

家电维修丛书

# 业余无线电 装修技巧

光明 光晃编著



电子科技大学出版社

# 业余无线电装修技巧

光明 光晃 编

电子科技大学出版社

• 1992 •

## 内 容 提 要

该书是集业余无线电装修技巧精华和电子爱好者维修经验之总结,介绍了十三类各种装修技巧实例,每篇实例短小精悍,融知识性和实用性为一体,是无线电爱好者装修调测的辅助工具书。

责任编辑 许宣伟 谭 进  
技术设计 许宣伟  
封面设计 谭 进

## 业余无线电装修技巧

光明 光晃编著

※

电子科技大学出版社出版

(中国成都市建设北路二段四号)

新华书店重庆发行所经销

四川省郫县印刷厂激光照排胶印

※

开本 787×1092 1/16 印张 12 字数 270 千字

版次 1992 年 6 月第一版 印次 1992 年 6 月第一次印刷

印数 1—15000 册

中国标准书号 ISBN7-81016-386-8/TN·117

[川]016 定价:6.00 元

## 前言

本书总结了作者多年家用电器维修技巧之经验,集近年各种电子报刊装修文章之精华,介绍了巧代、巧用、巧装、巧制、巧测、巧判、巧修、巧改、巧拆、巧接、巧查、巧配等各种装修技巧的实际例子。

本书编写过程中,得到了不少业余爱好者的帮助和指教,《电子文摘报》为此书做了大量工作,在此谨表谢意;同时也向本书所用资料而涉及的作者和出版者致谢。

因编者水平有限,错误之处敬请批评指正。

编者

1991.5

# 目 录

## 一、巧代

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| 1. 巧代低压稳压二极管.....             | 1 |
| 2. 巧代高压稳压二极管.....             | 1 |
| 3. 巧代大功率稳压二极管.....            | 1 |
| 4. 巧代调谐电压稳压二极管.....           | 1 |
| 5. 巧代电视机稳压二极管.....            | 2 |
| 6. 巧代整流二极管.....               | 2 |
| 7. 巧代升压二极管.....               | 2 |
| 8. 巧代混频二极管.....               | 3 |
| 9. 巧代阻尼二极管(一).....            | 3 |
| 10. 巧代阻尼二极管(二).....           | 3 |
| 11. 巧代检波二极管.....              | 3 |
| 12. 巧代双向二极管.....              | 3 |
| 13. 巧代恒流二极管.....              | 4 |
| 14. 巧代补偿二极管.....              | 4 |
| 15. 巧代 20kV 高压硅堆.....         | 4 |
| 16. 巧代倍压组件.....               | 4 |
| 17. 巧代大功率调整管 2SC1829.....     | 5 |
| 18. 巧代电源取样管 KSA542Y.....      | 5 |
| 19. 巧代 3AG 型高频管.....          | 5 |
| 20. 巧代高频管 3SK60.....          | 5 |
| 21. 巧代混频管 BFR84.....          | 6 |
| 22. 巧代同步分离管.....              | 6 |
| 23. 巧代场输出管 BD136.....         | 6 |
| 24. 巧代高反压 PNP 管 2SA778A.....  | 7 |
| 25. 巧代 PNP 型行输出管 2SB375A..... | 7 |
| 26. 巧代行输出管 BU184.....         | 7 |
| 27. 巧代行输出管 BU407D.....        | 7 |

