的代换	(140)
二、放像机电源变压器参数	(143)
三、录像机电源变压器参数	(144)
四、QR器件的代换	(148)

五、集成电路的代换	(151)
六、电源开关管的代换	(156)
七、磁带头尾检测管的代换	(156)
10. 摄像机元器件的代换	(157)
一、黑白摄像机器件的代换	(157)
二、彩色摄像机器件的代换	(158)
11. 投影机元器件的代换	(160)
一、行输出管的代换	(160)
二、投影管管座的代换	(160)
三、行输出变压器的代换	(160)
四、大屏幕投影机的代用	(160)
12. 洗衣机元器件的代换	(162)
一、水封的代换	(162)
二、集成电路的代换	(162)
三、指示灯的应急代换	(162)
四、启动电容的代换	(162)
五、进水阀的绕制代换数据	(163)
六、排水阀的绕制代换数据	(163)
七、程控变压器的绕制代换数据	(163)
八、定时器的技术数据	(164)
九、同步电机的技术数据	(164)
十、微型同步电机定子绕制代换数据	(165)
十一、电动机技术数据	(165)
13. 电冰箱元器件的代换	(167)
一、启动继电器的代换	(167)
二、温控器的代换	(167)
三、传感器的代换	(168)
四、冷凝器的代换	(168)
五、集成电路的代换	(169)
六、风扇电机的代换	(169)
七、进口压缩机技术参数	(170)
八、国产压缩机技术参数	(171)
14. 办公器具元器件的代换	(172)
一、打印机电源变压器的代换	(172)

二、誊影机集成电路的代换	(172)
三、计算器电子表电池的代换	(172)
四、计算机显示器行输出变压器的代换	(172)
15. 电话机元器件的代换	(173)
一、拨号集成电路的代换	(173)
二、振铃集成电路的代换	(174)
三、编码集成电路的代换	(174)
四、译码集成电路的代换	(175)
五、通话电路的代换	(175)
六、其它电路的代换	(175)
16. 复印机元器件的代换	(176)
一、清洁刮板的代换	(176)
二、光控可控硅的代换	(176)
三、变压器的技术参数	(176)
17. 电视发射、接收器材的代换	(177)
一、天线放大器电源变压器的代换数据	(177)
二、密绕空芯线圈电感量的代换数据	(178)
三、间绕空芯线圈电感量的代换数据	(179)
四、电视发射功率器件的代换参数	(180)
五、75Ω同轴电缆性能表	(181)
18. 电子钟元器件的代换	(182)
一、石英钟集成电路的代换	(182)
二、数字钟集成电路的代换	(182)
三、常用石英钟集成电路参数	(183)
四、石英钟谐振器技术参数	(187)
五、电钟线圈代换数据	(188)
六、显示屏的代换	(188)
19. 电子照相机元器件的代换	(189)
一、闪光灯三极管的代换	(189)
二、集成电路的代换	(190)
三、闪光灯变压器的代换数据	(191)
四、振荡变压器的代换	(194)
五、触发变压器的代换	(194)
六、闪光灯指示灯的代换	(194)

七、闪光灯管的技术数据	(194)
八、电子照相机电池的更换和代用	(195)
20. 医疗器具元器件的代换	(201)
一、心电图机微音器的代换	(201)
二、进口心电图机热笔的代换	(201)
三、心电图机锌汞电池的代换	(201)
四、进口显微镜照明控制器的代换	(201)
五、进口显微镜其它元器件的代换	(201)
六、场效应治疗仪变压器的代换	(202)
七、医疗机磁控管的代换数据	(202)
21. 整容电热器具元器件的代换	(203)
一、电吹风电阻的代换	(203)
二、电吹风电刷的代换	(203)
三、电热丝代换数据	(203)
四、电吹风电动机的技术数据	(203)
五、电理发推子变压器的绕制和代换	(204)
22. 电热器材的代换	(205)
一、电熨斗电热丝的代换数据	(205)
二、电炉电热丝的代换数据	(205)
三、电烙铁器材的代换	(206)
23. 高频加热器振荡管的代换	(208)
一、常见高频加热振荡管电参量与代换	(208)
二、大功率高频加热振荡管电参量与代换	(208)
24. 电磁灶元器件的代换	(210)
一、功放管的代换	(210)
二、集成电路的代换	(210)
三、排风电机绕制数据	(211)
25. 常用电表、数字表元器件的代换	(212)
一、线绕电阻的代换	(212)
二、万用表表头代换数据	(212)
三、分组实验电表表头代换数据	(214)
四、演示电表表头代换数据	(215)
五、数字万用表集成电路的代换	(215)

