

**VICTOR**<sup>®</sup>  
胜利仪器

**VICTOR** 3800A/B  
防雷元件测试仪

## 使用手册

www.china-victor.com



深圳市驿生胜利科技有限公司

SHENZHEN YISHENG VICTOR TECH CO.,LTD


## 目 录

注意 .....	1
一. 简介 .....	2
二. 量程与测量精度 .....	3
三. 其它技术参数 .....	3
四. 仪表结构 .....	4
五. 使用方法 .....	5
1、 压敏电阻测试 .....	5
2、 放电管测试 .....	9
3、 绝缘电阻测试（仅限 B 型产品） .....	11
4、 时间设置 .....	12
5、 软件下载 .....	12
六. 注意事项 .....	13
七. 装箱单 .....	13

## 注意

感谢您购买了本公司的 VICTOR 3800 系列智能型防雷元件测试仪，为了更好地使用本产品，请一定：

- 详细阅读本用户手册。
- 遵守本手册所列出的操作注意事项。

- ◆ 任何情况下，使用本测试仪应特别注意安全。
- ◆ 本仪表根据 IEC61010 安全规格进行设计、生产、检验。
- ◆ 点击屏幕的“HELP”即可弹出操作方法，有效指引用户操作仪表
- ◆ 使用前应确认仪表及附件完好，仪表、测试线绝缘层无破损、无裸露、无断线才能使用。
- ◆ 正确地连接和断开。当测试导线与带电端子连接时，请勿随意连接或断开测试导线。
- ◆ 测量时，移动电话等高频信号发生器请勿在仪表旁使用，以免引起误差。
- ◆ 测量过程中，严禁接触裸露导体及正在测量的回路。确认导线的连接插头已紧密地插入仪表接口内。
- ◆ 仪表输出高压，请务必连接好测试线，手离开测试线后才按测试键进行测试，否则有触电危险。
- ◆ 请勿在潮湿、易爆环境中操作。请勿于高温潮湿，有结露的场所及日光直射下长时间放置和存放测试仪。
- ◆ 精密仪器，须定期保养，保持机身、测试线清洁，请勿摔压。
- ◆ 使用、拆卸、维修本测试仪，必须由有授权资格的人员操作。
- ◆ 由于本测试仪原因，继续使用会带来危险时，应立即停止使用，并马上封存，由有授权资格的机构处理。
- ◆ 测试仪及手册上的“”危险标志，使用者必须依照指示进行安全操作。

## 一. 简介

**VICTOR 3800 系列智能型防雷元件测试仪**用于测量各种压敏电阻 (MOV) 和气体放电管 (GDT) 性能参数测试, 仪表具有独特的高压短路保护、过流保护功能, 专业级的参数设置功能、高压限值设定、升压速度设定、合格范围设定、合格判断筛选、自动量程调节等功能。还具有单件测试模式、连续测试模式功能, 特别适合批量元件测试。其中 VICTOR 3800B 还具有绝缘电阻、吸收比、极化指数测试功能。

仪器输出电压高达 3000V, 起始动作电压  $U_{1mA}$  测量范围: 50~3000V, 漏电流测量范围: 0~1000 $\mu$ A, 直流击穿电压测量范围 50~3000V, 重复稳定性好、准确可靠、具有卓越的测试稳定性和抗干扰能力。仪器广泛用于避雷器、防雷器、浪涌保护器、压敏电阻、金属陶瓷放电管、真空避雷管等过压防护元件性能参数的测试。

**VICTOR 3800 系列智能型防雷元件测试仪**采用触摸彩屏中文界面, 功能直达、一键测量、操作简易快捷, 用户无需费力记忆操作方法, 点击屏幕的“HELP”即可弹出操作方法, 有效指引用户操作仪表。同时仪表采用大容量可充电锂电池、具有数据存储功能, 可自动存储含有日期时间的测试结果 3000 组、触摸屏方便用户查阅历史记录、USB 数据上传导出等功能, 还有自动关机、电池电量低提醒等功能。仪器具有防震、防尘、防潮结构, 整机美观坚固耐用, 适应恶劣工作环境, 是气象防雷、电力、通信、机电安装和维修、防雷元件生产厂家、以及工业企业部门常用必备的仪表。

### 型号类别

产品型号	输出电压	绝缘电阻测试
VICTOR 3800A	0~3000V	-
VICTOR 3800B	0~3000V	0.5M $\Omega$ ~10G $\Omega$

