



扫一扫

◀ 扫描书中的“二维码”，开启全新的微视频学习模式

电子元器件 识别检测与选用 一本通

- ▶ 数码维修工程师鉴定指导中心 组织编写
- ▶ 韩雪涛 主编
- ▶ 吴 瑛 韩广兴 副主编

Electronic
Component



 中国工信出版集团

 电子工业出版社
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY
<http://www.phei.com.cn>

精彩微视频
配合讲解



扫描书中的“二维码”
开启全新的微视频学习模式

电子元器件识别检测与选用

数码维修工程师鉴定指导中心 组织编写
韩雪涛 主编 吴瑛 韩广兴 副主编

一本通



电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

内 容 简 介

本书采用“全图方式”系统全面地介绍常用电子元器件识别检测与选用的专业知识和技能，打破传统纸质图书的学习模式，将网络技术与多媒体技术引入纸质载体，开创“微视频”互动学习的全新体验。读者可以在学习过程中，通过扫描页面上的“二维码”即可打开相应知识技能的微视频，配合图书轻松完成学习。

本书适合初学者、专业技术人员、爱好者及相关专业的师生阅读。



扫描书中的“二维码”
开启全新的微视频学习模式

未经许可，不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。
版权所有，侵权必究。

图书在版编目(CIP)数据

电子元器件识别检测与选用一本通/韩雪涛主编. —北京: 电子工业出版社, 2017.8
ISBN 978-7-121-31942-6

I. ①电... II. ①韩... III. ①电子元器件-识别②电子元器件-检测 IV. ①TN606
中国版本图书馆CIP数据核字(2017)第138070号

责任编辑: 富 军

印 刷: 三河市华成印务有限公司

装 订: 三河市华成印务有限公司

出版发行: 电子工业出版社

北京市海淀区万寿路173信箱 邮编 100036

开 本: 787×1092 1/16 印张: 21.25 字数: 551千字

版 次: 2017年8月第1版

印 次: 2017年8月第1次印刷

定 价: 58.00元

凡所购买电子工业出版社的图书, 如有缺损问题, 请向购买书店调换。若书店售缺, 请与本社发行部联系, 联系及邮购电话: (010) 88258888, 88254888。

质量投诉请发邮件至zltz@phei.com.cn, 盗版侵权举报请发邮件至dbqq@phei.com.cn。

本书咨询联系方式: (010) 88254456。

编委会

主 编 韩雪涛

副主编 吴 瑛 韩广兴

编 委 张丽梅 马梦霞 朱 勇 张湘萍

王新霞 吴鹏飞 周 洋 韩雪冬

高瑞征 吴 玮 周文静 唐秀鸯

吴惠英



电子元器件识别检测与选用是电工电子从业人员必须掌握的基础技能。无论是从事电子产品设计制造还是调试维修都必须了解各种类型电子元器件的种类和特点，掌握不同电子元器件的参数识别和检测选用的技能。尤其是随着科技的进步和人们生活水平的提升，电子技术和电气自动化应用技术得到了空前的发展，电工电子领域的岗位类别和从业人员的整体数量逐年增加，电工电子从业人员的技术培训都需要以元器件的识别检测与选用技能为基础。通过对元器件种类特点和功能应用方面的学习可以进一步了解电子电路的特点，通过对元器件检测技能的训练可以为电子产品调试维修打好基础，电子元器件识别检测与选用是非常基础且重要的知识技能。

编写本书的目的就是使读者能够在短时间内掌握电子元器件的识别检测与选用的专业知识和操作技能。为了能够编写好本书，我们依托数码维修工程师鉴定指导中心进行了大量的市场调研和资料汇总，将电子产品生产、制造、调试、维修等岗位工作中应用到元器件识别检测与选用的工作环节进行系统的资源整合，以国家职业资格标准为依据，结合岗位实际需求，全面系统地编排出适合读者自主学习的培训体系架构，在此基础上，按照上岗从业的训练模式安排电子元器件识别选用与检测应用所需的知识和技能，确保图书的实用价值。

在表达方式上，本书打破传统教材以文字叙述为主的特点，充分发挥图解的特点，无论是在内容制作上还是在版式设计上，都进行了全面的提升。首先，本书打破传统文字叙述的表达方式，取而代之的是“全图演示”，从元器件基础知识的讲解到元器件识别检测与选用案例的训练，所有的内容都依托大量的“图”来表现，实物照片图、操作示意图等“充满”整本图书，将读者的学习习惯由“读”变成了“看”。

在培训方式上，本书打破传统纸质图书的教授模式，将网络技术、多媒体技术与传统纸质载体相结合，在图书中首次加入“二维码微视频”互动学习的概念，将书中难以表达的知识点和技能点通过“微视频”的方式加以展现，读者在学习过程中可以使用手机扫描相应页面出现的“二维码”，即可通过微视频与图书互动完成学习。这种全新的互动学习理念可使读者学习效率更高，学习效果更好，学习自主性也大大提升，在“视觉震撼”的同时享受轻松、愉快的“学习过程”。