六、数字表LCD的代换	(216)
七、22.5V层叠电池的代换	(217)
26. 照明灯具元器件的代换	(218)
一、日光灯镇流器代换数据	(218)
二、H型节能灯镇流器代换数据	(218)
三、电子镇流器专用管技术参数	(218)
27. 充电机元器件的代换	(219)
一、充电变压器绕制代换数据	(219)
二、国产新旧型号整流管的代换	(220)
三、国产新旧型号可控硅的代换	(221)
28. 发电机元器件	(222)
一、异步发电机所用电容器技术数据	(222)
二、异步发电机电容的代换	(222)
三、同步发电机励磁整流管的代换	(222)
四、同步发电机大功率电阻的代换	(222)
29. UPS不间断电源元器件的代换	(223)
附 录	(225)
1. 异形发光二极管电参数表	(225)
2. 2CU型硅光电二极管参数表	(225)
3. 3DU型硅光电三极管参数表	(226)
4. 2CR型硅光电池参数表	(227)
5. 示波管技术性能参数表	(228)
6. 光电管主要技术参数表	(229)
7. 光电倍增管主要技术参数表	(229)
8. 微波管主要技术参数表	(229)
9. 气敏元件电参数表	(230)
10. 光敏电阻电参数表	(230)
11. 热敏电阻电参数表	(232)
12. 湿度传感器电参数表	(232)
13. 超声波压电传感器电参数表	(232)
14. V-MOS功率场效应管参数表	(233)
15. 小功率场效应管代换表	(235)

1. 收音机主要元器件的代换

本部分主要介绍单片收音机集成电路的直接代换资料、可变电容的特性参数和音频变压器的代换数据。

一、常见可变电容特性参数(表1-1)

表 1-1

型 号	电 容 量 (pF) 最小值/最大值	耐 压 (V)	绝缘电阻 (MΩ)	损耗角正切 $\tan\delta$	外 形 尺 寸 (mm) 长×宽×高	用 途
CBM-X-270	<7/273	100	>100	≤0	25×25×12.5	供简易调幅广播收音机作调谐用
CBM-2X-270 (CBG-2X-270)	<7/273 双联				25×25×15.5	供晶体管调幅广播收音机作调谐用
CBM-2X-60	振荡联≤7.5/59 天线联≤7.5/141				20×20×11.9	供晶体管单波段超外差式收音机作调谐用
CBG-3X-340	10/340 三联				29.5×29.5×27.5	供高级调幅收音机作调谐用
CBG-4X-270	AM振荡联 <7/272 AM天线联 FM振荡联 <5/21 FM天线联	~70			20×20×20.5	供晶体管调幅调频收音机作调谐用

注：振荡联是指靠近出轴端的联。

二、音频变压器的代换数据

下面介绍各种音频变压器(输入变压器和输出变压器)的代换数据，见表1-2。

9610161

表 1-2

机 型	输 入 变 压 器				输 出 变 压 器			
	初 级	匝 数 (T)	线 径 (mm)	级 数 (T)	初 级	匝 数 (T)	线 径 (mm)	级 数 (T)
红灯748	0.07	1300		650 × 2				
红灯X-64	0.08	1500	0.07	550 × 2				
红灯QD-501	0.12	1200		800 × 2			0.46	100
红灯2J1、2J2	0.14	1200	0.13	400 × 2			0.41	75
红灯2701	0.09	1500		650 × 2			0.44	60
红灯218	0.09	1500		650 × 2				
红灯219	0.14	1200	0.13	400 × 2			0.41	75
黄山牌403	0.09	1600	0.09	650 × 2			0.41	130
黄山牌603	0.1	1650	0.1	825 × 2			0.41	58 × 2
黄山67-3C	0.11	1200		600			0.47	77
黄山65-5A	0.1	200	0.1	670 × 2			0.47	68
梅花牌63-1	0.06	1080	0.06	540 × 2			0.25	70
梅花2G7	0.12	1200	0.12	800 × 2			0.44	120
珍珠607	0.12	1400	0.12	450 × 2			0.41	100
珍珠710	0.1	1400	0.1	560 × 2			0.31	90
珍珠711	0.12	1400	0.12	450 × 2			0.31	158
珍珠722	0.12	1400	0.12	450 × 2				
杜鹃612	0.07	1600	0.07	800 × 2			0.27	90
江南602	0.09	200	0.09	800 × 2			0.51	70
雄狮606	0.09	1600	0.09	800 × 2				
雄狮605	0.1	2100	0.1	700 × 2			0.41	100