## 二. 量程与测量精度

测量功能	输出	测量范围	测量精度	分辨率
压敏电阻	电压 0~3000V	50~3000V	$\pm 2\%rdg \pm 3V$	0.1V
	电流 0~1.5mA	0~1000 $\mu A$	$\pm 2\%rdg \pm 10dgt$	0.01uA
放电管	电压 0~3000V/1.5mA	50~3000V	$\pm 2\%rdg \pm 3V$	0.1V
*绝缘电阻	500V	0.5M $\Omega$ ~2G $\Omega$	$\pm 5\%rdg \pm 10dgt$	0.1M
	2500V	2.5M $\Omega$ ~10G $\Omega$	$\pm 5\%rdg \pm 10dgt$	0.1M

测试条件：压敏电阻：1mA $\pm$ 5 $\mu A$ ；0.75U1mA $\leq$  $\pm$ 1% $\pm$ 1d，放电管：100V/S $\pm$ 10%

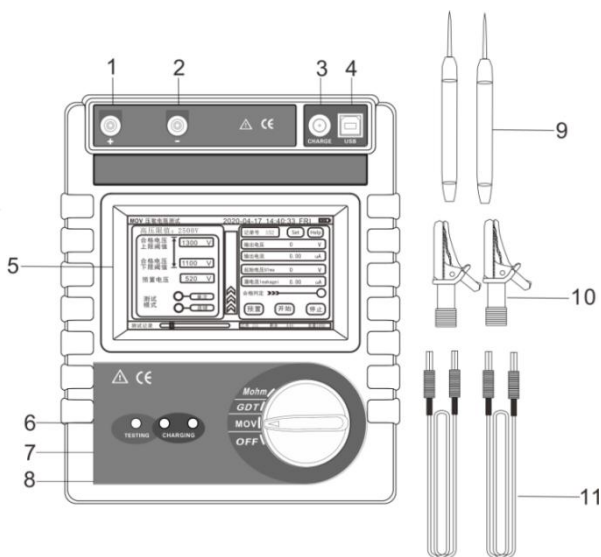
\*绝缘电阻测试功能仅限 VICTOR 3800B, 超出量程则显示量程上限，测试范围为量程下限到量程上限的 1.2 倍！

## 三. 其它技术参数

电 源	DC 7.4V 2600mAH 可充电锂电池（连续待机 3 小时以上）
测量方式	直流压降法
换 档	全自动换档
显示模式	触摸彩屏
LCD 尺寸	108mm $\times$ 65mm
主机尺寸	212mm $\times$ 175mm $\times$ 76mm
质 量	约 1200g
测 试 线	红色 1.5 米，黑色 1.5 米各一条；鳄鱼夹 2 个，表笔 2 个
升压速度设定	总共有 5 个升压等级
高压限值设定	步进“250V”进行调节，最高可设定到 3000V
合格范围设定	有
合格判断条件设定	可设定电压或漏电流作为判断合格的条件
合格判断提醒	蜂鸣器提示，合格响一声，不合格响三声
绝缘电阻测试功能	绝缘电阻（Mohm）、极化指数（PI）、吸收比（DAR）测试（仅限 VICTOR 3800B）
数据存贮	自动存贮测试时数据，压敏电阻 1000 组、气体放电管 1000 组、绝缘电阻 1000 组。已用、可用存储空间直观指示。
数据查阅	有

溢出显示	超量程溢出时“9999.99”符号指示
测试模式	单次：一键测试无需预置。 连续：可设预置电压，连续测试迅捷快速。
数据上传	USB 接口，测试记录数据上传计算机，可导出为 Excel 格式。
电池电压	电池电量指示显示，电池电压低时提醒及时充电
自动关机	开机后 25 分钟无操作自动关机
功 耗	待机：约 140mA，测量：约 830mA

#### 四. 仪表结构



- |              |             |
|--------------|-------------|
| 1、测试正端接口（正极） | 2、公共端接口（负极） |
| 3、充电接口       | 4、USB 接口    |
| 5、触摸屏        | 6、测试指示灯     |
| 7、充电指示灯      | 8、功能选择旋钮    |
| 9、探针         | 10、鳄鱼夹      |
| 11、测试线       |             |