作为技能培训图书，本书着力操作演练和技能案例训练，大量的数据、资料和操作重点、要点都融入大量的训练案例之中，以全图的方式加以展现，将读者的技能培训方式由“想”变成了“练”。

另外，为了确保专业品质，本书由数码维修工程师鉴定指导中心组织编写，由全国电子行业资深专家韩广兴教授亲自指导。编写人员有行业资深工程师、高级技师和一线教师。本书无处不渗透着专业团队的经验和智慧，使读者在学习过程中如同有一群专家在身边指导，将学习和实践中需要注意的重点、难点一一化解，大大提升了学习效果。

值得注意的是，电子元器件的识别检测与选用是电工电子领域中的一项专业技能。要想活学活用、融会贯通需结合实际工作岗位进行循序渐进的训练。因此，为读者提供必要的技术咨询和交流是本书的另一大亮点。如果读者在工作学习过程中遇到问题，可以通过以下方式与我们联系交流：

数码维修工程师鉴定指导中心

网址：<http://www.chinadse.org>

联系电话：022-83718162/83715667/13114807267

E-mail：chinadse@163.com

地址：天津市南开区榕苑路4号天发科技园8-1-401

邮编：300384



编者

目录

第1章 电子元器件检测代换的仪表和工具	1
1.1 指针万用表的功能特点与使用方法	1
1.1.1 指针万用表的功能特点	1
1.1.2 指针万用表的使用方法	6
1.2 数字万用表的功能特点与使用方法	8
1.2.1 数字万用表的功能特点	8
1.2.2 数字万用表的使用方法	13
1.3 示波器的功能特点与使用方法	18
1.3.1 示波器的功能特点	18
1.3.2 示波器的使用方法	20
1.4 电烙铁的功能特点与使用方法	22
1.4.1 电烙铁的功能特点	22
1.4.2 电烙铁的使用方法	23
1.5 热风焊机的功能特点与使用方法	24
1.5.1 热风焊机的功能特点	24
1.5.2 热风焊机的使用方法	25
第2章 电阻器的识别选用与检测代换	27
2.1 电阻器的种类与应用	27
2.1.1 电阻器的种类特点	27
2.1.2 电阻器的功能应用	34
2.2 电阻器的识别与选用	38
2.2.1 电阻器的参数识读	38
2.2.2 电阻器的选用代换	45
2.3 普通色环电阻器的检测	49
2.3.1 普通色环电阻器的检测方法	49
2.3.2 普通色环电阻器的实用检测案例	50
2.4 热敏电阻器的检测	51
2.4.1 热敏电阻器的检测方法	51
2.4.2 热敏电阻器的实用检测案例	52
2.5 光敏电阻器的检测	53
2.5.1 光敏电阻器的检测方法	53
2.5.2 光敏电阻器的实用检测案例	54

2.6 湿敏电阻器的检测	55
2.6.1 湿敏电阻器的检测方法	55
2.6.2 湿敏电阻器的实用检测案例	56
2.7 气敏电阻器的检测	57
2.7.1 气敏电阻器的检测方法	57
2.7.2 气敏电阻器的实用检测案例	58
2.8 压敏电阻器的检测	59
2.8.1 压敏电阻器的检测方法	59
2.8.2 压敏电阻器的实用检测案例	59
2.9 可调电阻器的检测	59
2.9.1 可调电阻器的检测方法	60
2.9.2 可调电阻器的实用检测案例	61
第3章 电容器的识别选用与检测代换	63
3.1 电容器的种类与应用	63
3.1.1 电容器的种类特点	63
3.1.2 电容器的功能应用	71
3.2 电容器的识别与选用	73
3.2.1 电容器的参数识读	73
3.2.2 电容器的选用代换	77
3.3 普通电容器的检测	79
3.3.1 普通电容器的检测方法	79
3.3.2 普通电容器的实用检测案例	81
3.4 电解电容器的检测	82
3.4.1 电解电容器的检测方法	82
3.4.2 电解电容器的实用检测案例	84
3.5 可变电容器的检测	88
3.5.1 可变电容器的检测方法	88
3.5.2 可变电容器的实用检测案例	89
第4章 电感器的识别选用与检测代换	90
4.1 电感器的种类与应用	90
4.1.1 电感器的种类特点	90
4.1.2 电感器的功能应用	94
4.2 电感器的识别与选用	97
4.2.1 电感器的参数识读	97
4.2.2 电感器的选用代换	102

