



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

U1-1 电路和电路模型

1.1 电路与电路模型

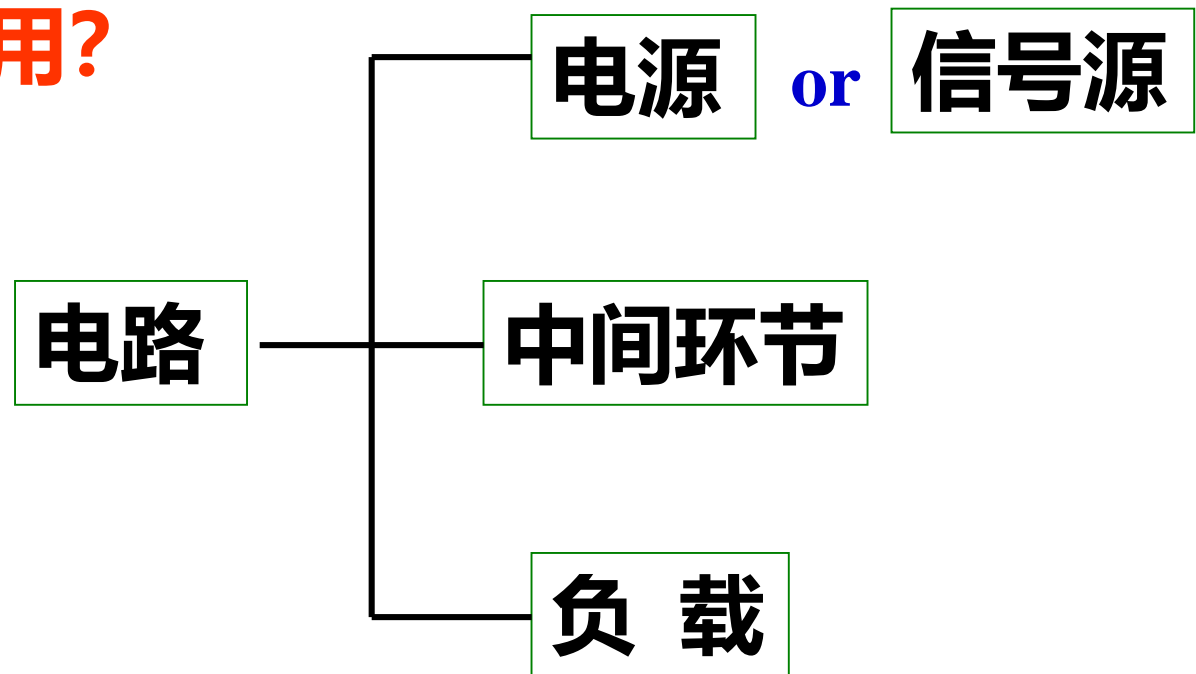
1.1.1 电路 (circuit)

