目　　录

1、概述……1

2、开箱检查……2

3、安全注意事项……3

4、安全符号说明……5

5、仪表面板说明……6

6、按键功能说明……7

7、其它功能.....8

8、特性.....9

9、通讯连接.....27

10、仪表保养 28

11、故障排除 29

一、概述

VICTOR 86E 是带 USB 电脑接口，可自动转换量程的 4 1/2 位数字仪表，是一种性能稳定、用电池驱动的高可靠性数字多用表。仪表采用 42mm 字高 LCD 显示器，读数清晰；具有数据保持和自动关机功能，更加方便使用。

此仪表可用来测量直流电压和交流电压、直流电流和交流电流、电阻、电容、温度、二极管、通断测试、频率及占空比等参数。整机以大规模集成电路的双积分 A/D 转换为核心，具有自动和手动选择功能，是一款性能优越的工具仪表，是实验室、工厂、无线电爱好者及家庭的理想工具。

二、开箱检查

打开包装箱，仔细检查以下配件是否缺少或损坏，如有缺少或损坏请立即与经销商联系。

- 86E 数字多用表 一台
- 皮盒 一个
- 防震套 一个
- 合格证 一张
- 使用说明书 一本
- 表笔 一付
- 鳄鱼夹 一套
- 温度探头（K 型热电偶） 一个
- PC 接口电缆 一根
- 软件光盘 一张
- 9V 电池 一只
- 产品博览 一份

三、安全注意事项

该仪表在设计上符合 IEC1010 条款（国际电工委员会颁布的安全标准）。使用污染等级 II 的安全要求进行设计和生产。在使用之前，请先认真阅读说明书。

⚠ 警 告:

为避免危险和使用者的安全,在使用仪表之前请仔细阅读本使用手册,并严格遵守安全警告信息和操作说明来使用本仪表。

1.在测量 30V 以上电压,测量 10mA 以上电流,测量带电感负载的交流电力线;测量电力波动期间的交流电力线时, 谨防电击。

2.测量前，检查测量功能开关是否置于正确的档位,要检查表笔是否可靠接触，是否正确连接、是否绝缘良好等，以避免电击。

3.仪表只有和所配备的表笔一起使用才符合安全标准要求。如表笔线破损时,必须更换上同样型号或者相同电气规格的表笔线。

4.不要使用其它未经确认或未认可的保险管来更换仪表内部的保险管。只能换上同样型号或相同规格的保险管。更换前,表笔必需离开被测量点,确保输入端无任何信号。

5.不要使用其它未经确认或未认可的电池来更换仪表内的电池。只能换上同型号或

相同电气规格的电池。更换前,表笔必需离开被测量点,确保输入端无任何信号。

6. 在进行电气测量时,身体切勿直接接触大地,不要接触可能存在地电势裸露的金属端子、输出口、引线夹等。通常使用干燥的衣服、胶鞋、胶垫以及其它绝缘材料,保持你的身体与大地绝缘。

7. 不要在高温、高湿、易燃、易爆和强磁场环境中存放及使用。

8. 测量超过仪表所允许的极限电压值有可能损坏仪表和危及操作人员的安全。在仪表面板上标有仪表所允许测量的极限电压值,切勿测量超过此标准的安全,请勿输入超过规定的极限值，以防电击和损坏仪表。

9. 当表笔线插入电流插座时切勿测量任何电压以免损坏仪表和危及操作人员安全。

10. 不要尝试校准或维修仪表。的确有需要时必须有专门培训或认可的有资格专业人员才能进行。

11. 在测量时功能/量程选择开关必需置于正确的量程档位,在转换功能/量程选择开关时,请一定要先将表笔线与被测对象断开,确保输入端没任何信号输入。严禁在测量进行中转换功能/量程选择开关。

