

锂电池与镍镉电池有什么区别？

主要区别有七点：

- 1、构成材料不同：锂电池以炭材料（石墨）为负极，以含锂的化合物作正极；镍镉电池正极由氧化镍粉和石墨粉等活性物质组成，负极由氧化镉粉和氧化铁粉的活性物质组成。
- 2、工作原理不同：锂电池更相当于一个电荷容器，工作时基本不依靠电化学反应，当对电池进行充电时，电池的正极上有锂离子生成，生成的锂离子经过电解液运动到负极。而作为负极的碳呈层状结构，它有很多微孔，达到负极的锂离子就嵌入到碳层的微孔中，嵌入的锂离子越多，充电容量越高。同样，当对电池进行放电时（即我们使用电池的过程），嵌在负极碳层中的锂离子脱出，又运动回正极。回正极的锂离子越多，放电容量越高。镍镉电池工作需要电化学反应，充电时电子沿著电线至阴极，和阴极的二氧化镍与氢氧化钠溶液中的水反应形成氢氧化镍和氢氧根离子，电能转化为化学能；放电时位于负极的镉(Cd)和氢氧化钠(NaOH)中的氢氧根离子(OH-)化合成氢氧化镉，并附著在阳极上，同时也放出电子，化学能转化为电能；
- 3、充放电特性不同：锂电池对充放电电流有严格控制，不能太大，而且放电时电压逐渐下降，变化较大，但锂电池充电效率较高，且没有记忆效应；镍镉电池可大电流快速充电，又可为负载提供大电流，而且放电时电压变化很小，但它的充电效率较低，记忆效应严重；
- 4、单节电压不同：锂电池单节电压3.6v或3.7v，镍镉电池单节1.2v；
- 5、耐用特性不同：锂电池比较娇气，过放电或过充电都会造成永久损坏，因而需要加装保护电路板，并且时隔半年左右需要充放电维护一次；镍镉电池可耐过充电或过放电，操作简单方便，长时间的放置下也不会使性能劣化，当充完电后即可恢复原来的特性；
- 6、电量容积比不同：锂电池电量容积比较高，相同的重量、体积可以比镍镉电池储存更多的电量；
- 7、环保特性不同：镍镉电池中的镉是有毒的，因而镍镉电池不利于生态环境的保护，众多的缺点使得镍镉电池已基本被淘汰出数码设备电池的应用范围。而锂电池基本不含有毒元素，对环境影响小，因而被大量应用于数码电子设备。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/baike/3670.html>