## 五. 使用方法

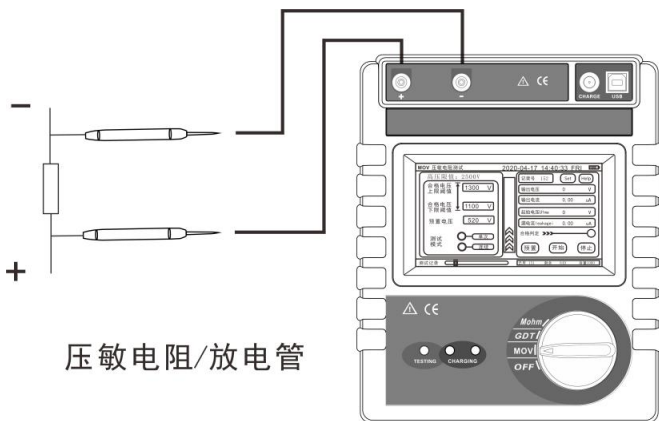


图 1（接线示意图）

### 1、压敏电阻测试

(1) 该档页面如图 2 所示：

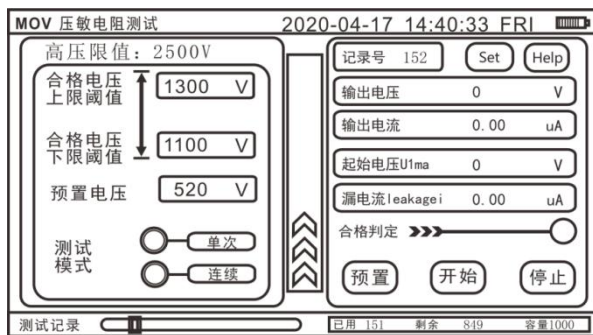


图 2（压敏电阻测试界面）

(2) 界面参数介绍

a、高压限值（默认值为 2500V）：该电压值为升压过程中允许升到的最高电压，该值可以点击界面的“Set”键进行设定。具体设置界面如图 3 所示：

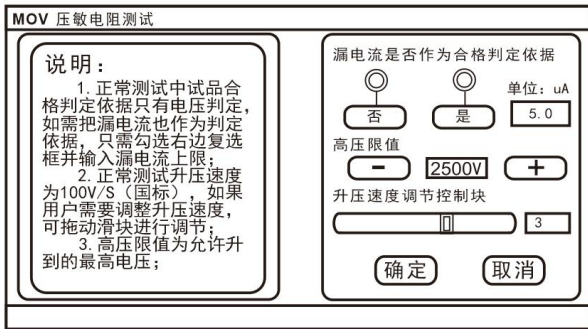


图 3（压敏电阻设置界面）

1) 该界面可设定是否把漏电流作为合格判断依据，通过点击“否”和“是”按钮进行选择；

2) 该界面可设定参考漏电流的大小，只有在漏电流作为合格判断依据的时候起作用；

3) 该界面可设定高压限值，即升压过程中可升到的最高电压，通过点击加减按钮以步进“250V”进行调节，最高可设定到 3000V；

4) 该界面可设定升压速度，通过滑动调节控制块，从而控制升压速度，升压速度总共有五个升压等级。

b、预置电压：连续测试时，预先升至此电压值。点击其显示数值可利用弹出的小键盘设置该值，可预置范围为 50V-3000V，当预置电压为 50V 以下时，数字会显示红色，并且蜂鸣器会“哔”响一声。

c、合格范围上、下限：起始动作电压位于此区间内的试品将被评判为合格，不在此区间判定为不合格，点击其显示数值可利用弹出的小键盘输入该值。当输入上下限的数值大于高压限值，上下限会等于高压限值；另外下限值不得大于上限，否则下限值会等于上限值。

d、合格判定：合格时界面会显示“√”，并且仪表响一声，不合格显示“×”，并且仪表会响三声。同时会被自动记录在表中（压敏电阻 1000 组）。

### （3）测试流程：

#### 1) 单次模式 - 用于少量测试

点击“开始”按钮，将开始对试品测试，测试电压从 0V 升至高压限值，电流达到 1 毫安时停止测试。



2) 连续模式 - 用于批量测试，迅捷快速。

设置预置电压后点击“预置”按钮，输出电压上升至预置电压，然后点击“开始”按钮，测试电压从预置电压升至高压限值过程中，电流达到1毫安时停止测试，输出自动保持在预置电压，更换被测试品后，可直接按“开始”按钮测试下一只MOV。全部测试结束后，按“停止”按钮，输出电压将被泄放，测试结束。