4.3 色环/色码电感器的检测	103
4.3.1 色环/色码电感器的检测方法	103
4.3.2 色环/色码电感器的实用检测案例	104
4.4 电感线圈的检测	105
4.4.1 电感线圈的检测方法	105
4.4.2 电感线圈的实用检测案例	106
4.5 贴片电感器的检测	107
4.5.1 贴片电感器的检测方法	107
4.5.2 贴片电感器的实用检测案例	107
4.6 微调电感器的检测	108
4.6.1 微调电感器的检测方法	108
4.6.2 微调电感器的实用检测案例	108
第5章 二极管的识别选用与检测代换	109
5.1 二极管的种类与应用	109
5.1.1 二极管的种类特点	109
5.1.2 二极管的功能应用	115
5.2 二极管的识别与选用	120
5.2.1 二极管的参数识读	120
5.2.2 二极管的选用代换	123
5.3 二极管引脚极性和制作材料的检测	130
5.3.1 二极管引脚极性的检测方法	130
5.3.2 二极管制作材料的检测方法	131
5.4 整流二极管的检测	132
5.4.1 整流二极管的检测方法	132
5.4.2 整流二极管的实用检测案例	132
5.5 发光二极管的检测	133
5.5.1 发光二极管的检测方法	133
5.5.2 发光二极管的实用检测案例	134
5.6 检波二极管的检测	135
5.6.1 检波二极管的检测方法	135
5.6.2 检波二极管的实用检测案例	135
5.7 其他二极管的检测	136
5.7.1 稳压二极管的检测方法	136
5.7.2 光敏二极管的检测方法	137
5.7.3 双向触发二极管的检测方法	138

第6章 三极管的识别选用与检测代换	140
6.1 三极管的种类与应用	140
6.1.1 三极管的种类特点	140
6.1.2 三极管的功能应用	144
6.2 三极管的识别与选用	148
6.2.1 三极管的参数识读	148
6.2.2 三极管的选用代换	152
6.3 NPN型三极管引脚极性的检测	155
6.3.1 NPN型三极管引脚极性的判别方法	155
6.3.2 NPN型三极管引脚极性的实用检测案例	156
6.4 PNP型三极管引脚极性的检测	158
6.4.1 PNP型三极管引脚极性的判别方法	158
6.4.2 PNP型三极管引脚极性的实用检测案例	159
6.5 三极管好坏的检测方法	161
6.5.1 NPN型三极管好坏的检测方法	161
6.5.2 PNP型三极管好坏的检测方法	162
6.6 光敏三极管的检测	163
6.6.1 光敏三极管的检测方法	163
6.6.2 光敏三极管的实用检测案例	164
6.7 三极管放大倍数的检测	165
6.7.1 三极管放大倍数的检测方法	165
6.7.2 三极管放大倍数的实用检测案例	165
6.8 三极管特性参数的检测	167
6.8.1 三极管特性参数的检测的检测方法	167
6.8.2 三极管特性参数的实用检测案例	168
6.9 三极管在应用电路中的检测	170
6.9.1 三极管交流小信号放大器波形的检测方法	170
6.9.2 三极管交流小信号放大器中三极管性能的检测方法	171
6.9.3 三极管直流电压放大器的检测方法	172
6.9.4 驱动三极管的检测方法	173
6.9.5 三极管光控照明电路的检测方法	174
第7章 场效应晶体管的识别选用与检测代换	176
7.1 场效应晶体管的种类与应用	176
7.1.1 场效应晶体管的种类特点	176
7.1.2 场效应晶体管的功能应用	179

7.2 场效应晶体管的识别与选用	180
7.2.1 场效应晶体管的参数识读	180
7.2.2 场效应晶体管的选用代换	184
7.3 结型场效应晶体管放大能力的检测	189
7.3.1 结型场效应晶体管放大能力的检测方法	189
7.3.2 结型场效应晶体管放大能力的实用检测案例	189
7.4 场效应晶体管在电路中的特性和工作状态的检测	191
7.4.1 搭建电路测试场效应晶体管的驱动放大特性	191
7.4.2 搭建电路测试场效应晶体管的工作状态	192
第8章 晶闸管的识别选用与检测代换	194
8.1 晶闸管的种类与应用	194
8.1.1 晶闸管的种类特点	194
8.1.2 晶闸管的功能应用	199
8.2 晶闸管的识别与选用	200
8.2.1 晶闸管的参数识读	200
8.2.2 晶闸管的选用代换	203
8.3 单向晶闸管引脚极性的检测	205
8.3.1 单向晶闸管引脚极性的检测方法	205
8.3.2 单向晶闸管引脚极性的实用检测案例	205
8.4 单向晶闸管触发能力的检测	206
8.4.1 单向晶闸管触发能力的检测方法	206
8.4.2 单向晶闸管触发能力的实用检测案例	207
8.5 双向晶闸管触发能力的检测	209
8.5.1 双向晶闸管触发能力的检测方法	209
8.5.2 双向晶闸管触发能力的实用检测案例	210
8.6 双向晶闸管正、反向导通特性的检测	212
第9章 集成电路的识别选用与检测代换	213
9.1 集成电路的种类与应用	213
9.1.1 集成电路的种类特点	213
9.1.2 集成电路的功能应用	217
9.2 集成电路的识别与选用	218
9.2.1 集成电路的参数识读	218
9.2.2 集成电路的选用代换	223