|                        |    |
|------------------------|----|
| 28. 巧代高压三极管 .....      | 7  |
| 29. 巧代大功率三极管 .....     | 8  |
| 30. 巧代复合行输出管 .....     | 8  |
| 31. 巧代光敏三极管(一) .....   | 8  |
| 32. 巧代光敏三极管(二) .....   | 8  |
| 33. 巧代 OR 器件 .....     | 8  |
| 34. 巧代可控硅 .....        | 9  |
| 35. 巧代双向可控硅 .....      | 9  |
| 36. 巧代大功率可控硅 .....     | 9  |
| 37. 巧代电子管 .....        | 9  |
| 38. 巧代 1Z11 电子管 .....  | 10 |
| 39. 巧代闪光灯的指示泡 .....    | 10 |
| 40. 巧代彩色小灯泡 .....      | 11 |
| 41. 巧代普通保险管 .....      | 11 |
| 42. 巧代彩电保险管(一) .....   | 11 |
| 43. 巧代彩电保险管(二) .....   | 11 |
| 44. 巧代易损坏的电阻 .....     | 11 |
| 45. 巧代电吹风冷电阻 .....     | 12 |
| 46. 巧代热敏电阻 .....       | 12 |
| 47. 巧代电位器 .....        | 13 |
| 48. 巧代洗衣机起动电容(一) ..... | 13 |
| 49. 巧代洗衣机起动电容(二) ..... | 13 |
| 50. 巧代大容量无极电容 .....    | 13 |
| 51. 巧代高压电容 .....       | 13 |
| 52. 巧代大电容量电解电容器 .....  | 13 |
| 53. 巧代高压电解电容 .....     | 13 |
| 54. 巧代高压滤波电容 .....     | 14 |
| 55. 巧代声表面波滤波器 .....    | 14 |
| 56. 巧代二端型陶瓷陷波器 .....   | 14 |
| 57. 巧代 TBA790T .....   | 14 |
| 58. 巧代 HM6401 .....    | 15 |
| 59. 巧代 TA7325P .....   | 15 |
| 60. 巧代 LA3161 .....    | 15 |
| 61. 巧代 TA7232P .....   | 15 |
| 62. 巧代 AN6651 .....    | 15 |
| 63. 巧代数字表集成电路 .....    | 16 |
| 64. 巧代单声道磁头 .....      | 16 |
| 65. 巧用废磁头代单声道磁头 .....  | 16 |

|                         |    |
|-------------------------|----|
| 66. 巧代 777 放像机磁鼓        | 16 |
| 67. 巧代富丽放像机磁鼓           | 16 |
| 68. 巧代 NV—2000 磁鼓       | 17 |
| 69. 巧代话筒                | 17 |
| 70. 巧代小高音扬声器            | 17 |
| 71. 巧代内磁扬声器             | 17 |
| 72. 巧代进口扬声器             | 17 |
| 73. 巧代耳塞振膜              | 17 |
| 74. 巧代扬声器音圈引线           | 17 |
| 75. 巧代扬声器编织线            | 18 |
| 76. 巧代东芝彩电电源变压器         | 18 |
| 77. 巧代场扼流圈              | 18 |
| 78. 巧代场振荡变压器            | 18 |
| 79. 巧代 NS-12K 电视机行推动变压器 | 18 |
| 80. 巧代电子管收音机输出变压器       | 18 |
| 81. 巧代高压包               | 18 |
| 82. 巧代飞利浦机调谐器           | 19 |
| 83. 巧代东欧开普莱调谐器          | 19 |
| 84. 巧代机械式调谐器            | 19 |
| 85. 巧代电子管调谐器            | 19 |
| 86. 巧代匈牙利机调谐器           | 20 |
| 87. 巧代收录机反转电机           | 20 |
| 88. 巧代双芯屏蔽线             | 20 |
| 89. 巧代粗漆包线              | 20 |
| 90. 巧代电视机高压线            | 20 |
| 91. 巧代电饭锅发热芯            | 20 |
| 92. 巧代电热梳发热丝            | 20 |
| 93. 巧代电冰箱传感器            | 21 |
| 94. 巧代内藏式冰箱冷凝器          | 21 |
| 95. 巧代冰箱起动继电器           | 21 |
| 96. 巧代电风扇调速器            | 21 |
| 97. 巧代电磁继电器             | 21 |
| 98. 巧代清洗剂               | 22 |
| 99. 巧代录音机传动带            | 22 |
| 100. 巧代磁芯橡皮筋            | 22 |
| 101. 巧代游戏机弹簧            | 22 |
| 102. 巧代小钻头              | 22 |
| 103. 巧代吊线盒              | 22 |

|                      |    |
|----------------------|----|
| 104. 巧代机壳底脚 .....    | 22 |
| 105. 巧代打火机电池 .....   | 23 |
| 106. 巧代层叠电池接线扣 ..... | 23 |