12. 当 LCD 显示“ ”时，请及时更换电池以确保测量精度。

13. 不允许表笔插在电流端子去测量电压！

14. 请不要随意改变仪表线路，以免损坏仪表和危及安全。

四、安全符号说明

	警告！		直流
	高压！危险！		交流
	大地		交直流
	双重绝缘		符合欧洲工会指令
	电池欠压		保险丝

五、仪表面板说明

1. LCD 显示屏。

2. 功能按钮：用于选择各种测量功能。

2-1 频率、占空比按钮

2-2 功能切换按钮

2-3 数据保持按钮

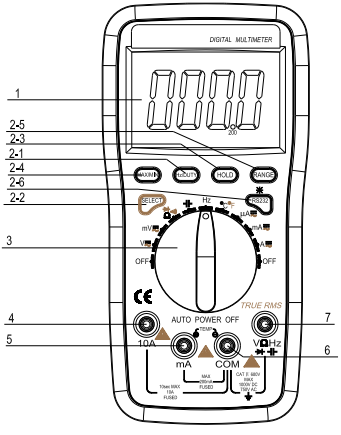
2-4 最大值/最小值按钮

2-5 手动测量按钮

2-6 RS232 电脑接口及背光开关

3. 功能/量程选择旋钮：
   用于选择各种测量功能和量程。

4. 10A 电流输入孔：测量交直流电
   流 10A 档的正输入端，插入红表笔。



5. uA/mA 及温度输入孔:测量交直流电流和温度档的正输入端,插入红表笔。

6. COM 输入孔：负输入端，插入黑表笔。

7. VΩHz 输入孔：测量电压、频率/占空比、电阻、电容、二极管以及通断测试的正输入端，插入红表笔。

六、按键功能说明

1、SELECT：当有两个或以上测量功能复合在同一档位上时，按此键可以转换测量功能。

2、RANGE：自动/手动量程切换，开机时预设为自动量程，按一下切换为手动量程，在手动量程模式下每按一下往上跳一档，到最高档时再按此键则跳至最低档，依次轮回。如按此键超过 2 秒则切换回自动量程。

3、MAX/MIN：最大值及最小值测量键。

4、Hz/DUTY：频率/占空比选择键,在频率档位按此键可以在频率和占空比测量模式之间切换;在交直流电压或交直流电流档位按此键可以在电压/频率/占空比或电流/频率/占空比测量模式之间切换。

5、HOLD：读数保持键，按此键显示值被锁定，再按此键锁定状态被解除。

6、RS232：RS232 为串行输出控制键，以锁定方式工作，该键合上时，LCD 上显示 RS232 符号，表示仪表进入数据传输状态，可以向外传输数据，该键开路则退出，数据传输状态即停止。长按此键大于 2 秒为背光灯的开启。

七、其它功能

1、自动关机功能：在测量过程中，无论是功能按键还是转动功能/量程选择旋钮，在约 15 分钟内无动作时，仪表会 “自动关机”。在自动关机状态下，按动功能键或转动功能/量程选择开关，仪表会“自动开机”，进入测量状态。在开机的同时按住 RANGE 键，自动关机功能将被取消。在 RS232 工作状态下，自动关机功能被取消。

⚠ 注意:“自动关机”，是指一种休眠状态，在休眠状态下,仍要消耗微小的电流(小于 5 μA),若长期不用，最好切断电源。

2、蜂鸣器：当按动任意按键时（RS232 键除外），蜂鸣器会发出响声。在通断测量电阻小于约(30±10)Ω时蜂鸣器发声。

3、资料输出功能：安装本机附带的光盘内容，将仪表通过 USB 电脑接口线与电脑连接好，可将测量的数据传输到电脑，便于对测量结果进行记录、分析、 处理和打印

等。

八、特性

1.一般特性

1-1. 显示方式：数字及模拟棒条(46 段)双显示；

1-2. 最大显示：22000（4 1/2）位自动极性显示和单位显示。

1-3. 测量方式：双积分式 A/D 转换；

1-4. 转换速率： 2 次/秒（模拟棒条转换速率：20 次/秒）；

1-5. 超量程显示：最高位显“OL”；

1-6. 低电压显示：“[+ -]”符号出现(约 6.2 V)；

1-7. RS232 串行数据输出。

1-8. 自动关机功能。(RS232 输出模式时没有自动关机功能)

