

为什么超级电容不能取代电池...有轨电车 为什么不用超级电容加蓄电池-股识吧

一、超级电容器和电池有什么关系和区别？

超级电容和电池都是储能元件。

但是有着区别，超级电容的储能过程是物理过程，电池储能是化学反应的过程，两者有着本质的区别。

超级电容的功率特性要好于电池，可以大电流快速充放电，电池的能量密度要比超级电容高，同等体积下电池储存的能量要多；

由于超级电容充电是物理的过程，所以寿命要长，一般充放电次数达到50万次以上，电池充放电次数要少甚多，铅酸蓄电池500次，锂电池1000--1500次，不同类型的充放电次数不一样；

超级电容的工作温度要宽于电池，--40到65度。

在一些需要大功率放电同时需要较高出能量的可以是使用超级电容和电池结合使用，充分发挥二者的优点。

二、电容等于电池吗？

现在出现一种超级电容，可以代替电池。

超级电容的容量比通常的电容器大得多。

由于其容量很大，对外表现和电池相同，因此也有称作“电容电池”。

超级电容属于双电层电容器，它是世界上已投入量产的双电层电容器中容量最大的一种，其基本原理和其它种类的双电层电容器一样，都是利用活性炭多孔电极和电解质组成的双电层结构获得超大的容量。

[编辑本段]超级电容的特点

- (1) 充电速度快，充电10秒~10分钟可达到其额定容量的95%以上；
- (2) 循环使用寿命长，深度充放电循环使用次数可达1~50万次，没有“记忆效应”；
- (3) 大电流放电能力超强，能量转换效率高，过程损失小，大电流能量循环效率90%；
- (4) 功率密度高，可达300W/KG~5000W/KG，相当于电池的5~10倍；
- (5) 产品原材料构成、生产、使用、储存以及拆解过程均没有污染，是理想的绿色环保电源；

(6) 充放电线路简单，无需充电电池那样的充电电路，安全系数高，长期使用免维护；

(7) 超低温特性好，温度范围宽-40 ~ +70 ；

(8) 检测方便，剩余电量可直接读出；

(9) 容量范围通常0.1F--1000F。

法拉 (farad)，简称“法”，符号是F

1法拉是电容存储1库仑电量时，两极板间电势差是1伏特 $1F=1C/1V$

1库仑是1A电流在1s内输运的电量，即 $1C=1A \cdot S$ 。

1库仑=1安培·秒 1法拉=1安培·秒/伏特[编辑本段]类比

电瓶（蓄电池）12伏14安时的放电量= $14 \cdot 3600 / 12 = 4200$ 法拉(F)

地球的电容值仅有1-2F左右 超级电容与电池比较，有如下特性：

a. 超低串联等效电阻 (LOW ESR)，功率密度(Power Density)是锂离子电池的数十倍以上，适合大电流放电，（一枚4.7F电容能释放瞬间电流18A以上）。

b. 超长寿命，充放电大于50万次，是Li-Ion电池的500倍，是Ni-MH和Ni-Cd电池的1000倍，如果对超级电容每天充放电20次，连续使用可达68年。

c. 可以大电流充电，充放电时间短，对充电电路要求简单，无记忆效应。

d. 免维护，可密封。

e. 温度范围宽-40 ~ +70 ，一般电池是-20 ~ 60 。

三、电容和电池的区别?

都是电气元件，而且都是储能元件，常见的电容是两个金属电极用绝缘材料隔开，再加以保护外壳的结构，电解电容也有电解液，一般电容用作耦合、滤波、退耦等，都是作为“瞬间供电”使用，所以提供的能量不是很大，所以要求电容存储的电能也不多。

电池也是两个电极，但通常都有大量的电化学反应材料，充电时把电能转成化学能存储，放电时化学能转化成电能。

电池和电容的特性有点接近。

主要却别在于：1. 电池存储的电能很多，电容存储的少。

2. 电池比较慢，电容充电很快。

3. 大部分电容可大电流充电，但电池比较少见大电流充电的。

随着电子技术的发展，现在电容的容量越做也大，在很多地方逐步代替了电池，比如现在自动冲水的水龙头很多都用超级电容（容量非常大的电容）来代替电池，还有实时时钟电路（大部分耗电在微安级的）很多也都用超级电容代替电池，去年中国也研制了用于汽车供电的超级电容，代替电池给汽车发动机供电。

四、超级电容可以代替电池吗

可以，但电容做电源要有自己的电路设计

五、有轨电车为什么不用 超级电容加蓄电池

都有轨了，具备接电源条件了再看看别人怎么说的。

六、电容能改做电瓶吗

改不了，因为它只是两块极板卷绕而成。

瞬间电荷充满极板，就再也不进电了，放电嗖的一下就放完，而且电流极小，时间极短。

电瓶是靠化学反应，聚集电荷和能量。

不过现在又一种超级电容，可以代替电池使用。

但没普及。

七、超级电容器存不住电？

无论什么电池放久了都会走电了，只是速度快慢而已或者是东西本身有问题漏电了

参考文档

[下载：为什么超级电容不能取代电池.pdf](#)

[《上市公司回购股票多久卖出》](#)

[《大冶特钢股票停牌一般多久》](#)

[《农业银行股票一般持有多久分红》](#)

[下载：为什么超级电容不能取代电池.doc](#)

[更多关于《为什么超级电容不能取代电池》的文档...](#)

声明：

本文来自网络，不代表

【股识吧】立场，转载请注明出处：

<https://www.gupiaozhishiba.com/read/75139178.html>