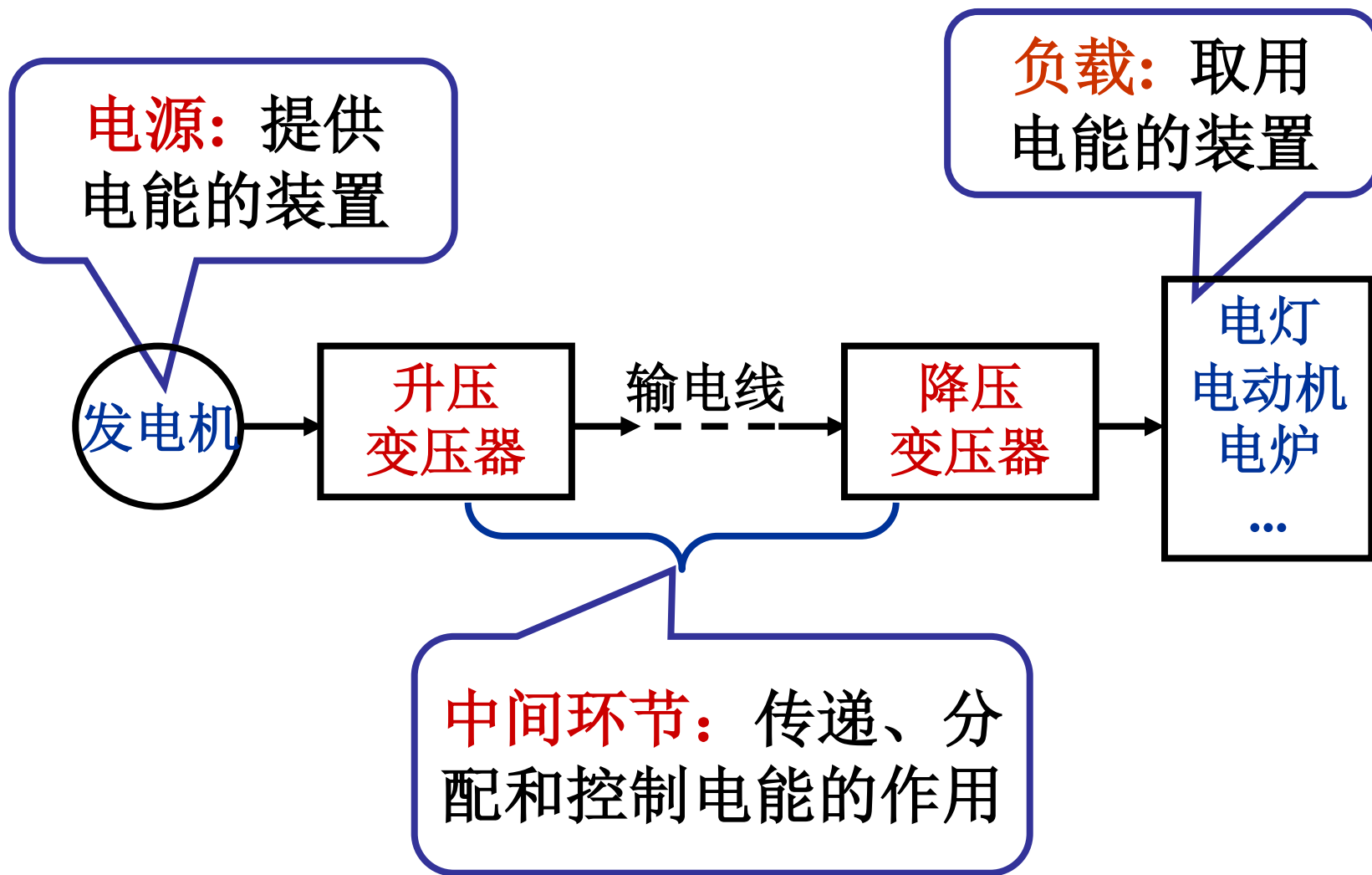
电路的定义?

电流通路

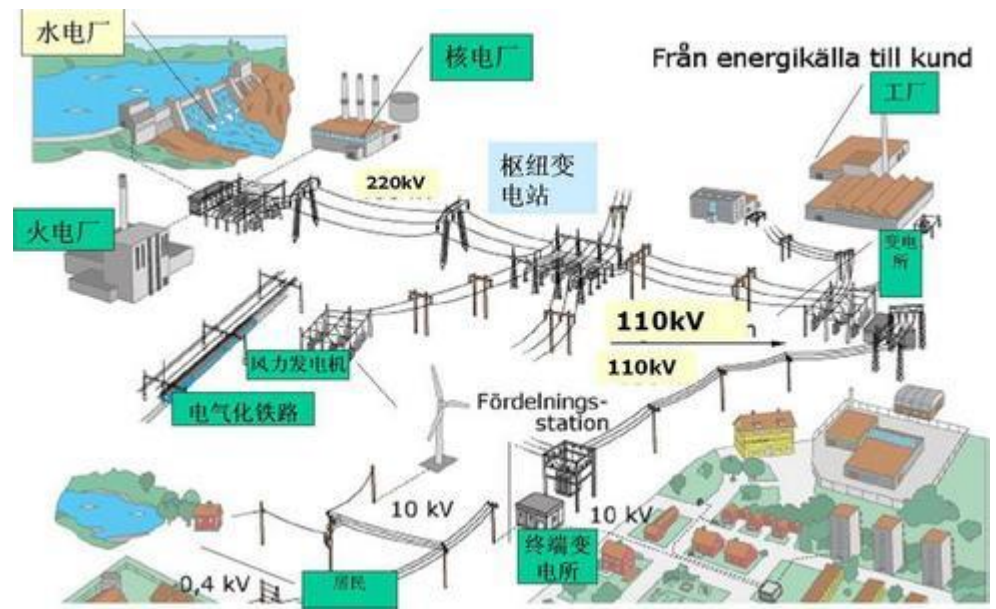
电路的组成?