9.3 三端稳压器的检测	227
9.3.1 三端稳压器的结构和功能特点	227
9.3.2 三端稳压器的检测方法	228
9.4 运算放大器的检测	230
9.4.1 运算放大器的结构和功能特点	230
9.4.2 运算放大器的检测方法	233
9.5 音频功率放大器的检测	235
9.5.1 音频功率放大器的结构和功能特点	235
9.5.2 音频功率放大器的检测方法	236
9.6 微处理器的检测	239
9.6.1 微处理器的结构和功能特点	239
9.6.2 微处理器的检测方法	241
第10章 变压器的识别选用与检测代换	245
10.1 变压器的种类与应用	245
10.1.1 变压器的种类特点	245
10.1.2 变压器的功能应用	248
10.2 变压器的识别与选用	250
10.2.1 变压器的参数识读	250
10.2.2 变压器的选用代换	252
10.3 变压器绕组阻值的检测	253
10.3.1 变压器绕组阻值的检测方法	253
10.3.2 变压器绕组阻值的实用检测案例	254
10.4 变压器输入、输出电压的检测	256
10.4.1 变压器输入、输出电压的检测方法	256
10.4.2 变压器输入、输出电压的实用检测案例	257
10.5 变压器绕组电感量的检测	258
10.5.1 变压器绕组电感量的检测方法	258
10.5.2 变压器绕组电感量的实用检测案例	259
第11章 电动机的识别选用与检测代换	260
11.1 电动机的种类与应用	260
11.1.1 电动机的种类特点	260
11.1.2 电动机的功能应用	266
11.2 电动机的识别与选用	267

11.2.1 电动机的参数识读	267
11.2.2 电动机的选用代换	272
11.3 电动机绕组阻值的检测	275
11.3.1 小型直流电动机绕组阻值的粗略检测方法	275
11.3.2 单相交流电动机绕组阻值的粗略检测方法	276
11.3.3 电动机绕组阻值的精确检测方法	277
11.4 电动机绝缘电阻的检测	278
11.4.1 电动机绕组与外壳之间绝缘电阻的检测方法	278
11.4.2 电动机绕组与绕组之间绝缘电阻的测方法	279
11.5 电动机空载电流的检测	279
11.5.1 电动机空载电流的检测方法	279
11.5.2 电动机空载电流的实用检测案例	280
11.6 电动机转速的检测	281

第12章 其他电器部件的功能与检测

12.1 开关的功能特点和检测方法	282
12.1.1 开关的功能特点	282
12.1.2 开关的检测方法	283
12.2 继电器的功能特点和检测方法	284
12.2.1 继电器的功能特点	284
12.2.2 继电器的检测方法	286
12.3 接触器的功能特点和检测方法	287
12.3.1 接触器的功能特点	287
12.3.2 接触器的检测方法	289
12.4 光电耦合器的功能特点和检测方法	290
12.4.1 光电耦合器的功能特点	290
12.4.2 光电耦合器的检测方法	291
12.5 霍尔元件的功能特点和检测方法	292
12.5.1 霍尔元件的功能特点	292
12.5.2 霍尔元件的检测方法	294
12.6 晶振的功能特点和检测方法	295
12.6.1 晶振的功能特点	295
12.6.2 晶振的检测方法	296
12.7 数码显示器的功能特点和检测方法	297
12.7.1 数码显示器的功能特点	297
12.7.2 数码显示器的检测方法	298

