



# 电工与电子技术

余蓓蓓

中国地质大学机电学院电子信息工程系



# 第1章 电路及其分析方法

**U1-1**电路和电路模型

**U1-2**参考方向和支路、节点、回路

**U1-3**电位

**U1-4**基尔霍夫定律

**U1-5**电阻的串并联

**U1-6**电路分析方法——支路电流法

**U1-7**电路分析方法——电源等效变换法


**U1-8**电路分析方法——叠加原理

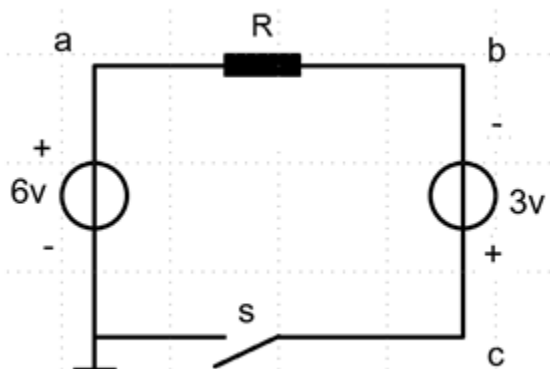
**U1-9**电路分析方法——戴维南定理

**U1-3电位**

**这一讲，我们来学习电位的概念。**

**电位是这样定义的，选择电路中某一点为参考点，电路中某点的电位就等于该点与参考点之间的电压。**

**大家需要注意的是，参考点可任意选定，参考点的电位为零，但同一电路中只允许选一个点，作为参考点。在电路图中，用“”来表示，也称作“地”。**



我们来看一个例题，电路图如图所示，求开关**s**闭合和断开两种情况下，**a**、**b**、**c**三点的点位

图中，我们已经画出了参考点，就是接地的那个点。

当**s**闭合的时候，电路是一个闭合的回路，参考点点位为**0**。

所以  $U_a = 6V$ ，  
 $U_b = -3V$ ， $U_b$  的电位为 -3，我们  
是通过参考点和  $3V$  电源推导出来的；  
 $U_c = 0V$

**S** 断开的时候，电路中没有电流，  
所以电阻 **R** 上也没有电流， $U_a$  就等  
于  $U_b = 6V$ 。C 点电位比 b 点高  $3v$ ，  
所以  $U_c = 6 + 3 = 9V$

我们小结一下，这一讲我们能学习了

1.什么是电位。

2.如何求电路中某点的点位。那就是，首先要设定一个参考点，参考点的电位为**0**，根据参考点在具体电路中分析具体点的电位值。