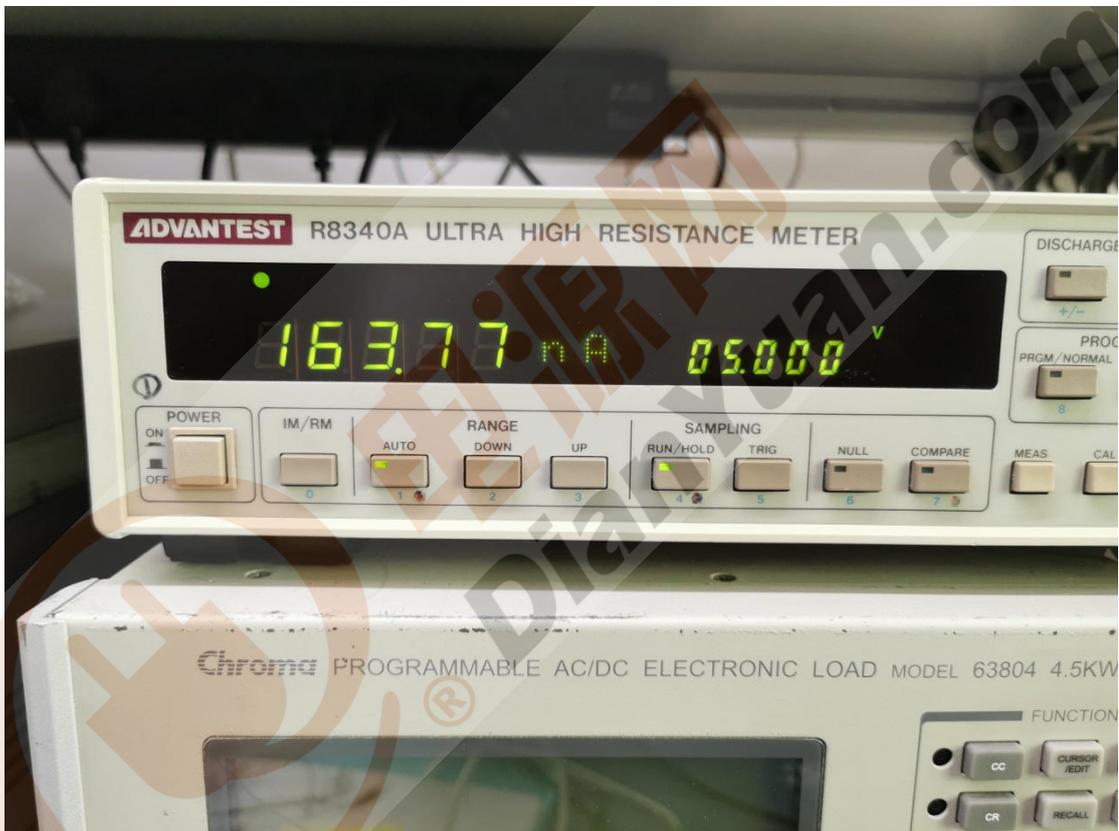


罗姆 BD70522GUL 测评

随着各种智能终端和物联网设备的功能越来越智能化，其耗电量也在不断增加，节能减排势在必行，而对于电池供电的设备而言，待机功耗直接影响待机时间，所以对于产品中的电源待机要求也越来越严苛，罗姆 BD70522GUL 内置 MOSFET 的同步 BUCK 转换器，具备世界上最小的消耗电流，仅 180nA，同时在负载电流大于 10uA 时可以提供大于 90% 以上的效率，成为业界最宽的范围。将待机功耗降低到了极致。