以上用户设定的各项数值会被自动记忆，以方便下次快速进入测试。

测试过程中可点击“停止”按钮终止测试。

向左侧或右侧滑动，将进入查阅测试记录界面，如图4。

向左侧滑动屏幕返回压敏电阻测试界面。

MOV-压敏电阻测试日志							2018-09-11 15:14:47 TUE	
序号	测试时间	合格下限阈值	合格上限阈值	点火电压	漏电流	合格		
1	2018-9-10 15:36:57	950V	1050V	994.2V	3.24uA	✓	↑	
2	2018-9-10 15:37:20	950V	1050V	973.1V	2.48uA	✓	↑↑	
3	2018-9-10 15:37:42	950V	1050V	1042.1V	2.68uA	✓	↑↑↑	
4	2018-9-10 16:36:09	950V	1050V	963.8V	3.12uA	✓	↓	
5	2018-9-10 16:36:45	950V	1050V	994.3V	2.66uA	✓	↓↓	
6		0V	0V	0V	0.00uA		↓	
7		0V	0V	0V	0.00uA		↓	
8		0V	0V	0V	0.00uA		↓	
0		0V	0V	0V	0.00uA		↓	
0		0V	0V	0V	0.00uA		↓	
0		0V	0V	0V	0.00uA		↓	
0		0V	0V	0V	0.00uA		↓	
0		0V	0V	0V	0.00uA		↓	
							清除	
测试记录 				已用 5 剩余 995 容量1000				

图4（压敏电阻测试记录界面）

#### (4) 合格范围上、下限设置参考

- 1) 如果是常规压敏电阻，可根据压敏电阻元件上的标识规格，以10%的精度误差设定合格上下限。如070D241K，代表压敏电阻240V，合格上限为 $240+240*10\%=264V$ ，合格下限为 $240-240*10\%=216V$
- 2) 当测试以金属氧化物压敏电阻（MOV）为限压元件且无串并联其他元件的SPD时，根据《GB/T-21431-2015 建筑物防雷装置检测技术规范》5.8.5 电源SPD测试中的5.8.5.1压敏电阻 $U_{1mA}$ 的测试规定，合格判定的标准为：首次测量压敏电压 $U_{1mA}$ 时，实测值应在下表中SPD的最大持续工作电压 $U_c$ 对应的压敏电压 $U_{1mA}$ 的区间范围内，如下表中无对应 $U_c$ 值时，交流SPD的压敏电压 $U_{1mA}$ 值与 $U_c$ 的比值不小于1.5，直流SPD的压敏电压 $U_{1mA}$ 值与 $U_c$ 的比值不小于1.15。

例如 SPD 的最大持续工作电压  $U_c \sim 385V$  时，对照的压敏电压为  $620V$ ，合格上限为  $620+620*10\%=682V$ ，合格下限为  $620-620*10\%=558V$ 。

压敏电压和最大持续工作电压的对应关系表

标称压敏电压 $U_N/V$	最大持续工作电压 $U_c/V$	
	交流 (r. m. s)	直流
82	50	65
100	60	85
120	75	100
150	95	125
180	115	150
200	130	170
220	140	180
300	195	250
330	210	270
360	230	300
390	250	320
430	275	350
470	300	385
510	320	410
560	350	450
620	385	505
680	420	560
750	460	615
820	510	670
910	550	745
1 000	625	825
1 100	680	895
1 200	750	1 060
注：压敏电压的允许公差 $\pm 10\%$		

