

移动电源转换效率解析

移动电源如今已成为智能手机用户的必备，但是对于移动电源的真实情况大家又是否了解呢？前不久有一位朋友向笔者询问，他购买了一个6000mAH的移动电源，号称转换效率能达到90%，可为什么给iphone4S充电还充不满三次呢？是不是虚标了？

我们知道，iphone4S的电池容量为1460mAH，按照最简单的算术， $6000 \div 1460 \approx 4.11$ ，也就是说，6000mAH的电量应该可以充满4次，但为什么实际情况却相去甚远呢？今天，我们就来谈一谈有关移动电源转换效率的问题。

笔者先简单说明一下移动电源的充电原理，目前移动电源采用的内置电芯(18650与聚合物)，标称电压为3.7V，而手机等数码产品的标准输入电压为5V。因此，移动电源需要通过升压管理板输出5V给手机等设备充电。

接下来我们要做的就是用数据线连接移动电源和手机进行充电，那么问题又来了，这4400mA的电量是否能够全部到达手机的电池呢？答案当然是否定的，在充电过程中，这些电量还存在着诸多的损耗：

- 1、电路转换损耗。相信大家都知道，移动电源在充电的时候会发热，根据能量守恒定律，散发的热量其实也就是内置电池的能量。
- 2、电阻损耗。在给手机进行充电时，移动电源的内置电池与手机电池之间是通过电路板和导线进行连接。我们知道，凡是导体都存在着电阻，没有0电阻的导体(超导体不在此讨论范围)。电阻的主要物理特性是把电能转变为热能，因此在充电过程中，导体就会有热量产生，有热量产生就会有能量的散逸和损耗。
- 3、电压损耗。锂电池放电的电压不是一成不变的，放电电压的安全范围是4.2V-2.7V，这其中功率的转换也会有差别。一般放电电压范围在3.6-3.9V之间，就能够放出该电池80%甚至更高的电量，而如果在这个范围之外，电量的损耗便会增大。
- 4、供电损耗。移动电源在为手机充电时不只是给电池充电，还要给其他部件供电，尤其屏幕是个耗电大户。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/tech/57733.html>