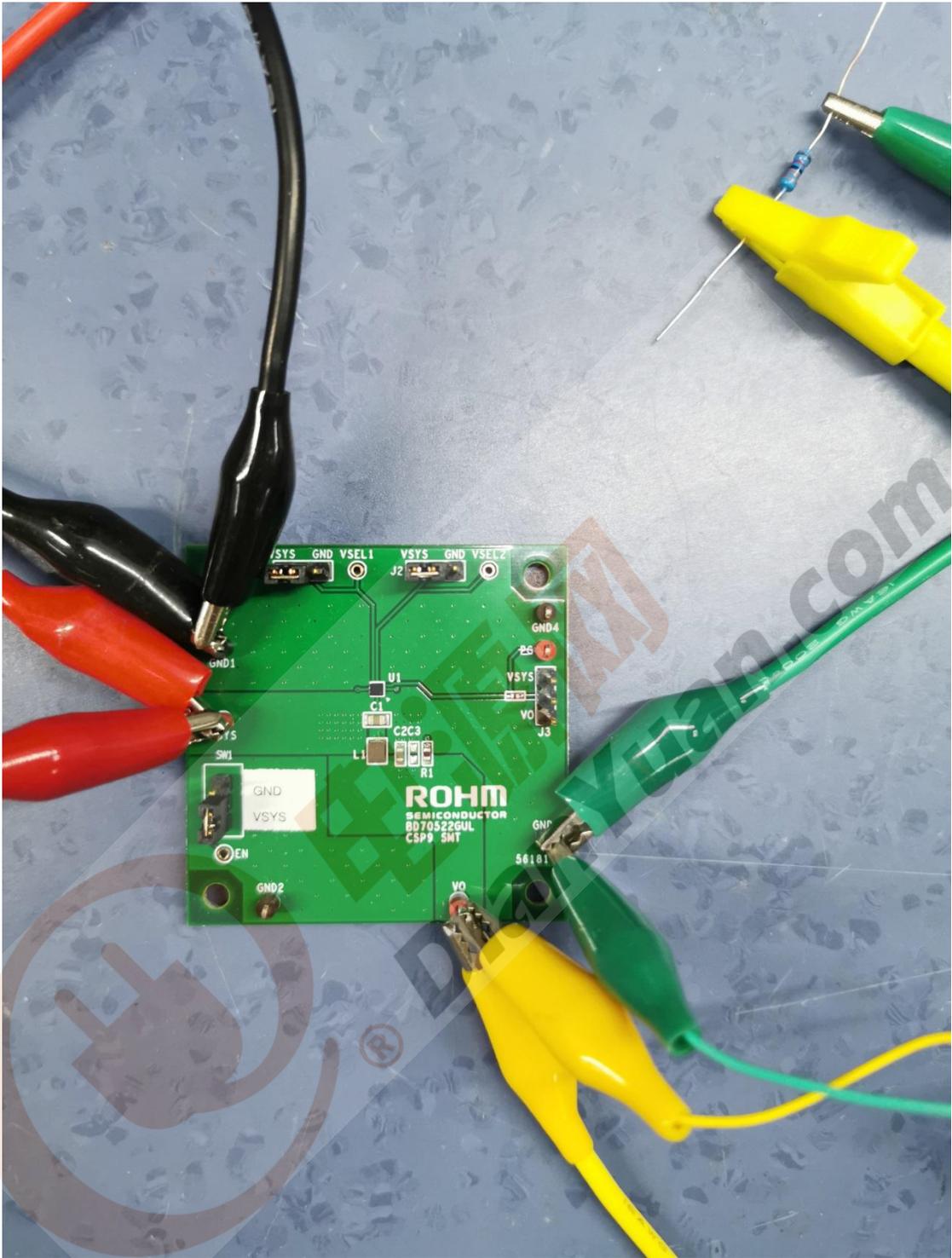
下面来进行一下实测：

对于低至 180nA 的待机电流，手里的 6 位半高位表已经力不从心了，于是，用了一台超高阻表来进去微电流的测量：