电路的作用?





作用: 实现电能的传输、分配与转换



3.15~15.75kV

35~330kV

6~10kV

380/220V

发电机

升压
变压器

高压
输电线

降压
变压器

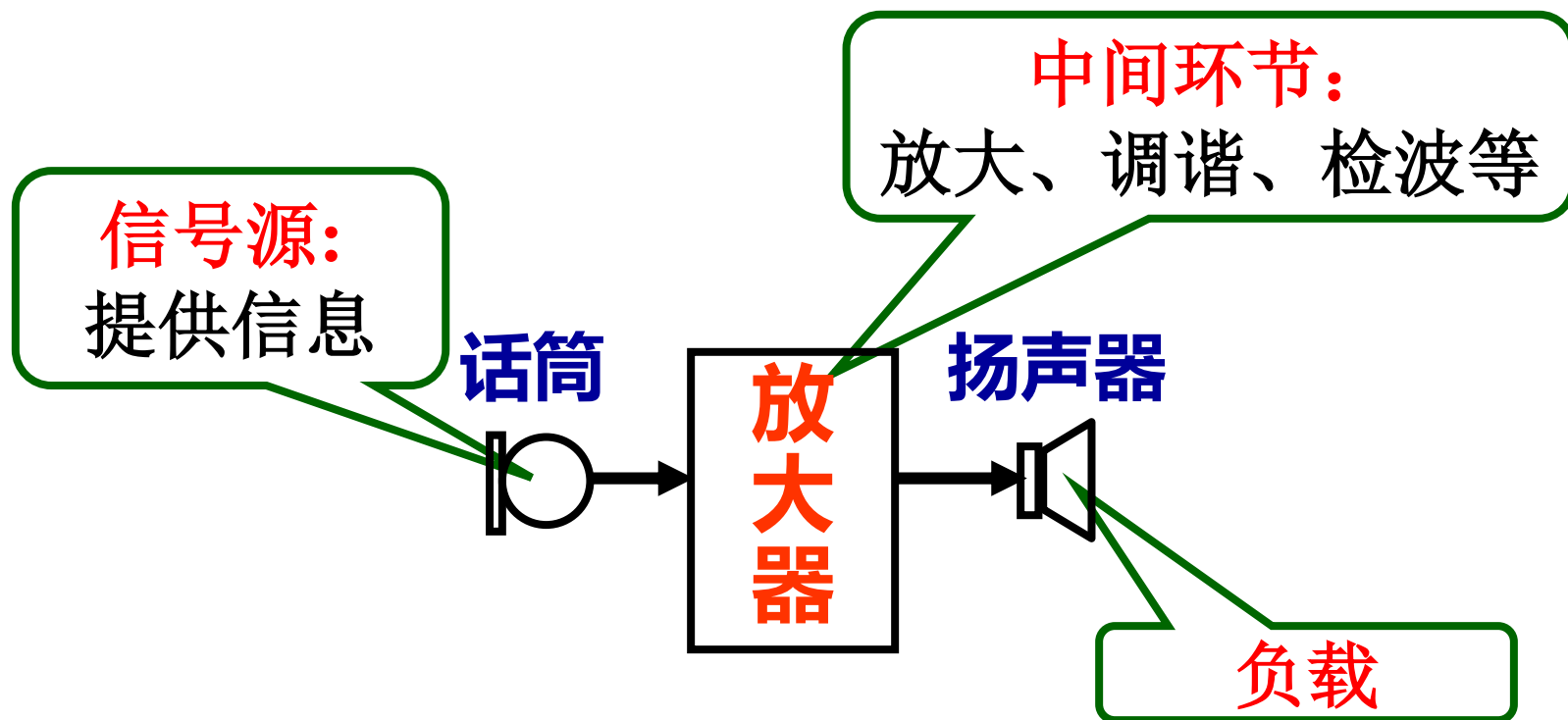
高压降压
配电线变压器 配电线

低压

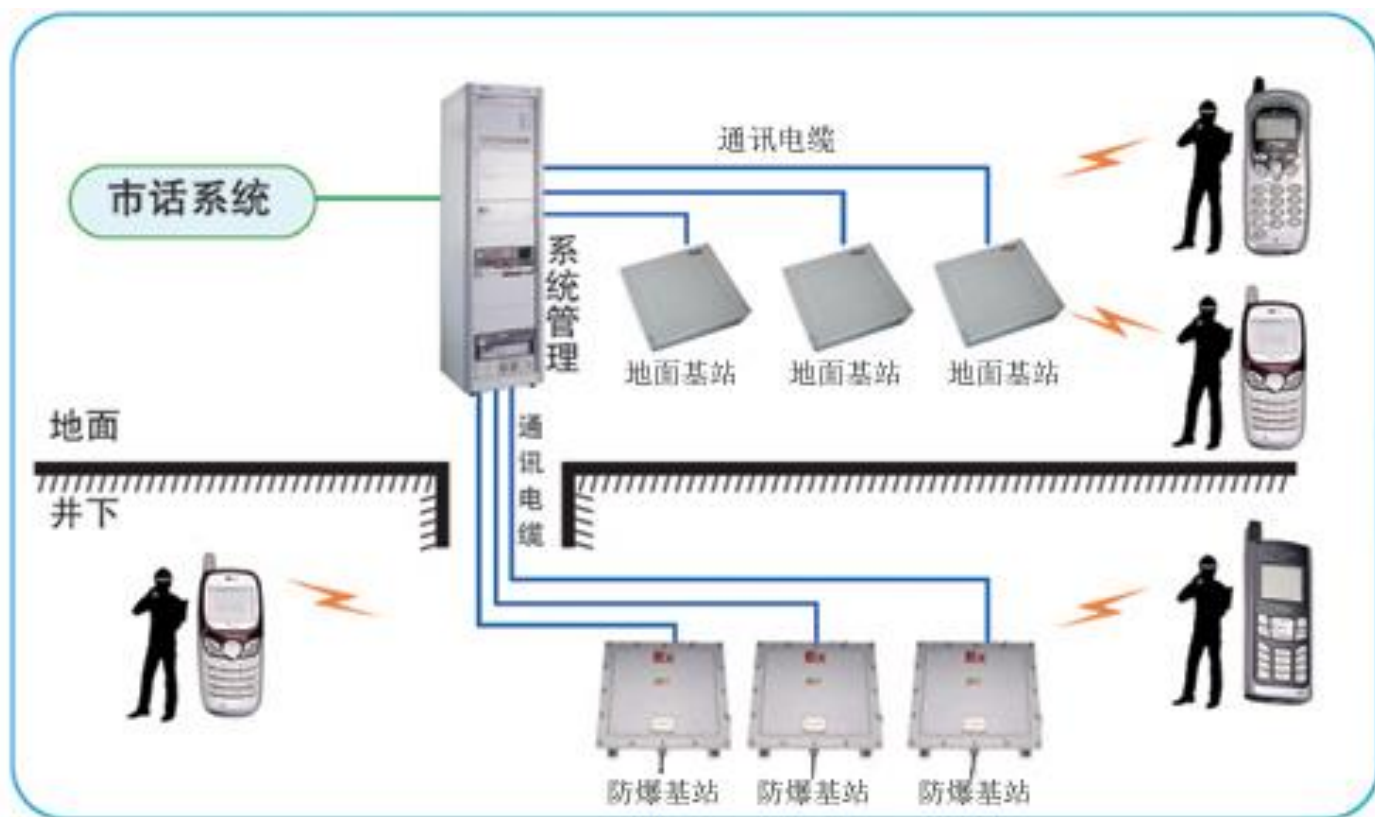