12.8扬声器的功能特点和检测方法	299
12.8.1 扬声器的功能特点	299
12.8.2 扬声器的检测方法	301
12.9 蜂鸣器的功能特点和检测方法.....	302
12.9.1 蜂鸣器的功能特点	302
12.9.2 蜂鸣器的检测方法	303
第13章 电子元器件检测技能综合应用训练	305
13.1 电热水壶中电子元器件的检测综合训练.....	305
13.1.1 电热水壶加热盘的检测案例	305
13.1.2 电热水壶蒸汽式自动断电开关的检测案例	306
13.1.3 电热水壶温控器的检测案例	306
13.1.4 电热水壶热熔断器的检测案例	306
13.2 电磁炉中电子元器件的检测综合训练.....	308
13.2.1 电磁炉炉盘线圈的检测案例	308
13.2.2 电磁炉电源变压器的检测案例	310
13.2.3 电磁炉IGBT的检测案例	311
13.2.4 电磁炉阻尼二极管的检测案例	312
13.2.5 电磁炉谐振电容的检测案例	312
13.2.6 电磁炉操作按键的检测案例	313
13.2.7 电磁炉微处理器的检测案例	314
13.2.8 电磁炉电压比较器的检测案例	314
13.3 电话机中电子元器件的检测综合训练.....	316
13.3.1 电话机听筒的检测案例	316
13.3.2 电话机话筒的检测案例	317
13.3.3 电话机扬声器的检测案例	317
13.3.4 电话机叉簧开关的检测案例	318
13.3.5 电话机拨号芯片的检测案例	318
13.3.6 电话机电路板中晶振的检测案例	321
13.4 空调器中电子元器件的检测综合训练.....	321
13.4.1 空调器贯流风扇电动机的实用检测案例	322
13.4.2 空调器保护继电器的实用检测案例	323
13.4.3 空调器三端稳压器的实用检测案例	323
13.4.4 空调器遥控器的实用检测案例	324
13.4.5 空调器光电耦合器的实用检测案例	325

第1章

电子元器件检测代换的仪表和工具

1.1 指针万用表的功能特点与使用方法

1.1.1 指针万用表的功能特点

指针万用表又称模拟万用表，利用一只灵敏的磁电式直流电流表（微安表）作为表盘。测量时，通过表盘下面的功能旋钮设置不同的测量项目和挡位，并通过表盘指针指示的方式直接在表盘上显示测量的结果。其最大的特点就是能够直观地检测出电流、电压等参数的变化过程和变化方向。

图1-1为典型指针万用表的实物外形。

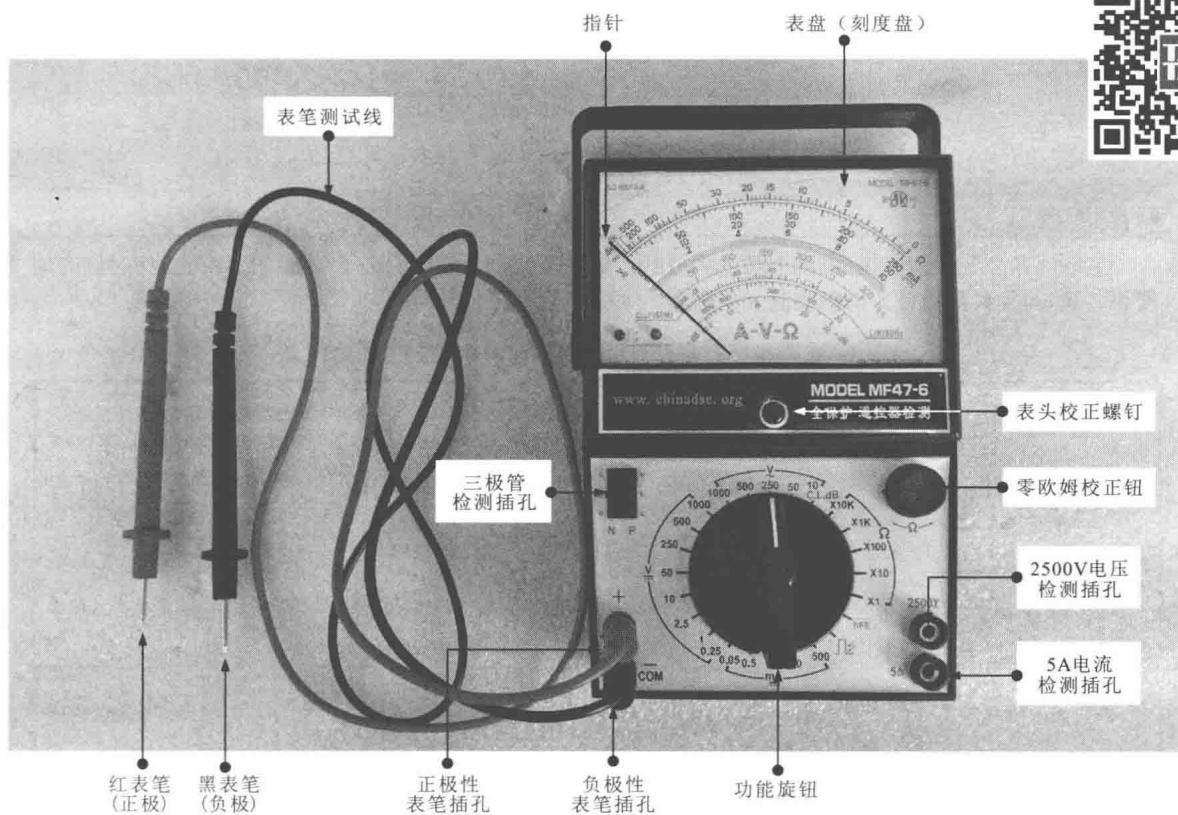


图1-1 典型指针万用表的实物外形

提示

由图1-1可知，指针万用表主要由表盘（刻度盘）、指针、表头校正螺钉、三极管检测插孔、零欧姆校正钮、功能旋钮、（正/负极性）表笔插孔、2500V电压检测插孔、5A电流检测插孔及（红/黑）表笔等组成。