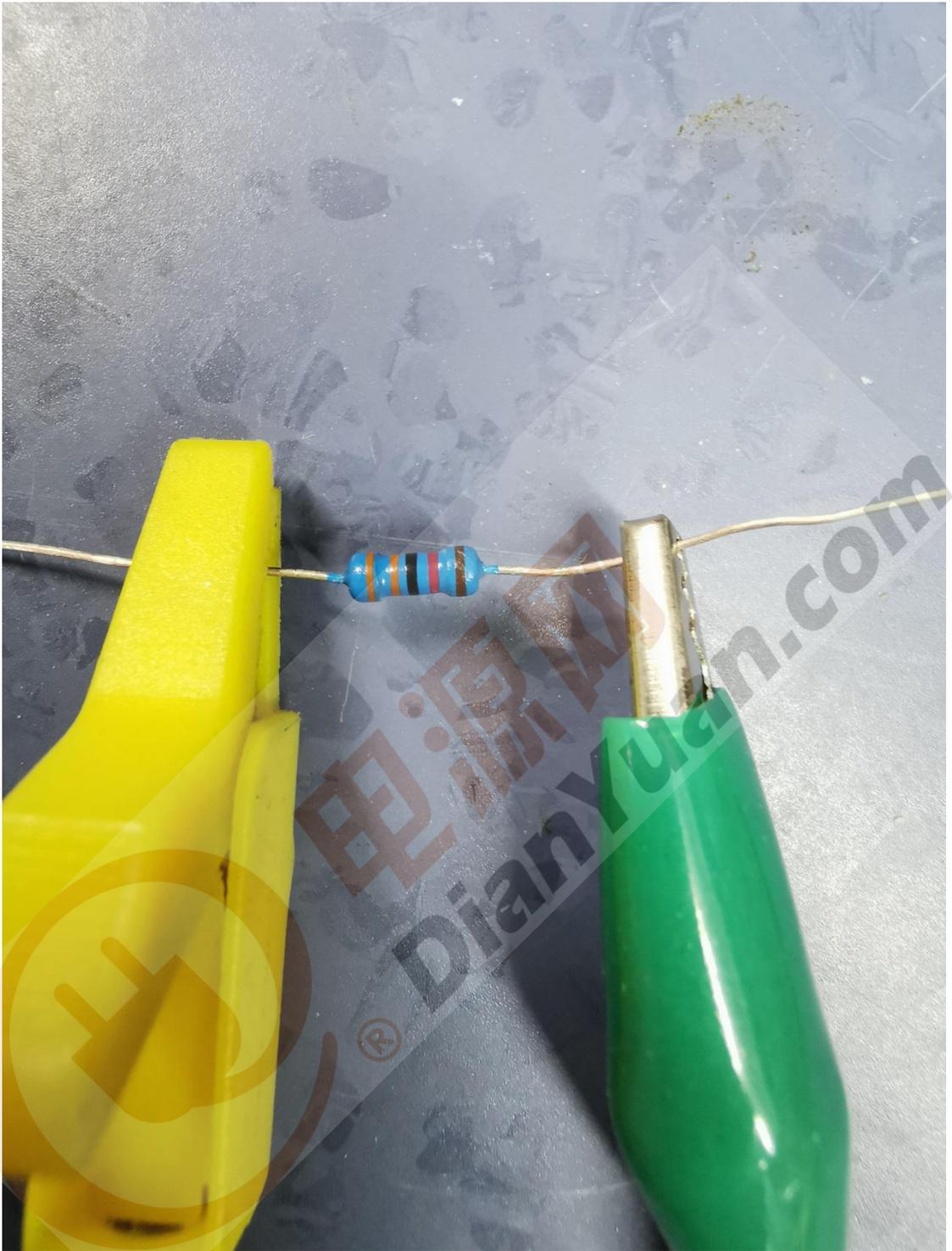


输入 5V 时，待机电流为 163.77nA，注意，这不是传统的关闭整个电源的睡眠模式，此时输出端电压依旧是正常输出的情况下哦。也就是空载时的输入电流。稍小于标称的 180nA，真的是将待机功耗做到了极致。