发电厂

区域变电所

电能用户



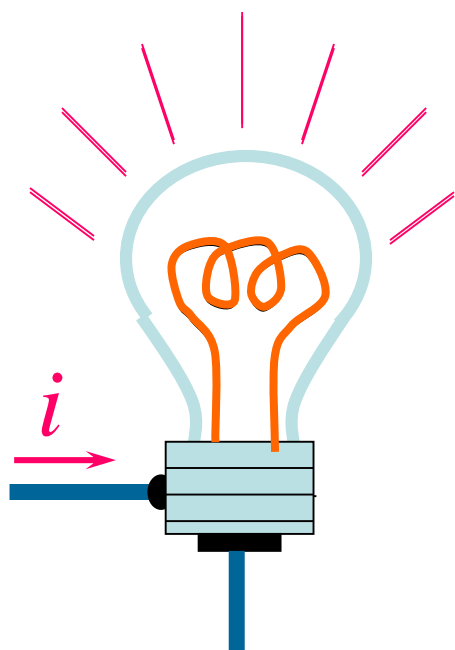
作用: 实现信号的传递与处理



1.1.2 电路模型

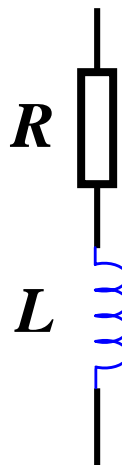
为了便于分析与计算实际电路，在一定条件下常忽略实际部件的次要因素而突出其主要电磁性质，把它看成**理想电路元件**。