续表

机 型	输 入 变 压 器					输 出 变 压 器						
	初 级 线径 (mm)	匝 数 (T)	级 数	次 级 线径 (mm)	匝 数 (T)	铁 芯	初 级 线径 (mm)	匝 数 (T)	级 数	次 级 线径 (mm)	匝 数 (T)	铁 芯
英雄H-604	0.12	840		0.14	480×2	5×10mm	0.31	75×2		0.31	47×2	5×10mm
英雄F103	0.1	2000		0.15	600	5×5mm	0.31	365		0.31	75	
飞音8101	0.08	1400		0.08	560×2	5×10mm	0.38	80		0.91	160×2	5×10mm
飞音8104	0.08	1400		0.08	560×2	5×10mm	0.38	80		0.91	160×2	5×10mm
飞音8102		500			500×2	5×10mm		24			46×2	5×10mm
红波106	0.08	2200		0.12	735×2	D42, 6×10mm	0.31	140×2		0.49(4~5) 0.21(5~6)	78 330	D42, 12×15mm
红波BS-501 海河	0.1	1800			750×2	5×10mm	0.23	200×2		0.41	90	5×10mm
熊猫B622	0.09	2100			700×2	270E-6		140×2			70	E-6
熊猫B734	0.06	1100		0.06	550×2		0.16	140×2		0.35	70	E14×17
熊猫B735	0.06	1080		0.06	490×2		0.15	105×2		0.25	70	
熊猫B-801-1	0.08	1800			600×2		0.2	225×2		0.47	90	
熊猫B303	0.09	2400		0.09	800	6.2×9mm	0.44	90		0.17(1~2) 0.1(1~3)	150 360	6.2×12mm
熊猫B302	0.08	3000		0.08	2000		0.16	580		0.1(3~4) 0.41(4~5)	290 90	
熊猫B702	0.07	1350		0.07	450×2	4×6mm	0.13	320×2		0.35	70	
熊猫B802	0.08	1800		0.08	600×2	D198-62, 5×7.5mm	0.19	180×2		0.51	60	D198-62, 6×9mm
仙乐H601-1	0.1	1800		0.12	600×2	D42, 6×9mm	0.25	180×2		0.38	100	D42, 6×10mm
红梅B622	0.07	2100		0.07	850×2	DR42, YB73	0.12	250×2		0.27	94	DR42, YB73
红梅B624	0.07	2100		0.07	850×2	DR42, YB73	0.12	250×2		0.27	94	DR42, YB73
红梅511	0.08	1400		0.1	800×2	D42	0.18	300×2		0.31	110	D42
凯歌4B15	0.12	1100		0.1	1100	D42, 6×8mm	0.25	175×2		0.41	105	D42, 6×8mm
凯歌4B12	0.07	1000		0.07	950×2	D43, 5×7mm	0.15	195×2		0.23	100	D43, 5×7mm

机 型	输 入 变 压 器				输 出 变 压 器			
	初 线径(mm)	匝 数 (T)	次 线径(mm)	级 数 (T)	铁 芯	初 线径(mm)	匝 数 (T)	级 数 (T)
凯歌4B5	0.09	2210	0.1	760×2	D310, 7×8mm			
凯歌4B1	0.09	2600	0.13	1300×2	D310, 13×19mm	0.25	192×2	66
凯歌4B3	0.04	1300		525×2	坡莫合金片 3.2×6mm	0.08	256×2	59
凯歌4B7	0.03	1180	0.05	600×2	坡莫合金片 3.2×5.5mm			
卫星8103-A	0.10	1200	0.12	800×2		0.25	175×2	105
卫星7101	0.11	1600		800×2	D42	0.31	155×2	88
卫星726	0.1	1200		600×2		0.21	175×2	125
卫星737	0.1	1100	0.1	800×2		0.38	135(1~5) 110(5~6)	25(6~3)
卫星818	0.1	1200	0.1	600×2		0.21	175×2	125
卫星9104	0.11	1600		800×2	D42			
卫星9101	0.11	1600		800×2	D42, 6×10mm			
卫星901A	0.09	2100	0.1	700×2	6×9mm	0.19	260×2	89
春雷005-3	0.08	2200	0.12	735×2			150×2	53
春雷3P7		1800		700×2			180	180
春雷3P2	0.1	1400	0.12	580×2		0.27	150×2	100
春雷401	0.08	2700	0.08	900	D42, 5×6.5mm	0.44 0.25	80(5~7) 160(6~8)	360
春雷503(502)	0.1	1200	0.12	860×2	D42, 6×8mm	0.25	200×2	100
百泉731-A	0.1	1300	0.1	650×2		0.33	69×2	102×2
百泉792A	0.1	1400	0.1	550×2				
百泉791	0.1	1300	0.1	650×2		0.23	200×2	108
小花786	0.08	2000	0.08	500×2				