1-9. 工作环境：(0～40)℃，相对湿度＜80% ；

1-10. 储存环境：-10～50℃， 相对湿度＜80%

1-11. 电　　源：一只 9V 电池（NEDA1604/6F22 或同等型号）；

1-12. 体积（尺寸）：192×95×48mm（长×宽×高）；

1-13. 重量：约 390g（包括电池）；

2. 技术特性

准确度：±（a%读数＋字数），保证准确度环境温度：(23±5)℃，相对湿度<75%，校准保证期从出厂日起为一年。

2-1. 交直流电压测量如下图

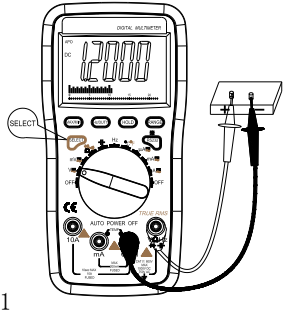


图 1

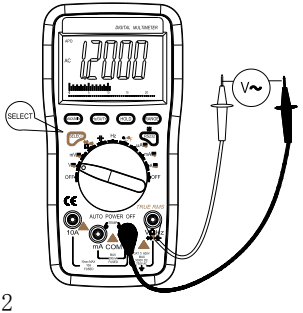


图 2

A）将功能/量程选择开关按需要旋转到 V⎓ 或者 mV⎓档位，初始自动设置为直流

电压测量，如要测量交流电压，则按 SELECT 键，使之处于交流电压测量状态。

B）将红、黑表笔分别插入 VΩHz 和 COM 输入端。

C）将表笔线的测试端并联到被测电路或电源上，红色表笔线的极性和被测电压值将同时显示在显示屏上。

D）在手动模式下，如果显示屏显示“OL”，则表示被测电压值已经超过当前量程的最大测量值，请选择更高的量程来完成此次测量。

E）从显示屏上读取当前测量结果。

直流电压（DCV）技术指标：

量　程	准确度	分辨力
220mV	±(0.05%+10d)	0.01mV
2.2V		0.1mV
22V		1mV
220V		10mV
1000V	±(0.1%+10d)	100mV

输入阻抗：　10MΩ。

过载保护：220 mV 档：250V 直流或交流峰值保护。

其它档：1000V 直流或 750V 交流峰值。

交流电压（ACV）技术指标：

量　程	准确度	分辨力
220mV	±(1.0%+25)	0.01mV
2.2V	±(0.8%+25)	0.1mV
22V		1mV
220V		10mV
750V	±(1.0%+25d)	100mV

输入阻抗：10MΩ。

过载保护：220 mV 档：250V 直流或交流峰值保护。

其它档：1000V 直流或 750V 交流峰值。

频率响应：40～400Hz。

显　示：平均值响应（以正弦波有效值校准）。

⚠ **注意：**

- 不能测量高于 1000V 的直流电压或 750V 的交流电压。
- 测量高压时，要注意避免触电，并在测量完后，要立即断开表笔与被测电路。

2-2. 交直流电流测量

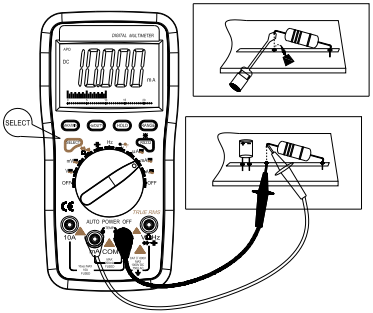


图 3

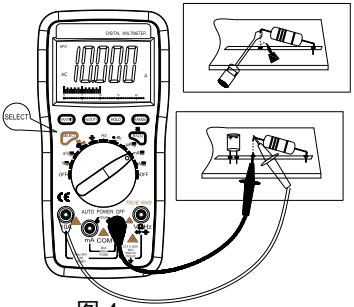


图 4

A）将功能/量程选择开关旋转到 uA、mA 或 A 档，初始设置为直流电流测量，如要

测量交流电流，则按 SELECT 键，如图所示，使之处于交流电流测量状态。

B）将红、黑表笔分别插入 uA/mA 和 COM 输入端。

C）将表笔线的测试端串联到被测电路上，红色表笔线的极性和被测电流值将同时显示在显示屏上。

D）在手动模式下，如果显示屏显示“OL”，则表示被测电流已经超过当前量程的最大测量值，请选择更高的量程来完成此次测量。

E）从显示屏上读取当前测量结果。

直流电流（DCA）技术指标：

量程	准确度	分辨力
220uA	±(0.5%+10d)	0.01μA
2200uA		0.1μA
22mA		1μA
220mA	±(0.8%+10d)	10μA
10A	±(2%+25d)	1mA