## 2、放电管测试

(1) 该档页面如图 5 所示：

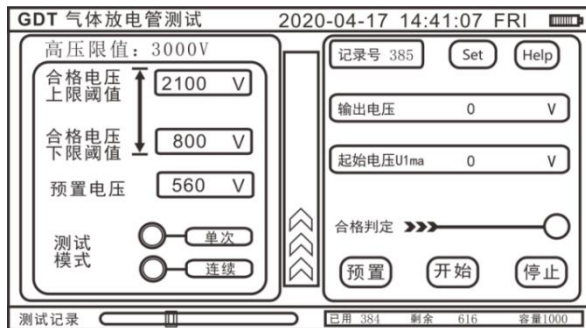


图 5（气体放电管测试界面）

(2) 界面参数介绍

a、高压限值（默认值为 2500V）：该电压值为升压过程中允许升到的最高电压，该值可以点击界面的“Set”键进行设定。具体设置界面如图 6：

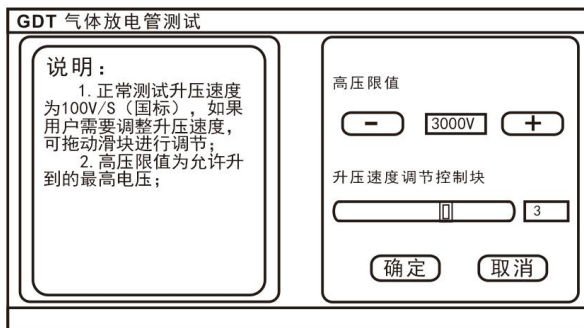


图 6（气体放电管设置界面）

1) 可设定高压限值，即升压过程中可升到的最高电压，通过点击加减按钮以步进“250V”进行调节，最高可设定到 3000V；

2) 可设定升压速度，通过滑动调节控制块，从而控制升压速度，升压速度总共有五个升压等级。

b、预置电压：连续测试时，预先升至此电压值。点击其显示数值可利用弹出的小键盘设置该值，可预置范围为 50V-3000V，当预置电压为 50V 以下时，数字会显示红色，并且蜂鸣器会响一声

c、合格范围上、下限：起始动作电压位于此区间内的试品将被评判为合格，不在此区间判定为不合格，点击其显示数值可利用弹出的小键盘输入该值。当输入上下限的数值大于高压限值，上下限值等于高压限值；另外下限值不得大于上限，否则下限值会等于上限值。

d、合格判定：合格时界面会显示“√”，并且仪表响一声，不合格显示“×”，并且仪表会响三声。同时会被自动记录在表中（气体放电管 1000 组）。

### (3) 测试流程：

#### 1) 单次测试

单次模式直接点击“开始”按钮，测试电压从 0V 升高至高压限值，达到 GDT 的点火电压自动停止测试。

#### 2) 连续测试

在需要对批量试品测试时，可设置预置电压。先输入预置电压，点击“预置”按钮，测试电压从 0V 升至预置电压，从预置电压上升至点火电压，测试完毕后自动升压至预置电压。更换试品，直接点击“开始”按钮快速测试下一只试品。预置电压应低于合格电压下限。全部测试完毕后点击“停止”按钮，仪器放电后停止输出测试电压。测试过程中可点击“停止”按钮终止测试。

以上用户设定的各项数值及模式会被自动记忆，以方便下次快速进入测试。向左侧或右侧滑动，将进入查阅测试记录界面，如图 7。

向左侧滑动屏幕将返回气体放电管测试界面。

GDT-气体放电管测试日志						2018-09-11 15:14:47 TUE	
序号	测试时间	合格下限阈值	合格上限阈值	点火电压	合格		
1	2018-9-10 15:36:57	800V	1200V	890.1V	✓	         	
2	2018-9-10 15:37:20	800V	1200V	912.5V	✓		
3	2018-9-10 15:37:42	800V	1200V	1142.1V	✓		
4	2018-9-10 16:36:09	800V	1200V	894.2V	✓		
5	2018-9-10 16:36:45	800V	1200V	994.3V	✓		
6		0V	0V	0V			
7		0V	0V	0V			
8		0V	0V	0V			
0		0V	0V	0V			
0		0V	0V	0V			
0		0V	0V	0V		清除	
0		0V	0V	0V			