续表

机 型	输 入 变 压 器					输 出 变 压 器				
	初 线径(mm)	匝 数 (T)	次 线径(mm)	匝 数 (T)	铁 芯	初 线径(mm)	匝 数 (T)	次 线径(mm)	匝 数 (T)	铁 芯
小花793	0.12	700	0.12	600×2	D42,5×7mm	0.41	70×2	0.23	35×2	D42,5×7mm
友谊711	0.1	1400		700×2	D42	0.21	132×2	0.38	120	D42
友谊712	0.07	1200	0.07	800×2	D42					
山鹰牌745、746	0.08	1800	0.1	650×2		0.27	180	0.27	180	
山鹰牌743-A、B、C	0.1	650	0.1	650×2		0.27	90×2	0.21	45	
蝴蝶757	0.09	1000	0.08	500×2	D42,5×5.5mm	0.31	85×2	0.31	65	D42,5×7mm
蝴蝶7802	0.08	1100	0.08	500×2	D42,5×5.5mm	0.31	160	0.31	160	D42,5×7mm
蝴蝶772	0.1	1100	0.1	800×2	D42,5×5.5mm	0.31	110×2	0.41	100	D42,6×10mm
西湖牌7B13	0.13	1400	0.13	560×2						
西湖牌7B11-B	0.13	1200	0.1	480		0.31	150	0.31	100	
蓝菱B-76	0.08	1300	0.08	650×2		0.18	124×2	0.42	76	
蓝菱D72	0.1	1740	0.1	590×2						
风雷501(502)	0.12	1100	0.1	700×2		0.19	200×2	0.41	100	
风雷B72	0.08	1200	0.08	750×2		0.18	200×2	0.42	125	
风雷D71B	0.1	1400	0.12	600×2			150×2	0.41	100	
风雷D-71A	0.12	1200	0.1	800×2		0.31	100×2	0.38	80	
风雷605-2B	0.18	600	0.1	600×2		0.41	76×2	0.41	38×2	
莲花751	0.08	1600	0.08	800×2						
莲花702	0.08	1600	0.08	800×2						
长征7B15	0.1	1300	0.1	800×2						
长征4BS2	0.06	2600	0.06	900×2	D42,4×6mm	0.13	325×2	0.31	105	D42,4×6mm

机 型	输 入 变 压 器				输 出 变 压 器			
	初 线径 (mm)	匝 数 (T)	次 级 线径 (mm)	匝 数 (T)	初 线径 (mm)	匝 数 (T)	次 级 线径 (mm)	匝 数 (T)
金燕791	0.1	1800	0.1	720×2	0.23	215×2	0.41	110
东风714		1000		700×2		150×2		90
东风7T2	0.08	1200	0.09	800×2		90×2		50×2
东风7T1		1300		550×2		173×2		88
东风502	0.11	1876	0.11	627×2	0.25	229×2	0.41	80
东风501	0.6	2600	0.6	900×2	0.11	300×2	0.29	165
东风J-51B 东风J-51A	0.11	1876	0.11	627×2	0.25	229×2	0.41	80
东风67-5A	0.06	2100	0.07	580×2	0.1	250×2	0.32	90
东风602	0.06	2600	0.26	900×2	0.11	300×2	0.29	120
东风SB66	0.1	2800	0.1	900×2	0.17	360×2	0.51	109
迎春XT1	0.1	1000×2	0.1	500×2				
迎春791	0.1	1700	0.1	600×2	0.29	160×2	0.35	100
迎春608C	0.1	1000×2	0.1	500×2				
渡江701	0.12	600	0.12	400×2	0.45	53×2	(1~3)(4~7) 0.45(5~6)	22×2 6
渡江802	0.12	600	0.12	400×2	0.31	100×2	0.31	50
渡江901	0.08	1600	0.08	800×2				
海鸥牌171	0.17	700	0.17	800×2	0.41	52×2	0.41	48
海鸥789	0.1	522	0.13	400×2	0.44	44×2	0.44	21×2
孔雀795	0.12	700	0.11	800×2	0.41	50×2	0.41	25×2
孔雀4BH201	0.09	200	0.09	800×2	0.2	180×2	0.51	70
孔雀3TZ-201	0.1	1800	0.1	700×2	0.29	250×2	0.47	125
								GEG1, 12×16mm