表盘（刻度盘）位于指针万用表的最上方，由多条弧线构成，用于显示测量结果。由于指针万用表的功能很多，因此表盘上通常有许多刻度线和刻度值。

图1-2为典型指针万用表中的表盘。

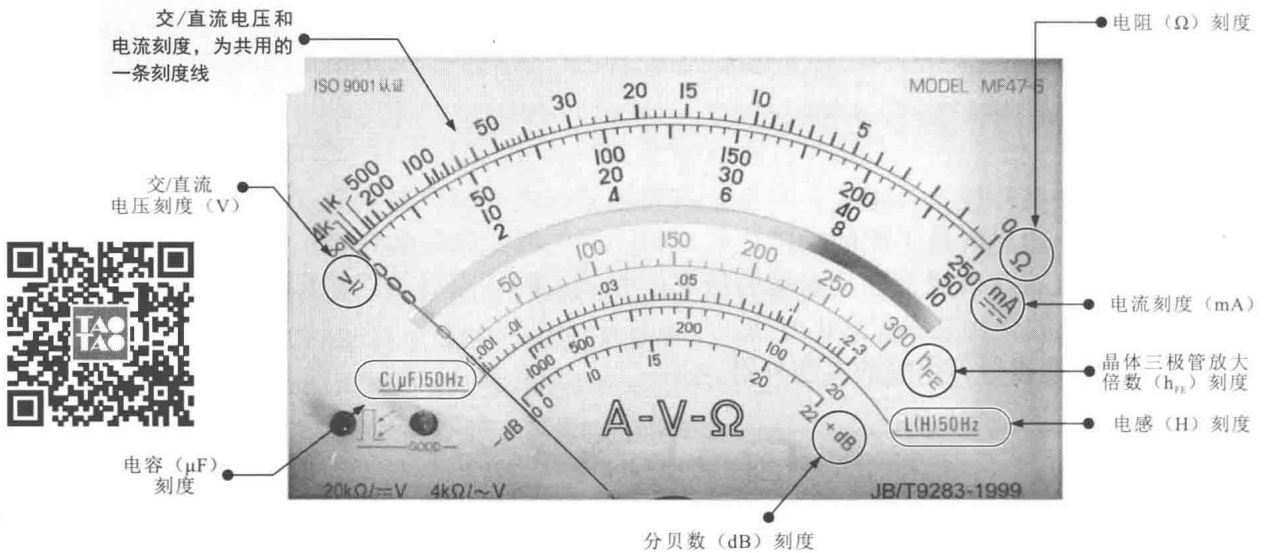


图1-2 典型指针万用表的表盘

提示

指针万用表的表盘是由5条同心弧线构成的。每一条弧线上还标识出了与量程选择旋钮相对应的刻度值。表1-1为典型指针万用表表盘（刻度盘）中各刻度线的含义。

表1-1 典型指针万用表表盘（刻度盘）中各刻度线的含义

电阻 (Ω) 刻度	电阻刻度位于表盘的最上面，右侧标有“ Ω ”标识，仔细观察不难发现，电阻刻度呈指数分布，从右到左，由疏到密。刻度值最右侧为0，最左侧为无穷大
交/直流电压刻度 (\underline{V})	交/直流电压刻度位于刻度盘的第二条线，左侧标识为“ \underline{V} ”，表示这条线是测量交流电压和直流电压时所读取的刻度，0位在左侧，下方有三排刻度值与刻度相对应
电流刻度 (mA)	电流刻度与交/直流电压共用一条刻度线，右侧标识为“mA”，表示这条线是测量电流时所读取的刻度，0位在左侧
晶体三极管放大倍数 (h_{FE}) 刻度	晶体三极管刻度位于刻度盘的第四条线，右侧标有“ h_{FE} ”，0位在刻度盘的左侧
电容 (μF) 刻度	电容 (μF) 刻度位于刻度盘的第五条线，左侧标有“C (μF) 50Hz”的标识，检测电容时，需要使用50Hz交流信号。其中，(μF) 表示电容的单位为 μF
电感 (H) 刻度	电感 (H) 刻度位于刻度盘的第六条线，右侧标有“L (H) 50Hz”的标识，检测电感时，需要使用50Hz交流信号。其中，(H) 表示电感的单位为H
分贝数 (dB) 刻度	分贝数刻度是位于表盘最下面的第七条线，两侧都标有“dB”，刻度线两端的“-10”和“+22”表示量程范围，主要用于测量放大器的增益或衰减