最大输入电流：10A（不超过 15 秒）。

过载保护：uA/mA　0.2A/250V 保险丝；

10A　10A/250V 保险丝

交流电流（ACA）技术指标：

量　程	准确度	分辨力
220uA	±(1.2%+25d)	0.01μA
2200uA		0.1μA
22mA		1μA
220mA	±(1.5%+25d)	10μA
10A	±(2.5%+35d)	1mA

最大输入电流：10A（不超过 15 秒）

过载保护：uA/mA 0.2A/250V 保险丝；10A：10A/250V 保险丝

频率响应：　40～400Hz。

⚠ 注意：

在 10A 档不能测量大于 10A 的电流；在 uA 和 mA 档不能测量大于 220mA 的电流，否

则会烧断保险丝并有可能损坏仪表。

测量大电流时，每次测量时间不能超过 10 秒，每次测量的间隔时间要大于 15 分钟。

测量完成后，要立即断开表笔与被测电路的连接。

2-3．电阻测量（如图 5）

A） 将功能/量程选择开关旋转到Ω档位。

B）将红、黑表笔分别插入 VΩHz 和 COM 输入端。

C）将表笔线的测试端并联到被测电阻上，被测电阻值将同时显示在显示屏上。

D）在手动模式下，如果显示屏显示“OL”，则表示被测电阻值已经超过当前量程的最大测量值，请选择更高的量程来完成此次测量。

E）从显示屏上读取当前测量结果。

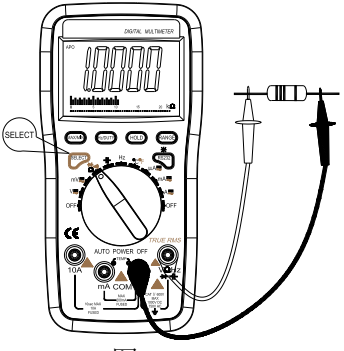


图 5

注意：

测在线电阻时，须将线路电源关断，并将所有电容充分放电。

如果被测电阻开路或阻值超过仪表的最大量程时，仪表将显示“OL”。

测量 1MΩ以上电阻时,仪表要几秒钟后读数才能稳定,这对高阻测量来说是正常的。

测量电阻时，请勿输入电压值，否则会引起读数不准确，如果超过过载保护电压250V，则有可能损坏仪表和危及使用者安全。

测量完成后，要立即断开表笔与被测电路的连接。

电阻（Ω）技术指标：

量　程	准确度	分辨力
220Ω	±(0.5%+30d)	0.01Ω
2.2kΩ	±(0.4%+5d)	0.1Ω
22kΩ		1Ω
220kΩ		10Ω
2.2MΩ		100Ω
22MΩ	±(0.5%+25d)	1kΩ
220MΩ	±(5%+10d)	100kΩ