## 二、巧用

|                              |    |
|------------------------------|----|
| 1. 巧用三极管作光电转换器 .....         | 24 |
| 2. 巧用废三极管 .....              | 24 |
| 3. 巧用废旧大功率管 .....            | 24 |
| 4. 巧用机内大功率管 .....            | 24 |
| 5. 巧用中功率管 3AD6 .....         | 25 |
| 6. 巧用普通行输出管 .....            | 25 |
| 7. 巧用废管中的硅脂 .....            | 25 |
| 8. 巧用小功率可控硅 .....            | 25 |
| 9. 巧用发光二极管 .....             | 25 |
| 10. 巧用废 TA7243 制作音频放大器 ..... | 26 |
| 11. 巧用废 FS2204 制作音频放大器 ..... | 26 |
| 12. 巧用衰老显像管 .....            | 26 |
| 13. 巧用 110V 电源变压器 .....      | 27 |
| 14. 巧用变压器 .....              | 27 |
| 15. 巧用旧磁头 .....              | 27 |
| 16. 巧用废磁头 .....              | 27 |
| 17. 巧用废行输出变压器 .....          | 27 |
| 18. 巧用反向高压包 .....            | 27 |
| 19. 巧用电位器 .....              | 28 |
| 20. 巧用废双联可变电容 .....          | 28 |
| 21. 巧用动圈话筒 .....             | 28 |
| 22. 巧用废灯管(一) .....           | 28 |
| 23. 巧用废灯管(二) .....           | 28 |
| 24. 巧用废灯管(三) .....           | 28 |
| 25. 巧用废灯管(四) .....           | 29 |
| 26. 巧用电炉丝 .....              | 29 |
| 27. 巧用继电器芯作磁头消磁器 .....       | 29 |
| 28. 巧用小功率电动机 .....           | 29 |
| 29. 巧用小磁块拆装螺丝 .....          | 30 |
| 30. 巧用 502 胶水 .....          | 30 |
| 31. 巧用旧干电池 .....             | 30 |
| 32. 巧用废泡沫塑料 .....            | 30 |
| 33. 巧用涤纶胶纸 .....             | 31 |

|                          |    |
|--------------------------|----|
| 34. 巧用收音机尼龙拉线·····       | 31 |
| 35. 巧用塑料管·····           | 31 |
| 36. 巧用钢笔杆·····           | 31 |
| 37. 巧用电池外壳·····          | 31 |
| 38. 巧用电池盖·····           | 31 |
| 39. 巧用废电子钟·····          | 31 |
| 40. 巧用自行车辐条·····         | 32 |
| 41. 巧用玻璃球·····           | 32 |
| 42. 巧用废旋钮·····           | 32 |
| 43. 巧用传真纸代替热敏色带直接打印····· | 32 |
| 44. 巧用石蜡·····            | 32 |
| 45. 巧用旋钮·····            | 33 |
| 46. 巧用万用表·····           | 33 |
| 47. 巧用万用表作场强计·····       | 33 |
| 48. 巧用兆欧表检测小容量电容器·····   | 33 |
| 49. 巧用验电笔·····           | 34 |
| 50. 巧用电烙铁·····           | 34 |
| 51. 巧用镊子·····            | 34 |
| 52. 巧用注射针头·····          | 34 |
| 53. 巧用不锈钢空心针头·····       | 34 |
| 54. 巧用家用绞肉机·····         | 35 |
| 55. 巧用塑料注射器·····         | 35 |
| 56. 巧用吸尘器·····           | 35 |
| 57. 巧用螺丝刀·····           | 35 |
| 58. 巧用废钥匙·····           | 35 |
| 59. 巧用坏电子打火机·····        | 35 |
| 60. 巧用指甲剪·····           | 35 |
| 61. 巧用钢笔芯·····           | 35 |
| 62. 巧用电吹风(一)·····        | 35 |
| 63. 巧用电吹风(二)·····        | 36 |
| 64. 巧用电热毯·····           | 36 |
| 65. 巧用收音机判别高压短路·····     | 36 |
| 66. 巧用收音机作信号源·····       | 36 |
| 67. 巧用收音机(一)·····        | 36 |
| 68. 巧用收音机(二)·····        | 36 |
| 69. 巧用太阳能计算器·····        | 37 |

