

# 移动电源智能测试仪 电池放电检测老化测试仪

产品名称	移动电源智能测试仪 电池放电检测老化测试仪
公司名称	佛山市顺德区美利德电子有限公司
价格	面议
规格参数	类型:数字式 品牌:SUNKKO
公司地址	顺德区乐从镇小布
联系电话	86-075728972123 13751526087

## 产品详情

### 移动电源智能电子负载

(充电宝智能测试仪)

一、简述：在移动电源及数码产品电源适配器、车载充电适配器的生产和销售过程中，相关人员需要对它们进行带载测量其输出电压及输出电流能力，同时需测量移动电源连续放电容量大小及满负载放电时电源回路的总效率。因此而需要一个能实现上述要求的电子装置，本公司根据这一市场需求，采用台湾微电脑芯片，经相关产品厂家及经销商建议和公司产品技术力量攻关，从而实现了移动电源智能电子负载（充电宝智能测试仪）的智能化，多功能化和微型化，更获得了使用便捷、测试快速、精确等诸多优点，是目前市场上的首创的产品，非常适合输出电流为0~2a/5v的电源产品作批量测试和检测老化作用。

二、功能（以移动电源为例，下同）

移动电源输出电压测量，精确到小数点后两位数值；

移动电源输出电流测量，精确到小数点后两位数值；

恒流式两阶（0.5a/1a）电子负载放电检测老化测试，放电电流不受电压影响；

3位led数码电压及电流测量切换功能；

0.5a和1a定值恒流电子负载放电切换功能；

三、性能参数

输入电压：4.2v~6v（内置低功耗低温漂精密稳压供电）

负载电流：500ma和1000ma开关切换，误差小于3%（可根据客户要求定制0.1~2a恒流）

仪表显示：3位led及红蓝指示器数码led误差小于1%（可调校准）

四、外观图示：

五、适用测试老化范围：

1) 移动电源（充电宝）

2) 手机及平板电脑电源适配器

3) 车载电源转换适配器

六、使用方法：（以移动电源测量使用描述，其他方面产品可参考使用方法）

1) 将本电子负载的usb公端插头插入移动电源输出插口中；

2) 两切换开关处于不按入状态时，此时为500ma恒流放电，数码显示表显示的为移动电源带500ma放电时的输出电压；若要显示放电电流，按压右边的切换开关，开关旁边的led指示器也从红变蓝，此时数码显示器上数值即为实际放电电流数值。

3) 按压左边切换电流开关，开关旁边的led指示器也从红变蓝，此时的恒流放电变为1000ma，通过按压右边开关切换电压或电流显示功能。

4) 测量移动电源带载压降和内阻：

将右边切换开关释放至电压测量功能，然后分别使移动电源进行0.5a和1a恒流放电，记录0.5a和1a放电时的电源输出电压值，会发现由0.5a变为1a时，电压显示数值会降低，将0.5a时的电压值减去1a时的电压值，得出为电压降。该电压降表明了移动电源的内阻品质和内部损耗情况。将电压降数值除电流变化量0.5a，便得出该电源的输出静态内阻值。例如： $0.5a$ 电压降/ $0.5a=100m$  内阻。

移动电源输出内阻的评测：（供参考比较，仅适合输出能力2a以下产品），优良产品 < 20m $\Omega$ ；较差产品 < 100m $\Omega$ ；劣质产品大于200m $\Omega$ 。电源的内阻除影响电源自身热损耗外还导致移动电源5v输出纹波变大，这样的移动电源令手机内部充电电路受到干扰，最终使手机充电时间延长及不能充满电量。

5) 移动电源输出电压稳定度测量：

将电量剩下约1/3的移动电源采用本电子负载放电，恒流值设为1a，记录开始放电时电压数值，经半小时的性能放电后再观测电压读数，该电压值会出现变化，将变化量除以电压初始值得出电压稳定度参数，如： $\pm 0.1v/5v=0.02$ 即2%，此数的绝对值大于5%时标明移动电源的热稳定性和可靠性较差，使用和经销该产品会有售后麻烦甚至安全风险，当电压稳定度为正值并大于8%时，该产品会有烧坏被充坏手机的高风险，应谨慎生产和经销。