开路电压：-500mV。过载保护：250V 直流或交流峰值。

注　意：在使用 220Ω量程时，应先将表笔短路，测得引线电阻，然后在实测中减去。

2-4. 二极管测量及通断测试

2-4-1. 二极管测量

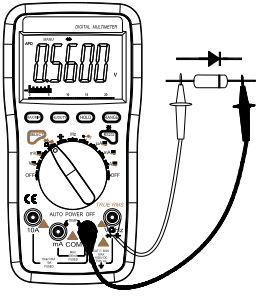


图 6

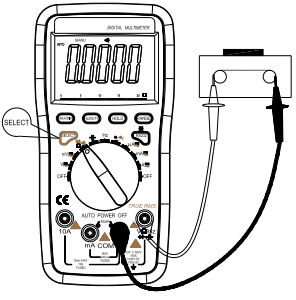


图 7

A） 将功能/量程选择开关旋转到Ω。

B）将红、黑表笔分别插入 VΩHz 和 COM 输入端。

C）按 SELECT 键选择二极管测量功能，如下图所示。

D）将红表笔接二极管的正极，黑表笔接二极管的负极。

E）从显示屏上读取当前测量结果。

⚠ 注意

如果二极管开路或极性接反时，显示屏将显示“OL”。

测在线二极管时，须将线路电源关断，并将所有电容充分放电。

测量完成后，要立即断开表笔与被测电路的连接。

2-4-2. 通断测试

A）将功能/量程选择开关旋转到Ω。

B）将红、黑表笔分别插入VΩHz和COM输入端。

C）按SELECT键选择通断测量功能；如上图所示。

D）将表笔并联到被测电路两端。

E）如果电路两端之间的电阻值小于约(30±10)Ω时，内置蜂鸣器发声。

二极管及通断测试技术指标：

量程	分辨力	说明
二极管	0.1mV	开路电压约为2.5V 正向压降约0.5～0.8V
通断测试	0.01Ω	开路电压约-2.8V,低于约30Ω蜂鸣器发声

过载保护：250V直流或交流峰值。

⚠ 注意

如果被测电路处于开路状态时，显示屏将显示“OL”。

检测线路通断时，须将线路电源关断，并将所有电容充分放电。

测量完成后，要立即断开表笔与被测电路的连接。

2-5. 电容测量

A）将功能/量程选择开关旋转到电容档，如图所示。

B）将红、黑表笔分别插入 VΩHz 和 COM 输入端。

C）将表笔线的测试端并联到被测电容上，被测电容值将显示在显示屏上。

D）在手动模式下，如果显示屏显示“OL”，则表示被测电容值已经超过当前量程的最大测量值或电容短路，请选择更高的量程来完成此次测量。

E）从显示屏上读取当前测量结果。

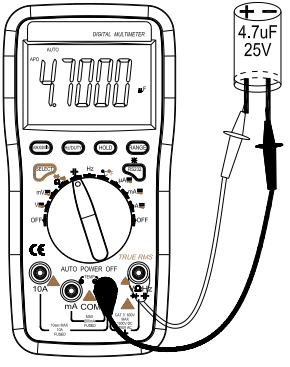


图 8

电容（C）技术指标：

量　程	准确度	分辨力
22nF	±(2.5%+15d)	1pF
220nF		10pF

2.2uF		100pF
22uF		1nF
220uF		10nF
2.2mF	±(4.0%+10d)	100nF
22mF	未指定	
220mF		

过载保护：250V 直流或交流峰值。

⚠ 注意

测在线电容时，须将线路电源关断，并将电容充分放电。

测量大电容时需要较长的测量时间，220mF 档约需 30 秒.

测量完成后，要立即断开表笔与被测电路的连接。

2-6. 频率/占空比测量

A）将功能/量程选择开关旋转到 Hz 档，如下图所示。

B）将红、黑表笔分别插入 VΩHz 和 COM 输入端。

C）将表笔线的测试端并联到待测信号源上。

D）在进行频率测量时，按一次 Hz/DUTY 键可进入占空比测量状态,再按一次 Hz/DUTY 键返回频率测量状态。

E）在进行电流或电压测量时，按一次 Hz/DUTY 键进入频率测量状态，再按一次 Hz/DUTY 键进入占空比测量状态，第三次按 Hz/DUTY 键返回原测量状态。

F）从显示屏上读取当前测量结果。

频率和占空比技术指标：

量　程	准确度	分辨力
22.00Hz	±(0.1%+4d)	0.01Hz
220.0Hz		0.1Hz
22.000kHz		1Hz
220.00kHz		10Hz
2.2000MHz		100Hz
22.000MHz		1kHz
50.00MHz	±(0.2%+4d)	10kHz
>50 MHz	未指定	
占空比	5.0%~94.9%	

