

钽电容

优点：体积小、电容量较大、外形多样、长寿命、高可靠性、工作温度范围宽

缺点：容量较小、价格贵、耐电压及电流能力较弱、

应用：军事通讯、航天、工业控制、影视设备、通讯仪表

重点：1.也属于电解电容的一种，使用金属钽做介质，不像普通电解电容那样使用电解液，钽电容不需像普通电解电容那样使用镀了铝膜的电容纸绕制，本身几乎没有电感，但这也限制了它的容量。

2.由于钽电容内部没有电解液，很适合在高温下工作。

3.钽电容器的工作介质是在钽金属表面生成的一层极薄的五氧化二钽膜。此层氧化膜介质与组成电容器的一端极结合成一个整体，不能单独存在。因此单位体积内具有非常高的工作电场强度，所具有的电容量特别大，即比容量非常高，因此特别适宜于小型化。

4.钽电容的性能优异，是电容器中体积小而又能达到较大电容量的产品，在电源滤波、交流旁路等用途上少有竞争对手。

5.钽电解电容器具有储藏电量、进行充放电等性能，主要应用于滤波、能量贮存与转换，记号旁路，耦合与退耦以及作时间常数元件等。在应用中要注意其性能特点，正确使用会有助于充分发挥其功能，其中诸如考虑产品工作环境及其发热温度，以及采取降额使用等措施，如果使用不当会影响产品的工作寿命。

6.在钽电容器工作过程中，具有自动修补或隔绝氧化膜中的疵点所在的性能，使氧化膜介质随时得到加固和恢复其应有的绝缘能力，而不致遭到连续的累积性破坏。这种独特自愈性能，保证了其长寿命和可靠性的优势。

7.钽电容器具有单向导电性，即所谓有“极性”，应用时应按电源的正、负方向接入电流，电容器的阳极（正极）接电源“+”极，阴极（负极）接电源的“-”极如果接错不仅电容器发挥不了作用，而且漏电流很大，短时间内芯子就会发热，破坏氧化膜随即失效。

标识方法：

（1）直标法：用字母和数字把型号、规格直接标在外壳上。

（2）文字符号法：用数字、文字符号有规律的组合来表示容量。文字符号表示其电容量的单位：P、N、u、m、F等。和电阻的表示方法相同。标称允许偏差也和电阻的表示方法相同。小于10pF的电容，其允许偏差用字母代替：B—— $\pm 0.1\text{pF}$ ，C—— $\pm 0.2\text{pF}$ ，D—— $\pm 0.5\text{pF}$ ，F—— $\pm 1\text{pF}$ 。

（3）色标法：和电阻的表示方法相同，单位一般为pF。小型电解电容器的耐压也有用色标法的，位置靠近正极引出线的根部，所表示的意义如下表所示：

颜色 黑 棕 红 橙 黄 绿 蓝 紫 灰

耐压 4V 6.3V 10V 16V 25V 32V 40V 50V 63V

（4）进口电容器的标识方法：进口电容器一般有6项组成。

第一项：用字母表示类别：

第二项：用两位数字表示其外形、结构、封装方式、引线开始及与轴的关系。

第三项：温度补偿型电容器的温度特性，有用字母的，也有用颜色的，其意义如下表所示：

序号 字母 颜色 温度系数 允许偏差 字母 颜色 温度系数 允许偏差

1 A 金 +100 R 黄 -220

2 B 灰 +30 S 绿 -330

11 P 橙 -150 YN -800~-5800

备注：温度系数的单位 $10^{-6}/^{\circ}\text{C}$ ；允许偏差是 % 。

第四项：用数字和字母表示耐压，字母代表有效数值，数字代表被乘数的 10 的幂。

第五项：标称容量，用三位数字表示，前两位为有效数值，第三为是 10 的幂。当有小数时，用 R 或 P 表示。普通电容器的单位是 pF，电解电容器的单位是 uF。

第六项：允许偏差。用一个字母表示，意义和国产电容器的相同。

也有用色标法的，意义和国产电容器的标志方法相同。

进口的，以 477 A71N13 为例，后边六位分别与上述六项对应