再来看看其效率表现



连接输入和输出的接线，采用万用表直接测量板端电压，所以输入和输出都分别有 1 对供电和一对电压检测线。

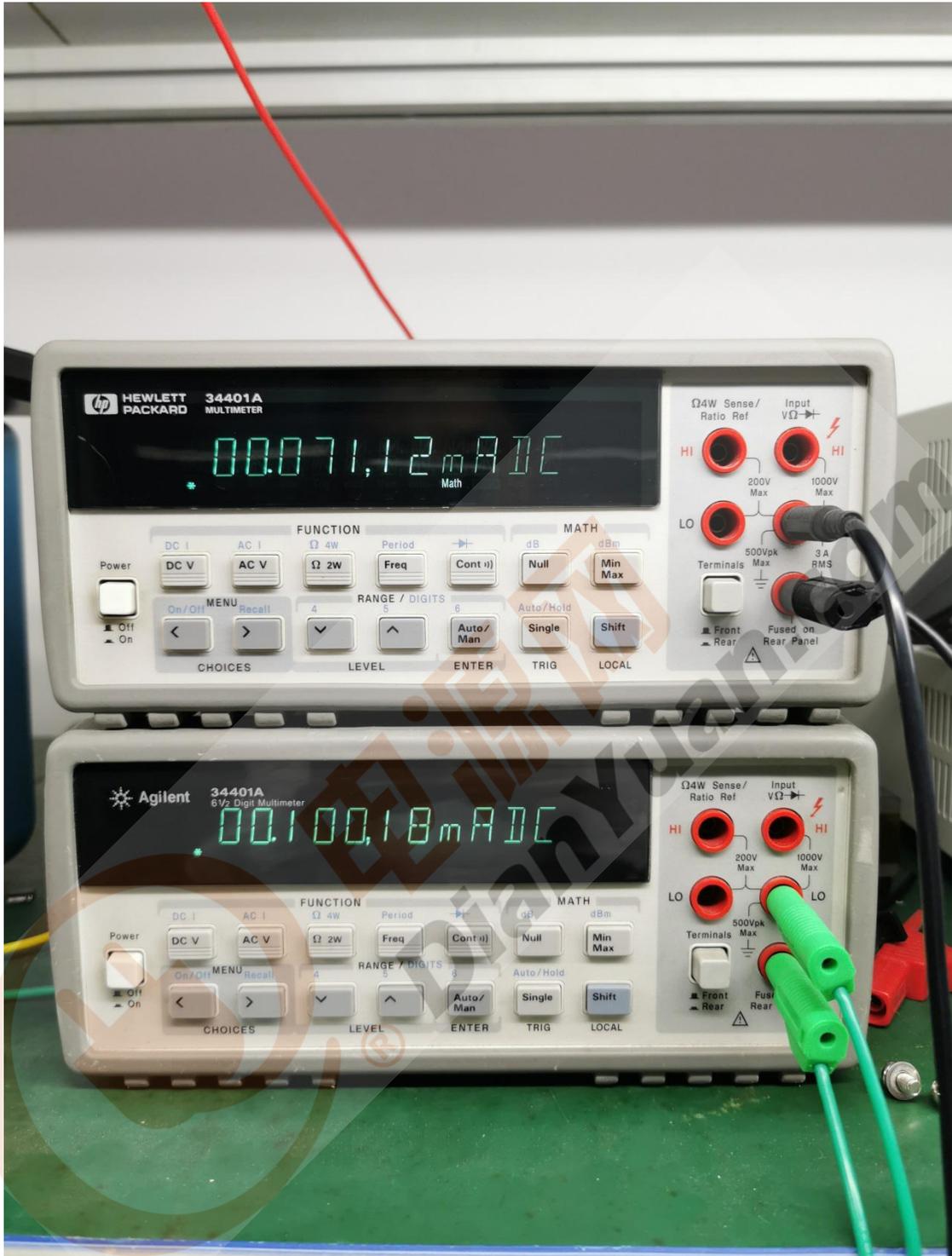


由于 μA 级的电流，用电子负载也力不从心了，所以就随手找了个色环电阻作为负载进行测试。电阻为 $33\text{K}\Omega$ 。



上面 K2000 检测的输入电压为 5.00124V

下面的 34970 检测的输出电压为 3.28953V



上面的 HP34401A 检测的输入电流为 0.07112mA

下面的 AG34401A 检测的输出电流为 0.10018mA

为了保证测量的精度，所有的电压检测都开启了 $>10\text{G}\Omega$ 内阻的检测，避免万用表导致额外的损耗，同时所有万用表都经过 3 小时以上预热到稳定状态。

计算一下实测的效率：

$$\text{Eff} = (\text{Vout} * \text{Iout}) / (\text{Vin} * \text{Iin}) \% = (3.28953\text{V} * 0.10018\text{mA}) / (5.00124\text{V} * 0.07112\text{mA}) \% = 92.65\%$$

在如此小的负载下，效率居然高达 92.65%，针对系统待机时的功耗实现了进一步的降低。

罗姆 BD70522GUL 不仅能实现低至 180nA 以下的待机电流，同时再 10uA 以上负载还保持 90%以上的效率，对整个产品系统的待机功耗优化到了极致。



电源网

DianYuan.com