

西门子6ES7134-6GF00-0AA1

产品名称	西门子6ES7134-6GF00-0AA1
公司名称	湖南西控自动化设备有限公司
价格	1060.00/件
规格参数	
公司地址	中国（湖南）自由贸易试验区长沙片区开元东路1306号开阳智能制造产业园（一期）4#栋301
联系电话	17838383235 17838383235

产品详情

怎么快速识别色环电阻？一文告诉你，满满的干货！

色环电阻

色环电阻是在电阻封装上（即电阻表面）涂上一定颜色的色环，来代表这个电阻的阻值。色环实际上是早期为了帮助人们分辨不同阻值而设定的标准。色环电阻现在应用还是很广泛的，如家用电器、电子仪表、电子设备中常常可以见到。但由于色环电阻比较大，不适合现代高度集成的性能要求。

色环电阻口诀

棕一红二橙是三，四黄五绿六为蓝，七紫八灰九对白，黑是零，金五银十表误差。

电阻阻值的测量方法

通常使用的是伏安法，就是利用欧姆定律： $R=U/I$ 来测量电阻值；而色环电阻是指可以直接通过对色环来计算阻值的电阻。常见的色环电阻有四色环、五色环或六色环，色环标示主要应用在圆柱型的电阻器上，如：碳膜电阻、金属膜电阻、金属氧化膜电阻、保险丝电阻、绕线电阻等。

快速识别色环电阻

在工作中快速识别色环电阻的阻值，是一项基本的技能，必须快速掌握。

六色环电阻读数方法

六色环前五环与五色环电阻表示方法一样，第六色环表示该电阻的温度系数。

五环电阻读数方法

第一条色环：阻值的位数字；

第二条色环：阻值的第二位数字；

第三条色环：阻值的第三位数字；

第四条色环：阻值乘数的10的幂数；

第五条色环：误差(常见是棕色，误差为1%)

五环电阻如何进行读数操作？这个表格一定要掌握。

首先，要知道哪个是位数；如下图，颜色有五种，所以是五环。根据五环电阻的读数方法，然后我们要知道哪个是色环，大家注意看区别，一边四种颜色的距离靠得近，另一色环就离得远一些；因此从左到右，我们就知道色环为黄色，依次为紫色，黑色，橙色，棕色。

所以，黄色在环就是4，第二环紫色为7，第三环黑色是0，第四环就是乘积了10的3次方也就是1000，第五环是误差了棕色为 $\pm 1\%$ 。现在我们来计算阻值： $470 \times 1000 = 470K$ ，然后误差是 $\pm 1\%$ ，所以阻值的范围是在465.3K——474.7K之间，其阻值都是正常的。

如：一个电阻环为红、第二环为红、第三环为黑、第四环为黑、第五环为棕色，则其阻值为：红：2；红：2；黑：0；黑：1倍；棕： $\pm 1\%$ 。

所以该电阻的阻值为： $220 \times 1 = 220$ ，误差为： $\pm 1\%$ 。

在实践中发现，有些色环电阻的排列顺序不甚分明，往往容易读错。在识别时可运用如下技巧加以判断，具体内容如下：

技巧1：先找标志误差的色环，从而排定色环顺序。常用的表示电阻误差的颜色是：金、银、棕，尤其是金环和银环，一般绝少用做电阻色环的环，所以在电阻上只要有金环和银环，就可以基本认定这是色环电阻的末一环。

技巧2：棕色环是否是误差标志的判别。棕色环既常用做误差环，又常作为有效数字环。常常在环和末一环中同时出现，使人很难识别谁是环。在实践中可以按照色环之间的间隔加以判别。比如对于一个五道色环的电阻而言，第五环和第四环之间的间隔比环和二环之间的间隔要宽一些，据此可判定色环的排列顺序。

技巧3：在仅靠色环间距还无法判定色环顺序的情况下，还可以利用电阻的生产序列值来加以判别。比如有一个电阻的色环读序是：棕、黑、黑、黄、棕，其值为 $100 \times 10^4 = 1M$ 。误差为1%。属于正常的电阻系列值；若是反顺序读：棕、黄、黑、黑、棕，其值为 $140 \times 100 = 140$ ，误差为1%。显然，按照后一种排序所读出的电阻值，在电阻的生产系列中是没有的，故后一种色环顺序是不对的。

有些五色环电阻两头金属帽上都有色环，远离相对集中的四道色环的那道色环表示误差，是第五条色环

，与之对应的另一头金属帽上的是道色环。读数时从它读起，之后的第二道、第三道色环是次高位、次高位，第四道环表示10的多少次方。

例如：某电阻色环电阻顺序为：红(2)-黑(0)-黑(0)-黑-棕，则它表示该电阻阻值为： 200×10^0 （0次幂）。

再如：棕-黑-黑-红-棕，表示该电阻阻值为： 100×10^2 （2次幂） = 10000 = 10K 。

可见，四色环电阻误差为5-10%，五色环常为1%，精度提高。

例如：有电阻 黄紫红橙棕 前三位数字是 472，第四位表示 10 的 3 次方，即1000;阻值为： 472×1000 欧 = 472千欧，即472K 。

四环电阻读数方法

现在我们来认识四环电阻如何来进行读数操作。首先，四环和五环的区别在于，少了一环为有效数字而已；其它的读法差不多，按照上面的表格操作就好了，我们知道位颜色是红色，依次为红色，黑色，橙色。

从左向右数，道色环表示阻值的大一位数字；第二道色环表示阻值的第二位数字；第三道色环表示阻值倍乘的数；第四道色环表示阻值允许的偏差（精度）。

如：一个电阻环为红色、第二环为紫色、第三环为棕色、第四环为金色，那么：红色：2；紫色：7；棕色：10倍；金色： $\pm 5\%$ ；

所以该电阻的阻值为： $27 \times 10 = 270$ 精度为： $\pm 5\%$ 。

红色在环就是2，第二环红色为2，第三环黑色是乘积10的0次方也就是1，第五环是误差了金色为 $\pm 5\%$ ，现在我们来计算出来阻值是多少 $22 \times 1 = 22$ 欧，然后误差是 $\pm 5\%$ ，所以阻值的范围是在20.9R——23.1R之间，其阻值都是正常的。

电阻的主要参数有：

- 1、标称阻值：标称在色环电阻上的电阻值。标称值是根据国家制定的标准系列标注的。不是所有阻值的色环电阻都存在。单位： Ω 、k、M 。
- 2、允许误差：色环电阻的实际阻值对于标称值的大允许偏差范围。误差代码：F、G、J、K...
- 3、额定功率：指在规定的环境温度下，假设周围空气不流通，在长期连续工作而不损坏或基本不改变色环电阻性能的情况下，色环电阻上允许的消耗功率。常见有1/16W、1/8W、1/4W、1/2W、1W、2W、5W、10W。