表头校正螺钉位于表盘下方的中央位置，用于指针万用表的机械调零，以确保测量的准确性。图1-3为指针万用表的表头校正螺钉。

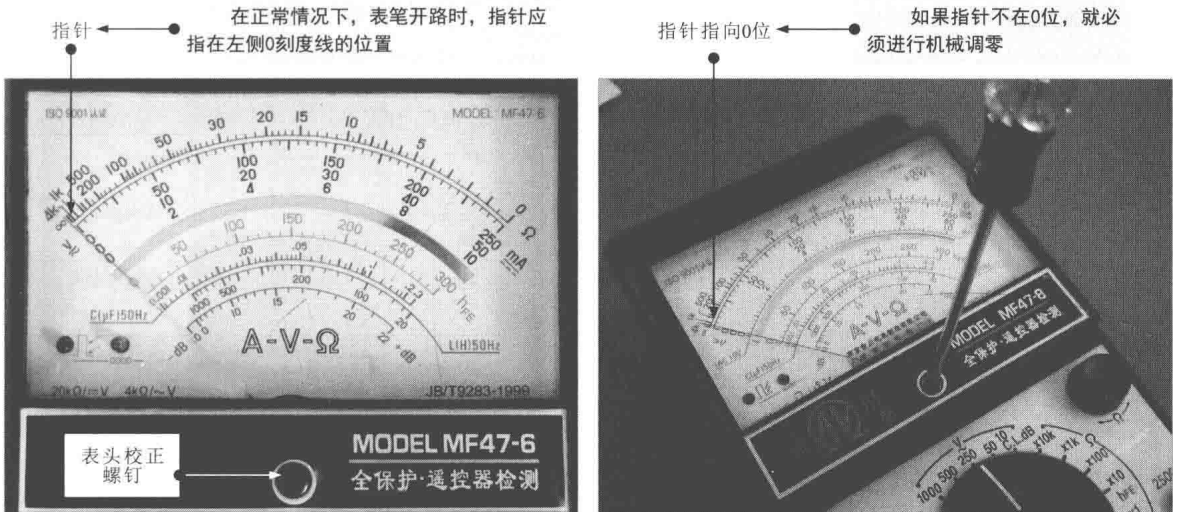


图1-3 指针万用表的表头校正螺钉

功能旋钮位于指针万用表的主体位置（面板），圆周标有测量功能及测量范围，通过旋转功能旋钮可选择不同的测量项目及测量挡位。

图1-4为指针万用表的功能旋钮。

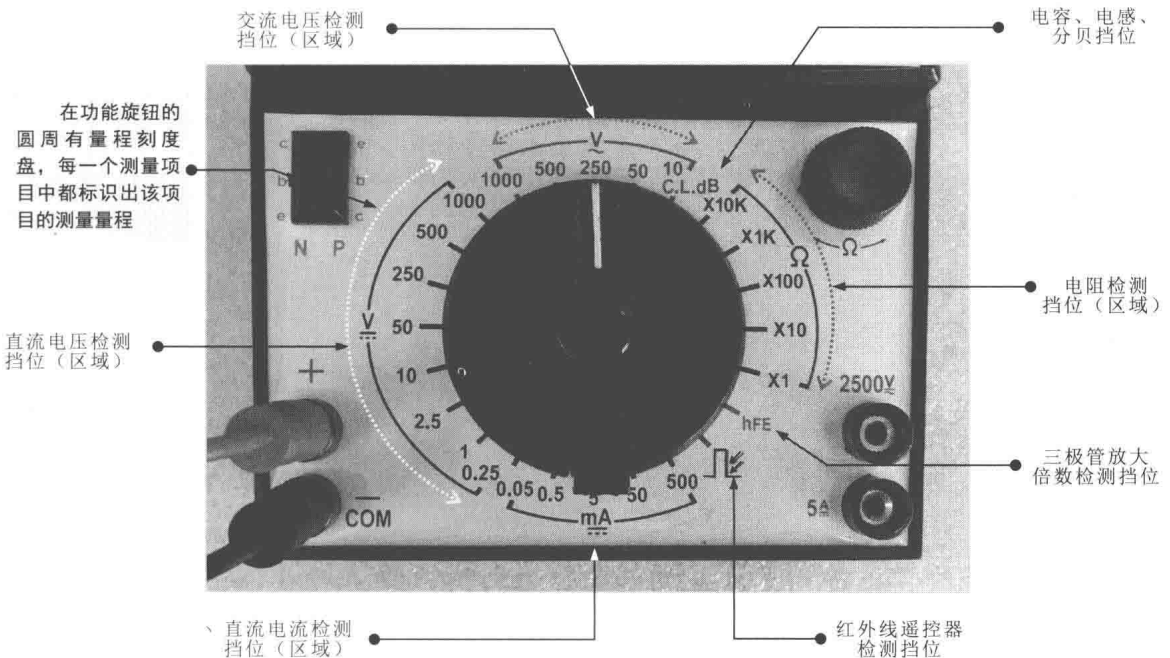


图1-4 指针万用表的功能旋钮

提示

功能旋钮不同测量功能对应的测量范围不同。表1-2为不同功能旋钮的测量范围。

表1-2 不同功能旋钮的测量范围

交流电压检测挡位（区域）（ \underline{V} ）	测量交流电压时选择该挡，根据被测的电压值，可调整的量程范围为10V、50V、250V、500V、1000V
电容、电感、分贝检测区域	测量电容器的电容量、电感器的电感量及分贝值时选择该挡位
电阻检测挡位（区域）（ Ω ）	测量电阻值时选择该挡，根据被测的电阻值，可调整的量程范围为 $\times 1$ 、 $\times 10$ 、 $\times 100$ 、 $\times 1k$ 、 $\times 10k$ 。 有些指针万用表的电阻检测区域中还有一挡位的标识为“ ω ”（蜂鸣挡），主要用于检测二极管及线路的通、断