### 三、巧装

|                        |    |
|------------------------|----|
| 1. 巧装稳压电源 .....        | 38 |
| 2. 巧装恒流电路 .....        | 38 |
| 3. 巧装直流升压器 .....       | 38 |
| 4. 巧装电压变换器 .....       | 39 |
| 5. 巧装过压或欠压动作电路 .....   | 39 |
| 6. 巧装电池老化检测器 .....     | 40 |
| 7. 巧装电池充电器 .....       | 40 |
| 8. 巧装电压探测器 .....       | 40 |
| 9. 巧装停电、来电告知器 .....    | 41 |
| 10. 巧装简易抢答器 .....      | 41 |
| 11. 巧装万用表低阻挡附加器 .....  | 42 |
| 12. 巧装显示极性电平测试器 .....  | 42 |
| 13. 巧装可控硅速测器 .....     | 43 |
| 14. 巧装光指示温度计 .....     | 44 |
| 15. 巧装简易电容测试器 .....    | 44 |
| 16. 巧装多用寻线器 .....      | 44 |
| 17. 巧装宽频带噪音信号发生器 ..... | 45 |
| 18. 巧装信号发生器 .....      | 45 |
| 19. 巧装声控开关 .....       | 46 |
| 20. 巧装声光查线器 .....      | 46 |
| 21. 巧装晶体管毫伏表 .....     | 47 |
| 22. 巧装变色交直流低压测试笔 ..... | 47 |
| 23. 巧装电视伴音信号发生器 .....  | 48 |
| 24. 巧装音乐低频信号发生器 .....  | 48 |
| 25. 巧装 TTU 时钟信号源 ..... | 48 |
| 26. 巧装电池检测电路 .....     | 49 |
| 27. 巧装声激防盗报警器 .....    | 49 |
| 28. 巧装多路防盗报警器 .....    | 49 |
| 29. 巧装防盗报警器 .....      | 50 |
| 30. 巧装急救报警器 .....      | 50 |
| 31. 巧装电鱼机 .....        | 51 |
| 32. 巧装集成电路对讲机 .....    | 51 |
| 33. 巧装电子门铃 .....       | 52 |
| 34. 巧装转盘式音乐门铃 .....    | 52 |
| 35. 巧装调幅无线话筒 .....     | 53 |
| 36. 巧装自动周期点火装置 .....   | 53 |
| 37. 巧装对讲机分机防泄密装置 ..... | 54 |
| 38. 巧装测光报警功能圆珠笔 .....  | 54 |

|                          |    |
|--------------------------|----|
| 39. 巧装声光欧姆表·····         | 54 |
| 40. 巧装可控硅测试器·····        | 54 |
| 41. 巧装噪声测量计·····         | 55 |
| 42. 巧装闪光灯同步器·····        | 55 |
| 43. 巧装彩灯音乐电路·····        | 56 |
| 44. 巧装负载工作指示器·····       | 56 |
| 45. 巧装直流电源接反指示灯·····     | 56 |
| 46. 巧装收录机功能/电平两用指示器····· | 57 |
| 47. 巧装收音机变色电平指示灯·····    | 57 |
| 48. 巧装自控闪光安全灯·····       | 57 |
| 49. 巧装便携式日光灯·····        | 58 |
| 50. 巧装直流日光灯·····         | 58 |
| 51. 巧装自动调光台灯·····        | 59 |
| 52. 巧装直流调光台灯·····        | 60 |

