**《常用电子元器件-电阻器》拓展阅读材料**

* **电阻**

导体对电流的阻碍作用就叫该导体的电阻。电阻（Resistance，通常用“R”表示）是一个物理量，在物理学中表示导体对电流阻碍作用的大小。导体的电阻越大，表示导体对电流的阻碍作用越大。不同的导体，电阻一般不同，电阻是导体本身的一种性质。导体的电阻通常用字母R表示。

电阻的单位是欧姆，简称欧，用希腊字母“Ω”表示。

常用的电阻单位还有千欧姆(KΩ)，兆欧姆(MΩ)，它们的关系是：

1KΩ=1000Ω，1MΩ=1000KΩ

电阻是导体本身的一种属性，影响导体电阻影响因素：

1、长度：当材料和横截面积相同时，导体的长度越长，电阻越大。

2、横截面积：当材料和长度相同时，导体的横截面积越小，电阻越大。

3、材料：当长度和横截面积相同时，不同材料的导体电阻不同。

4、温度：对大多数导体来说，温度越高，电阻越大，如金属等；对少数导体来说，温度越高，电阻越小，如碳。

* **超导现象**

各种金属导体中，银的导电性能是最好的，但还是有电阻存在。20世纪初，科学家发现，某些物质在很低的温度时，如铝在1.39K（-271.76℃）以下，铅在7.20K（-265.95℃）以下，电阻就变成了零。这就是超导现象，用具有这种性能的材料可以做成超导材料。目前已经开发出一些“高温”超导材料，它们在100K（-173℃）左右电阻就能降为零。

如果把超导现象应用于实际，会给人类带来很大的好处。在电厂发电、运输电力、储存电力等方面若能采用超导材料，就可以大大降低由于电阻引起的电能消耗。如果用超导材料制造电子元件，由于没有电阻，不必考虑散热的问题，元件尺寸可以大大的缩小，进一步实现电子设备的微型。

* **电阻器与滑动变阻器**

电阻器（Resistor）在日常生活中一般直接称为电阻。电阻器是限流元件，将电阻接在电路中后，电阻器的阻值是固定的一般是两个引脚，它可限制通过它所连电路的电流大小。阻值不能改变的称为固定电阻器。阻值可变的称为电位器或可变电阻器。用于分压的可变电阻器，在裸露的电阻体上，紧压着一至两个可移金属触点。触点位置确定电阻体任一端与触点间的阻值，称为滑动变阻器。

