



石家莊鐵道大學
SHIJIAZHUANG TIEDAO UNIVERSITY

在线开放课程

直流电路

电路和电路模型

主讲：薛强

直流电路主要内容



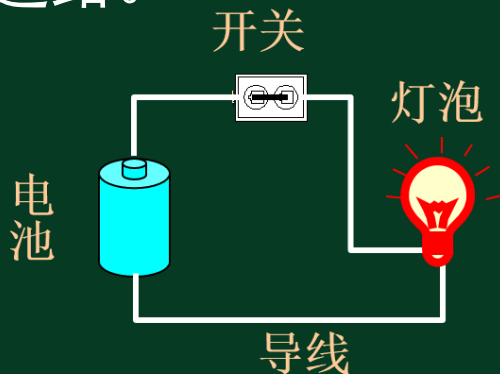
在线开放课程

- 基本概念和基本定律
- 直流电路的等效变换
- 电路的一般分析方法
- 电路定理

- 本讲内容为电路模型基本概念

1. 实际电路

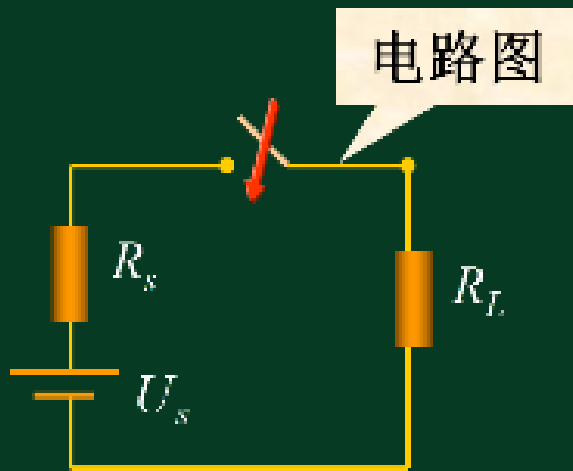
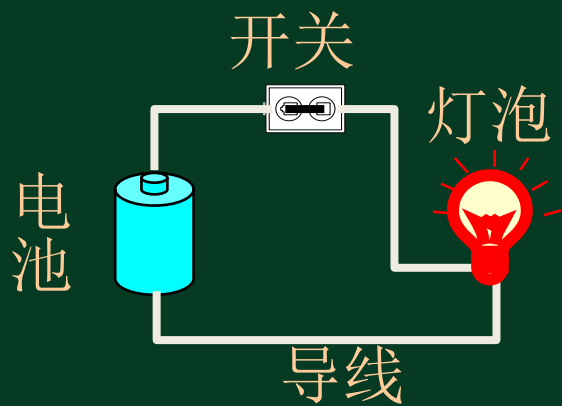
定义：由电工设备和电气器件按预期目的连接构成的电流的通路。



功能：

- (1) 能量的传输、分配与转换；
- (2) 信息的传递、控制与处理。

2. 电路模型



电路模型：反映实际电路部件的主要电磁性质的理想电路元件及其组合。

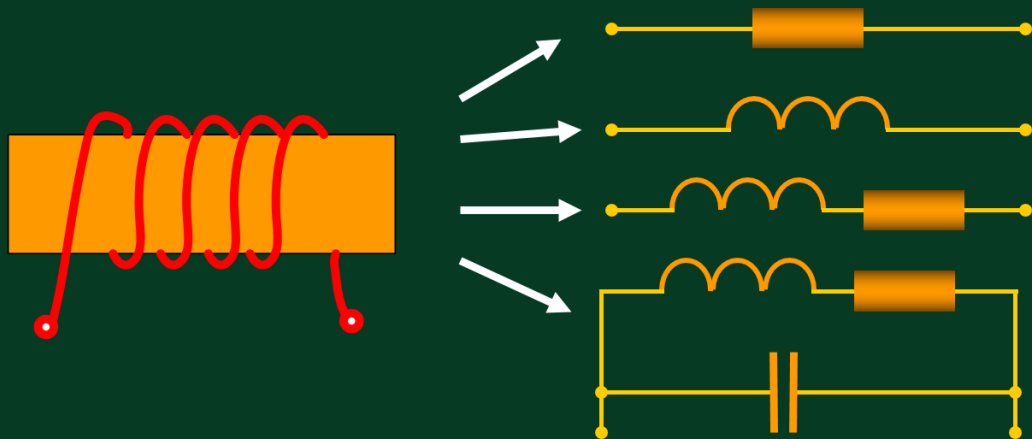
理想电路元件：有某种确定的电磁性能的理想元件。

3. 基本的理想电路元件

- **电阻元件**：表示消耗电能的元件；
- **电感元件**：表示产生磁场，储存磁场能量的元件；
- **电容元件**：表示产生电场，储存电场能量的元件；
- **电压源和电流源元件**：表示将其他形式的能量转变成电能的元件。

注意

- (1) 具有相同的主要电磁性能的实际电路部件，在一定条件下可用同一电路模型表示；
- (2) 同一实际电路部件在不同的应用条件下，其电路模型可以有不同的形式。



小结

- (1) 实际电路和电路模型；
- (2) 电路课程涉及的5种电路元件；