#### 四、巧制

|                       |    |
|-----------------------|----|
| 1. 巧制小电感·····         | 61 |
| 2. 巧制大电流电感·····       | 61 |
| 3. 巧制中和电容·····        | 61 |
| 4. 自制小容量电容·····       | 61 |
| 5. 自制低阻值电阻·····       | 62 |
| 6. 自制接线架·····         | 62 |
| 7. 自制有趣电阻箱·····       | 62 |
| 8. 自制保险电阻·····        | 63 |
| 9. 自制简易电池盒·····       | 63 |
| 10. 自制电池转换盒·····      | 63 |
| 11. 巧制调频接收天线·····     | 63 |
| 12. 巧制中华学习机游戏棒·····   | 63 |
| 13. 巧制二圆环天线·····      | 64 |
| 14. 巧制 CMOS 触摸开关····· | 64 |
| 15. 巧制新颖灯开关·····      | 65 |
| 16. 巧制光控式照明灯节电开关····· | 65 |
| 17. 巧制多线插头插座·····     | 65 |
| 18. 巧制收音机小滑轮·····     | 66 |
| 19. 自制散热器·····        | 66 |
| 20. 巧制电池弹簧·····       | 66 |
| 21. 巧制硅光电池·····       | 66 |
| 22. 巧制磁带石墨垫片·····     | 66 |

|                         |    |
|-------------------------|----|
| 23. 巧制电子管管座铆钉.....      | 66 |
| 24. 巧制小弹簧.....          | 67 |
| 25. 巧制镀银线.....          | 67 |
| 26. 自制舞台微音器.....        | 67 |
| 27. 巧制高灵敏度话筒.....       | 67 |
| 28. 自制微型无线话筒.....       | 68 |
| 29. 制作简单的电源指示器.....     | 68 |
| 30. 自制电视游戏机简易无线发射器..... | 68 |
| 31. 自制简易全频道室内天线放大器..... | 69 |
| 32. 自制电视伴音无线收听器.....    | 69 |
| 33. 巧制特殊阻抗匹配器.....      | 69 |
| 34. 巧制多路电视分配器.....      | 69 |
| 35. 自制电视信号分离器.....      | 70 |
| 36. 自制录音衰减器.....        | 70 |
| 37. 自制录音线.....          | 70 |
| 38. 自制功率指示器.....        | 70 |
| 39. 巧制消磁器.....          | 71 |
| 40. 自制磁头消磁器.....        | 71 |
| 41. 巧制清洗润滑剂喷射器.....     | 71 |
| 42. 巧制简易摩擦车电子点火器.....   | 71 |
| 43. 制作电子点火器.....        | 72 |
| 44. 巧制捕鼠器.....          | 72 |
| 45. 制作高效荧光灯逆变器.....     | 73 |
| 46. 制作可调压隔离变压器.....     | 73 |
| 47. 制作电子调压器.....        | 73 |
| 48. 巧制场强计.....          | 74 |
| 49. 自制简易场强计.....        | 74 |
| 50. 自制简易频率计.....        | 74 |
| 51. 自制电子气温计.....        | 75 |
| 52. 自制断线测试器.....        | 75 |
| 53. 自制袖珍通断器.....        | 76 |
| 54. 巧制简易地动仪.....        | 76 |
| 55. 巧制高压测试棒.....        | 77 |
| 56. 自制声响测电笔.....        | 77 |
| 57. 自制 TTL 电路测试笔.....   | 77 |
| 58. 自制微型万用表.....        | 77 |
| 59. 巧制吸锡电烙铁.....        | 78 |
| 60. 自制烙铁节电板.....        | 78 |