晶体三极管放大倍数检测挡位（区域）	在指针万用表的电阻检测区域中可以看到一个 h_{FE} 挡位，该挡位主要用于测量晶体三极管的放大倍数
红外线遥控器检测挡位（ $\square \rightarrow$ ）	该挡位主要用于检测红外线发射器，当功能旋钮转至该挡位时，将红外线发射器的发射头垂直对准表盘中的红外线遥控器检测挡位，并按下遥控器的功能按键，如果红色发光二极管（GOOD）闪亮，则表示该红外线发射器工作正常
直流电流检测挡位（区域）（ \underline{mA} ）	测量直流电流时选择该挡，根据被测的电流值，可调整的量程范围为0.05mA、0.5mA、5mA、50mA、500mA、5A
直流电压检测挡位（区域）（ \underline{V} ）	测量直流电压时选择该挡，根据被测的电压值，可调整的量程范围为0.25V、1V、2.5V、10V、50V、250V、500V、1000V

4

零欧姆校正钮

零欧姆校正钮位于表盘下方，用于调整万用表测量电阻时指针的基准0位，在使用指针万用表测量电阻前要进行零欧姆调整操作。

图1-5为指针万用表的零欧姆校正钮。

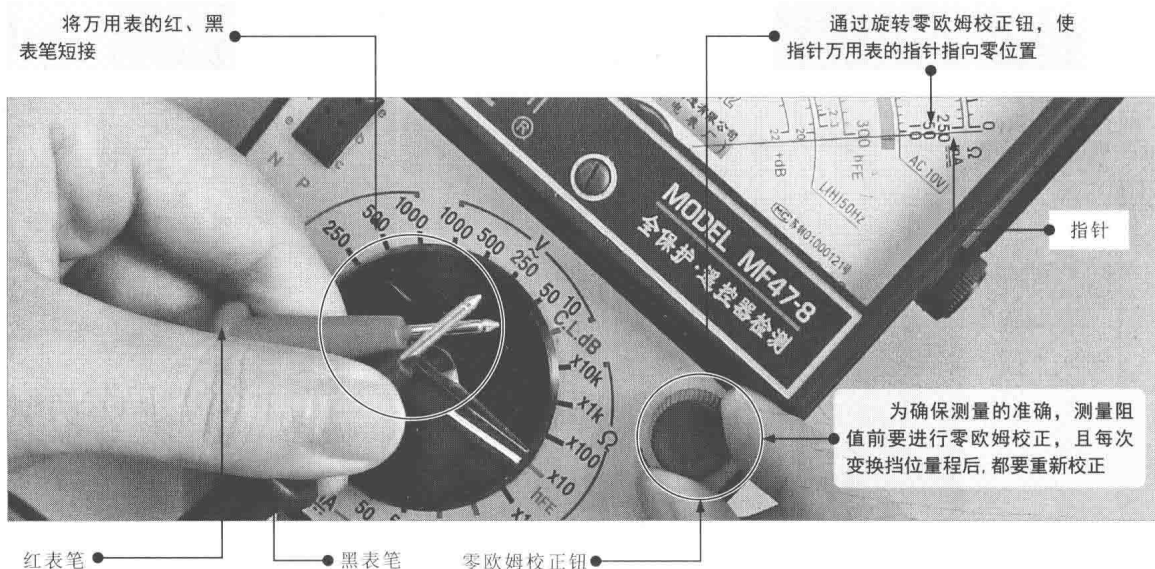


图1-5 指针万用表的零欧姆校正钮