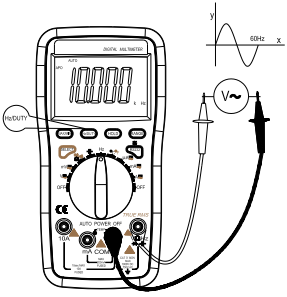


图 9

灵敏度：有效值 1.5V。

过载保护：250V 直流或交流峰值。

注意：测量高电压的频率时，请选择 ACV 档，再按 Hz/DUTY 按键进入频率测量状态 。

⚠ 注意：

不要输入高于 60V 的信号，否则可能损坏仪表并危及使用者安全。

测量完成后，要立即断开表笔与被测电路的连接。

2-7. 温度测量

量程	准确度	分辨力
-20～400℃	±(1.0%+5℃)	0.1℃
≥400～1000℃	±(1.5%+15℃)	
-4～752℉	±(1.2%+6℉)	0.1℉
≥752～1832℉	±(1.9%+25℉)	

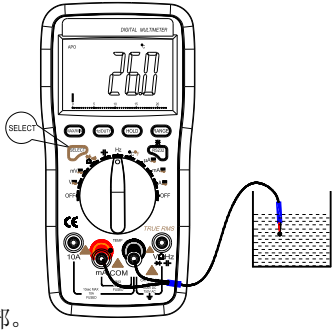


图 10

A）将功能量程选择开关旋转到温度档，如右图。

B）将温度探头的红色端插入 uAmA 插孔，黑色端插入 COM 插孔。

C）将温度探头的感应端置于被测对象的表面或内部。

D）从显示屏上读取当前测量结果。

K 型热电偶（镍铬－镍硅）香蕉探头。

过载保护:保险管 0.2A/250V

⚠ **注意：**

无温度探头信号输入时，仪表自动显示仪表内部温度。

不要输入其它信号，以免损坏仪表和危及使用者安全。

九、通讯连接

1、按包装所提供的光盘对应仪表的型号,选择 setup—86E.exe 的文件安装。

2、将仪表通过 USB 电脑接口线与电脑连接好，如右图。

3、长按“RS232”键 2 秒，屏幕上出现 RS232 显示。

4、测量的数据传输到电脑，此时可以对数据进行记录、分析、处理和打印等。详细请参考软件中的说明。

图 11

十、仪表保养

该系列仪表是一台精密仪器，使用者不要随意更改电路。

1．请注意防水、防尘、防摔；

2．不宜在高温高湿、易燃易爆和强磁场的环境下存放、使用仪表；

3．请使用湿布和温和的清洁剂清洁仪表外表，不要使用研磨剂及酒精等烈性溶剂；

4．如果长时间不使用，应取出电池，防止电池漏液腐蚀仪表；

4-1．注意 9V 电池使用情况，当屏幕显示出“ ”符号时，应更换电池，步骤如下：

4-1-1．退出电池门；

4-1-2．取下 9V 电池，换上一个新的电池，虽然任何标准 9V 电池都可使用，但为加长使用时间，建议使用碱性电池；

4-1-3．装上电池门。

5.不要将高于 1000V 直流或交流峰值电压接入；

6.不要在电流档、电阻档、二极管档和蜂鸣器档上，去测量电压值；

7.在电池没有装好或后盖没有上紧时，请不要使用此表；

8.更换保险丝时，请使用规格、型号相同的保险丝,更换电池或保险丝前，请将测试表笔从测试点移开，并关机。

十一、故障排除

如果您的仪表不能正常工作，下面的方法可以帮助您快速解决一般问题。如果故障仍排除不了，请与维修中心或经销商联系。

故障现象	检 查 部 位 及 方 法
没显示	● 电源未接通； ● 换电池。
[+ -] 符号出现	● 换电池。
显示误差大	● 换电池。

本说明书如有改变，恕不通知；
本说明书的内容被认为是正确的，若用户发现有错误、遗漏等，请与生产厂家联系；
本公司不承担由于用户错误操作所引起的事故和危害；
本说明书所讲述的功能，不作为将产品用做特殊用途的理由。