|                       |    |
|-----------------------|----|
| 61. 自制钻孔手捻·····       | 79 |
| 62. 自制印刷板打孔钻·····     | 79 |
| 63. 巧制微形螺丝刀·····      | 79 |
| 64. 巧制永磁起子·····       | 79 |
| 65. 用记号笔描制印刷线路板·····  | 79 |
| 66. 用油墨印制印刷线路板·····   | 80 |
| 67. 用胶水涂制印刷线路板·····   | 80 |
| 68. 用改正液涂制印刷线路板·····  | 80 |
| 69. 用特种铅笔绘制印刷线路板····· | 80 |
| 70. 用凡士林绘制印刷线路板·····  | 80 |
| 71. 印刷法绘制印刷线路板·····   | 80 |
| 72. 巧制线路板·····        | 81 |
| 73. 巧制线路板绘图笔·····     | 81 |

## 五、巧测

|                      |    |
|----------------------|----|
| 1. 巧测小容量电容器·····     | 82 |
| 2. 巧测热敏电阻·····       | 82 |
| 3. 巧测稳压管的稳定电压·····   | 82 |
| 4. 巧测二极管的反向击穿电压····· | 82 |
| 5. 巧测硅堆的好坏(一)·····   | 82 |
| 6. 巧测硅堆的好坏(二)·····   | 83 |
| 7. 巧测硅堆的好坏(三)·····   | 83 |
| 8. 巧测隧道二极管·····      | 83 |
| 9. 巧测高反压三极管·····     | 83 |
| 10. 批量三极管的简易测试·····  | 84 |
| 11. 结型场效应管的简易测试····· | 84 |
| 12. 巧测升压电容的好坏·····   | 84 |
| 13. 巧测小电容的好坏·····    | 84 |
| 14. 快速测量电解电容·····    | 85 |
| 15. 巧测高阻值电阻·····     | 85 |
| 16. 巧测线圈电感量·····     | 85 |
| 17. 巧测变压器负载容量·····   | 85 |
| 18. 巧测高压包匝间短路·····   | 85 |
| 19. 巧测线圈是否短路·····    | 85 |
| 20. 巧测峰值电压·····      | 86 |
| 21. 测试汽车点火高压·····    | 86 |
| 22. 巧测黑白电视机高压·····   | 86 |
| 23. 测量高压·····        | 86 |

|                    |    |
|--------------------|----|
| 24. 估测绝缘电阻.....    | 87 |
| 25. 测量高压包电阻.....   | 87 |
| 26. 测量电源内阻.....    | 87 |
| 27. 巧测扬声器阻抗.....   | 87 |
| 28. 测试电子表耗电电流..... | 88 |
| 29. 测电视机总电流简法..... | 88 |
| 30. 巧测电动机转速.....   | 88 |
| 31. 测量干簧管.....     | 88 |
| 32. 测量唱片静电.....    | 88 |
| 33. 巧测荧光数码管.....   | 88 |
| 34. 巧测驻极体话筒.....   | 89 |
| 35. 巧测起辉器的好坏.....  | 89 |

## 六、巧判

|                               |    |
|-------------------------------|----|
| 1. 判别小功率高频管和低频管 .....         | 90 |
| 2. 判断锗大功率管的好坏 .....           | 90 |
| 3. 判断三极管的极性 .....             | 90 |
| 4. 用 $V_{ce}$ 判别三极管工作状态 ..... | 90 |
| 5. 快速判断电源调整管开路简法 .....        | 91 |
| 6. 判别场效应管简法 .....             | 91 |
| 7. 判别中、短波磁棒(一).....           | 91 |
| 8. 判别中、短波磁棒(二).....           | 91 |
| 9. 判断输出变压器局部是否短路 .....        | 91 |
| 10. 判断行输出变压器是否短路.....         | 91 |
| 11. 判断高压包是否短路.....            | 92 |
| 12. 判断高压包的绕向.....             | 92 |
| 13. 鉴别变压器线圈的极性.....           | 92 |
| 14. 鉴别线圈同名端.....              | 92 |
| 15. 判断无标志镇流器功率.....           | 92 |
| 16. 判断扬声器相位.....              | 93 |
| 17. 判别立体声音箱相位.....            | 93 |
| 18. 识别蓄电池正负极(一).....          | 93 |
| 19. 识别蓄电池正负极(二).....          | 93 |
| 20. 判别电池新旧程度.....             | 93 |
| 21. 判别压电蜂鸣片的好坏.....           | 93 |
| 22. 判断行起振简法.....              | 93 |