测试记录 已用 5 剩余 995 容量 1000

图 7（气体放电管测试记录界面）

### 3、绝缘电阻测试（仅限 B 型产品）

(1) 该档页面如图 8 所示：

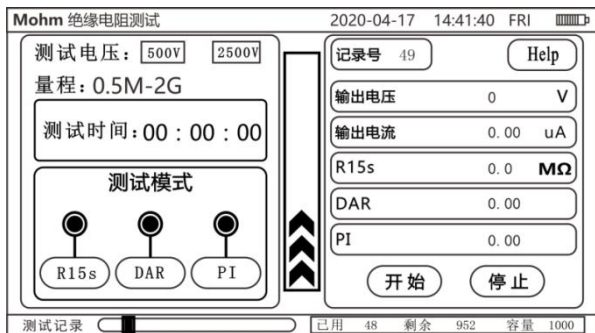


图 8（绝缘电阻测试界面）

(2) 界面参数介绍

a、测试电压：本仪器测试电压为 500V 或 2500V，可通过点击按钮进行对应档位选择。

b、测试量程：500V 档量程为 0.5M-2G；2500V 档量程为 2.5M-10G。

c、测试时间：该档位会显示测试时间长度。

d、测试模式：R15s - 绝缘电阻，测试时间 15 秒。

DAR - 吸收比，测试时间 60 秒，是测试 60 秒时的绝缘电阻与 15 秒时的绝缘电阻之比。

PI - 极化指数，测试时间 600 秒，是测试 600 秒时的绝缘电阻与 60 秒时的绝缘电阻之比。

(3) 测试流程：

点击“开始”按钮，将开始对试品测试，测试结束后，测试结果自动记录表中（绝缘电阻 1000 组）。

测试过程中可点击“停止”按钮终止测试。

向左侧或右侧滑动，将进入查阅测试记录界面，如图 9。

向左侧滑动屏幕将返回绝缘电阻测试界面。

MOH-绝缘电阻测试日志							2018-09-11 15:15:12 TUE	
序号	测试时间	模式	测试电压	R15S	DAR	PI		
1	2018-9-10 15:38:36	R15S	500	40.8	-1.0000	-1.0000	↑	
2	2018-9-10 15:45:26	R15S	500	100.3	-1.0000	-1.0000	↑↑	
3	2018-9-10 15:47:02	R15S	2500	500.9	-1.0000	-1.0000	↑↑↑	
0			0	0.0	0.0000	0.0000	↓	
0			0	0.0	0.0000	0.0000	↓↓	
0			0	0.0	0.0000	0.0000	↓↓↓	
0			0	0.0	0.0000	0.0000	↓	
0			0	0.0	0.0000	0.0000	↓	
0			0	0.0	0.0000	0.0000	↓	
0			0	0.0	0.0000	0.0000	↓	
0			0	0.0	0.0000	0.0000	↓	
0			0	0.0	0.0000	0.0000	↓	
0			0	0.0	0.0000	0.0000	清除	

测试记录 III [已用 3 剩余 997 容量1000]

图 9（绝缘电阻测试记录界面）

#### 4、 时间设置

可在任一界面点击最上面的时间，进入时间设置界面修改日期时间时，将手指放在屏幕上下滑动调节时间，点击确定保存退出，如图 10。

Time- 设置日期时间			2020-04-17 14:41:40 TUE		
2021	10	29	21	57	57
2022	11	30	22	58	58
2023	12	31	23	59	59
2024	0	0	0	0	0
2025	1	1	1	1	1
2026	2	2	2	2	2
2027	3	3	3	3	3

确认 取消

图 10（时间设置界面）

#### 5、 软件下载

使用前需先安装 USB 驱动程序和本仪表上传软件。

可登录官网下载对应型号的数据上传软件。

## 六. 注意事项

- ❖ 点击屏幕 help 按键可以进入测试流程说明!
- ❖ 本机设置了量程(测试范围)调节功能。在使用中,既可尽可能降低测试电压以降低能耗,延长仪器寿命,减小安全危害。又可减少测试时间,提高工效。并可用来分组筛选,检验判别。用户可充分合理利用这一功能。
- ❖ 本机测试电压可高达 3000V,应保持面板、测试线及工作台面的清洁与干燥,以免因泄露电流、电弧、电晕而引起测试出错或精度降低。
- ❖ 电源适配器必须采用二相三线电源插座,地线应完好接地。
- ❖ 操作人员应采取必要的高压防护措施,以免高压电击伤人。

## 七. 装箱单

测试仪	1 台
测试线 (1 红 1 黑)	2 条
鳄鱼夹 (1 红 1 黑)	2 个
表笔 (1 红 1 黑)	2 个
电源适配器 (DC 12V)	1 个
USB 通讯线	1 根
工具包	1 件
用户手册、保修卡/合格证	1 份

公司不负责由于使用时引起的其他损失。

本用户手册的内容不能作为将产品用做特殊用途的理由。

本公司保留对用户手册内容修改的权利。若有修改，将不再另行通知。

**销售商：深圳市驿生胜利科技有限公司**

**地 址：深圳市福田区泰然六路泰然大厦 D 座 16 楼**

**电 话：4000 900 306**

**(0755) 82425035 82425036**

**传 真：(0755) 82268753**

**<http://www.china-victor.com>**

**[mail:victor@china-victor.com](mailto:victor@china-victor.com)**

**生产制造商：西安北成电子有限责任公司**

**地 址：西安市高陵区泾河工业园北区泾园七路**

**电 话：029-86045880**