

镍氢电池



镍氢电池是有氢离子和金属镍合成，电量储备比镍镉电池多30%，比镍镉电池更轻，使用寿命也更长，并且对环境无污染。镍氢电池的缺点是价格比镍镉电池要贵好多，性能比锂电池要差。

充电

当快速充电时，可以透过充电器内的微电脑去避免电池过充的情况产生。现今的镍氢电池快速充电管理芯片电池含有一种催化剂，可以及时的解除因为过充所造成的危险。 $2H_2 + O_2 \xrightarrow{\text{催化剂}} 2H_2O$

但是这个反应只有从过充开始的时间算起的 $C \div 10$ 小时内有效（ C = 电池标示的容量）。当充电程序开始后，电池的温度会上升的很明显，有些急速充电器（低于1小时）内含风扇来避免电池过热。

有的厂商认为：使用一些简单的恒流（且电流要小）充电器，不管有没有计时器，都可以安全地为镍氢电池充电，允许的长时间充电电流为 $C/10h$ （电池的标称电量除以10小时）。实际上，一些造价低廉的无线电话基地台和最便宜的电池充电器正是这样工作的。尽管这可能是安全的，但对电池的寿命可能会有不良影响。根据松下公司（Panasonic）的《镍氢电池充电指南》（链接在页面底部），长期使用涓流方式（以很小的电流长时间充电）充电有可能导致电池损坏；为了防止损伤电池，涓流充电的电流应限制在 $0.033 \times C$ 每小时 到 $0.05 \times C$ 每小时之间，最长充电时间为20小时。

对于镍氢电池的长期保养来说，使用低频脉冲-大电流的充电方式要比使用涓流充电方式更能保持好电池状态。

新买回来的，或者是长时间未使用的镍氢电池，需要一段“激活”时间来回复电池电量。因此，一些新的镍氢电池需要经过几次充电-放电循环才能达到它们的标称电量。

放电

在电池的使用过程中，也必须小心。对于串联在一起的几颗电池（比如数码相机中4颗AA电池的通常排列方式），要避免电池完全耗尽电能，进而发生“反向充电”（Reverse charging）。这会对电池产生不可挽回的损害。不过，通常这些设备（比如之前提到的数码相机）能够检测串联电池的放电电压，当它下降到一定程度时，便自动关闭，以保护电池。单颗电池并不会以上的危险，只会一直放电，直到电压为0。这不会对电池造成损害，实际上，周期性地放电放完然后再充满有利于保持电池的容量与质量。

镍氢电池具有较高的自放电效应，约为每个月30%或更多。这要比镍镉电池每月20%的自放电速率高。电池充得越满，自放电速率就越高；当电量下降到一定程度时，自放电速率又会稍微下降。电池存放处的温度对自放电速率有十分大的影响。正因如此，长时间不用的镍氢电池最好是充到40%的“半满”状态。

低自放电效应的镍氢电池在2005年推出市面，生产商宣称在20℃室温存放一年后仍可保存70至85%电量，而且可以以一般的镍氢电池充电器进行充电。某些低自放电效应的镍氢电池在低温下有比硷性电池及锂离子电池更佳的放电特性。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/baike/1444.html>