## 七、巧修

|                          |     |
|--------------------------|-----|
| 1. 巧修发光二极管 .....         | 94  |
| 2. 巧修硅柱 .....            | 94  |
| 3. 巧修断脚三极管 .....         | 94  |
| 4. 巧修废旧大功率管 .....        | 94  |
| 5. 巧修大功率电子管 .....        | 94  |
| 6. 巧修灯丝断路显像管 .....       | 95  |
| 7. 巧修栅极漏电显像管(一) .....    | 95  |
| 8. 巧修栅极漏电显像管(二) .....    | 95  |
| 9. 巧修碰极显像管 .....         | 95  |
| 10. 巧修瓷壳电阻 .....         | 96  |
| 11. 巧修电位器(一) .....       | 96  |
| 12. 巧修电位器(二) .....       | 96  |
| 13. 巧修电位器(三) .....       | 96  |
| 14. 巧修音量电位器 .....        | 96  |
| 15. 巧修聚焦电位器 .....        | 96  |
| 16. 巧修微调电容器 .....        | 97  |
| 17. 巧修内部开路电解电容 .....     | 97  |
| 18. 巧修断脚电解电容 .....       | 97  |
| 19. 巧修中周 .....           | 97  |
| 20. 修复洗衣机电机短路线圈 .....    | 97  |
| 21. 巧修行振荡线圈 .....        | 98  |
| 22. 巧修万用表动圈 .....        | 98  |
| 23. 巧修电源阻流圈 .....        | 98  |
| 24. 巧修音圈不正扬声器 .....      | 98  |
| 25. 巧修纸盆不正扬声器 .....      | 98  |
| 26. 巧修失真扬声器 .....        | 98  |
| 27. 巧修压电扬声器 .....        | 99  |
| 28. 巧修电源变压器(一) .....     | 99  |
| 29. 巧修电源变压器(二) .....     | 99  |
| 30. 巧修电源变压器(三) .....     | 99  |
| 31. 巧修 6P1 输出变压器 .....   | 99  |
| 32. 巧修场振荡变压器 .....       | 99  |
| 33. 巧修行输出变压器 .....       | 99  |
| 34. 巧修磁头 .....           | 100 |
| 35. 巧修录像机磁鼓 .....        | 100 |
| 36. 修复彩电 500kHz 晶体 ..... | 100 |
| 37. 巧修收音机磁棒 .....        | 100 |
| 38. 巧修磁带 .....           | 100 |

