

## 关于手机充电器和充电接口标准的探讨

辽宁 孙工科

我们知道手机的充电接口,在过去很长的一段时间里,有很多的不同的外形和不同的电气标准,以至于手机充电器不能互相通用,而且购置新的手机后,还要购置新的充电器,不能旧物利用,也就造成了很大的浪费。最近几年,国家有关部门就手机充电接口的标准,做了统一的规定,减少了很多五花八门的充电器的外形和电气标准。新的标准是,采用了统一的 USB 形式的接口(统一为大 USB 口),放在充电器一侧,通过一根不少于四芯的电缆线连接到手机上,手机与连接电缆的接口由手机制造商自行设计,以适应手机体积和形状的变化。这样一来,给我们的感觉手机的充电器和充电接口标准就统一了。但经过我们仔细的分析,这样做并没有达到真正的标准统一和减少浪费的问题,为什么这样说呢?我个人以为,有下面的理由:

由于手机采用的是锂充电电池,为了保证电池的使用效果和电池的使用寿命,就需要对电池的充电过程进行合理的控制。一般来说,锂电池的充电控制过程有三个主要阶段,即恒流充电、恒压充电、涓流保养。这个控制过程是针对每一块具体的电池的,起码是对相同型号的锂电池进行控制的,也就是说每一块电池都应该有一个适应它充电的控制程序。可是,这个控制程序一般都是放到手机板里面,被控制的部件却放到了充电器里面,它们之间的通讯是由连接充电器的 USB 口和手机充电口之间的一根四芯电缆完成的。这根电缆里面,有两根是电源线,还有两根就是用来控制充电过程的数据线。由于控制部件分离配置,想完美的对手机电池进行充电,只能购置为这部手机提供的专用充电器。这样一来,不但没有达到旧充电器的再利用而减少浪费的问题,也没有办法让手机的充电器实行互换而通用。

其实解决这个问题并不难,在现实的基础上,我们可以把充电过程所需要的部件彻底的分成两个独立部分:

1、电源部分.按新的接口标准单独制作。USB 口统一输出电压为 5V,电源容量分别为 10A、1.5A、2.0A、2.5A、3.0A 几档,提供用户自己选择。电源里面不设电池充电控制程序和控制部件。这个充电器的电源由专业的电源公司去做,与手机制造商没有关系。

2、电池的充电控制部件和充电程序,放置到手机板里面,由手机制造商自己设计。这样对手机中的电池的使用寿命和应用效果,可以有很好的保证。

这样一来,我们就很好的解决了手机充电器的互换使用和浪费的问题。就是使用了容量不当的充电器电源给手机应急充电,只会使充电过程延长,但不会有其它的问题。

实现这个方案,可能会存在着一定的难度,将充电过程的控制部件放到手机内部,空间位置和散热的问题就很突出了,它会直接限制手机体积的减小。

如果作为国家层面力推这个方案,我想也是可行的,于国于民都是一件很好的事情。

以上仅是我个人的一点见解,如有不妥,请批评指正。