6) 移动电源主板转换效率测量：（须借助1502稳压电源供电）图示：

将移动电源主板的接锂电池输入端用1502稳压电源代替并使稳压电源输出3.60~3.70v，同时将主板插入本

电子负载并设置1a恒流放电。此时记录得稳压电源输入到主板电压乘以输入电流得出 $p_i$  (w)，再记录本电子负载的输出电压乘以1a，得出 $p_0$  (w)；主板转换效率为： $\eta = p_0/p_i$ ，例如 $p_i=5.84w$ ， $p_0=5.12w$ ， $\eta = 5.12 \div 5.84=0.8767$ 。

根据中国最近制订的《移动电源行业生产标准》规定：移动电源主板转换效率低于85%为不合格，此效率数值与100%之差即为主板发热消耗。（可以粗略估计，若85%效率的主板，当用来组装10000ma移动电源时，单主板就消耗减少了锂电容量的1500ma）。在市面销售的各种移动电源产品当中，该项指示的实际值在70~90%之间，可谓“鱼目混珠”。

而目前可用于移动电源主板的“同步整流升压移动电源芯片”技术和器件，例如“g5177”系列芯片，其转换效率高达96%。

电源的转换效率是表征了移动电源品质的重要参数。依靠本产品非常轻易地测量出电源转换效率，从而为阁下装上能识别优劣产品的金睛火眼和照妖镜。

## 7) 移动电源产品实际放电容量测试

移动电源产品利用本产品的恒流电子负载功能，非常容易测量出其实际放电容量数值。

1) 0.5a恒流容量/1a恒流容量：按上述使用方法选择好放电恒流值后，开始放电，利用连接控制线将本产品顶部的2.5mm计时接口输出到计时器（如石英钟表），记录放电总时间，例如总放电时间为4小时45分钟，即4.75小时，则对应0.5a时为 $0.5 \times 4.75=2375ma/h$ ；对于1a时为 $1 \times 4.75=4750ma/h$ ，因为电源的内阻是固定的，所以在同一台移动电源的放电容量测试中会出现使用0.5a放电比使用1a放时，放出的总容量会增加1%~3%之间，即内阻越大，相差就越大。

市场上的移动电源标称容量几乎都是标出其内部锂电池最大容量，而在其产品的设计及生产过程中得出的最终产品，其实际能放出来充到手机数码产品上的总电量与标称容量相差甚远，主要原因为1.电源主板转换效率损耗约6%~30%；2.电源内置电池在充满后从4.2v放电至约3v经主板升压至稳定的标准充电电压5v时，在升压过程中电池的放电电流与移动电源输出5v的放电电流相差很大。例如，当内部电池为额定电压3.6v时，若5v的输出要为1000ma，假设主板转换效率为85%，则输出功率为 $5v \times 1a=5w$ ，而当时电池输出到主板上的功率为 $5w/0.85=5.88w$ ，通过 $i=p \div v$ ，则有，电池输出电流为 $5.88/3.6v=1634ma$ ，如果电池电压低至3.2v，电池的输出电流便会增到至 $5.88/3.2=1837ma$ 。所以，作为移动电源生产，经销商，通过恒流电子负载测量出产品的实际总放电容量。从而做到与同行产品知己知彼，在销售中具有相当好的显示意义。

七、使用注意事项：1) 注意产品上的散热器具有高温，谨防烫伤；

2) 不能沾水即雨雾，否则会损坏；

3) 避免摔跌。

本产品的加工定制是是，类型是数字式，品牌是sunkko，型号是usb0501a/0501a+，电流测量范围是0-1 (a)，电压测量范围是0-6 (v)，重量是0.3 (kg)，外形尺寸是87\*24\*16