|                         |     |
|-------------------------|-----|
| 39. 巧修交直流转换开关 .....     | 101 |
| 40. 巧修拉线开关 .....        | 101 |
| 41. 巧修收录机开关 .....       | 101 |
| 42. 巧修波段开关 .....        | 101 |
| 43. 巧修收录机靠轮 .....       | 101 |
| 44. 巧修塑封电源插头 .....      | 101 |
| 45. 巧修拉杆天线 .....        | 102 |
| 46. 巧修 2.5mm 插口 .....   | 102 |
| 47. 巧修耳塞机插座 .....       | 102 |
| 48. 巧修彩电管座 .....        | 102 |
| 49. 巧修频道旋钮 .....        | 102 |
| 50. 巧修唱机宝塔轮 .....       | 102 |
| 51. 巧修电池夹 .....         | 103 |
| 52. 巧修录像机齿轮 .....       | 103 |
| 53. 巧修环形电视天线 .....      | 103 |
| 54. 巧修齐根断裂拉杆天线 .....    | 103 |
| 55. 巧修洗衣机电机 .....       | 103 |
| 56. 巧修洗衣机脱水桶电机(一) ..... | 104 |
| 57. 巧修洗衣机脱水桶电机(二) ..... | 104 |
| 58. 巧修调谐器组件 .....       | 104 |
| 59. 巧修电视机遥控器 .....      | 104 |
| 60. 巧修电视机调谐器 .....      | 105 |
| 61. 游戏机导电橡胶的修复 .....    | 105 |
| 62. 修复收录机盒门爪 .....      | 105 |
| 63. 巧修收录机仓门故障 .....     | 105 |
| 64. 巧修塑料机壳螺纹滑丝 .....    | 105 |
| 65. 巧修打滑的塑料螺孔 .....     | 105 |
| 66. 巧修液晶电子表 .....       | 106 |
| 67. 巧修电子表(一) .....      | 106 |
| 68. 巧修电子表(二) .....      | 106 |
| 69. 巧修电子表(三) .....      | 106 |
| 70. 巧修计算器 .....         | 106 |
| 71. 巧修电动剃须刀 .....       | 106 |
| 72. 巧修电吹风 .....         | 106 |
| 73. 巧修电熨斗 .....         | 107 |
| 74. 巧修电饭煲 .....         | 107 |
| 75. 巧修热水器 .....         | 107 |
| 76. 巧修电烙铁(一) .....      | 108 |

|                            |     |
|----------------------------|-----|
| 77. 巧修电烙铁(二) .....         | 108 |
| 78. 巧修内热式电烙铁 .....         | 108 |
| 79. 巧修录音机仓盖松动故障 .....      | 108 |
| 80. 巧修收录机自激故障 .....        | 108 |
| 81. 巧修收录机两声道不平衡故障 .....    | 109 |
| 82. 巧修带速不稳故障 .....         | 109 |
| 83. 巧修带速变慢故障 .....         | 109 |
| 84. 巧修收录机“吱吱”叫声故障 .....    | 109 |
| 85. 巧修固定孔打滑故障 .....        | 109 |
| 86. 巧修美多 6620 型台式收录机 ..... | 110 |
| 87. 巧修电机炭刷磨损故障 .....       | 110 |
| 88. 巧修电机轮松动故障 .....        | 110 |
| 89. 巧修高压包打火故障 .....        | 110 |
| 90. 巧修高压硅堆打火故障 .....       | 110 |
| 91. 巧修硅堆跳火故障 .....         | 110 |
| 92. 巧修高压帽打火故障 .....        | 110 |

## 八、巧改

|                         |     |
|-------------------------|-----|
| 1. 巧改电源变压器 .....        | 112 |
| 2. 巧改拉线开关 .....         | 112 |
| 3. 巧改电饭煲插座 .....        | 112 |
| 4. 巧改电水壶插座 .....        | 112 |
| 5. 巧改电热杯插座 .....        | 113 |
| 6. 巧改直流电压表 .....        | 113 |
| 7. 巧改 108 型万用表 .....    | 113 |
| 8. 巧改 MF—91B 型万用表 ..... | 113 |
| 9. 巧改 U—201 小型万用表 ..... | 114 |
| 10. 巧改 500 型万用表 .....   | 114 |
| 11. 巧改万用表笔线 .....       | 114 |
| 12. 巧改电烙铁头 .....        | 114 |
| 13. 巧改高压电烙铁 .....       | 115 |
| 14. 巧改全频道 X 型电视天线 ..... | 115 |
| 15. 巧改启辉器 .....         | 115 |
| 16. 巧改万次电子闪光灯 .....     | 115 |
| 17. 巧改整流电路 .....        | 116 |
| 18. 巧改自发电手电筒 .....      | 116 |
| 19. 摩托车改为直流电输出 .....    | 116 |
| 20. 巧改过水热淋浴器 .....      | 116 |