例如：一个白炽灯在有电流通过时

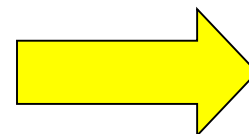


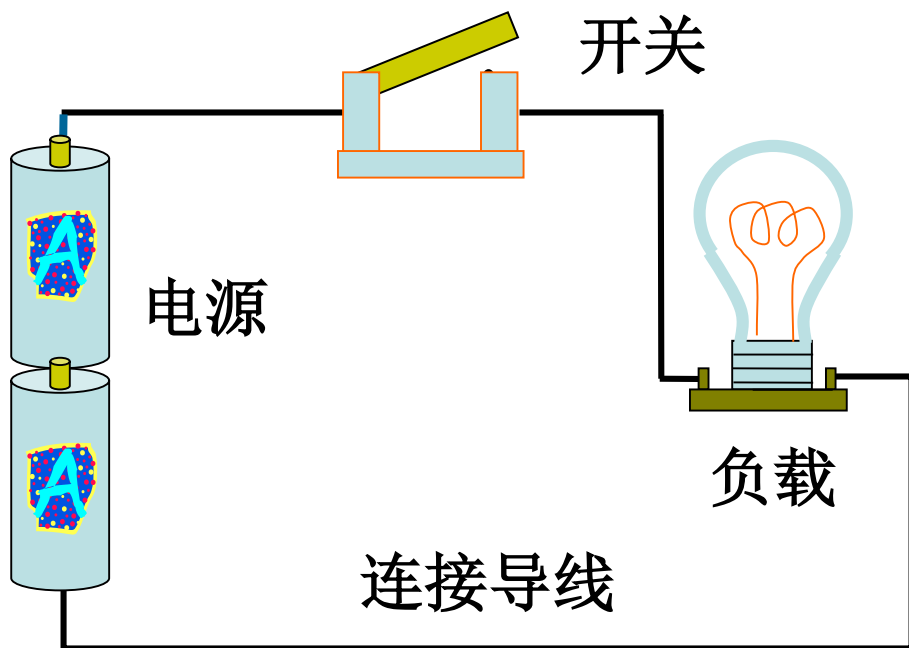
消耗电能
(电阻性)

产生磁场
储存磁场能量
(电感性)

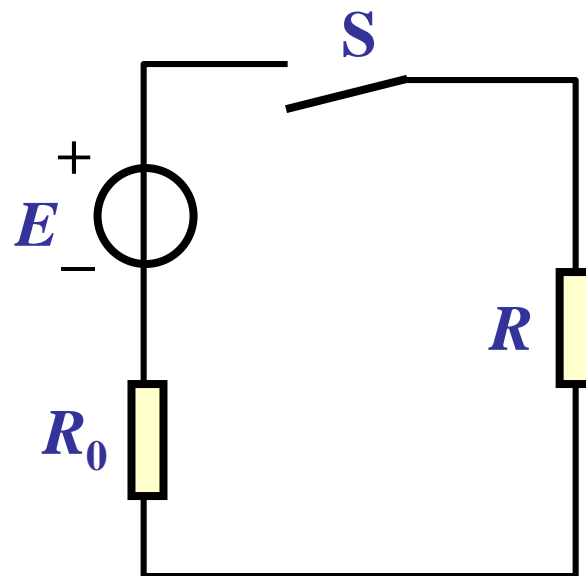


忽略 L





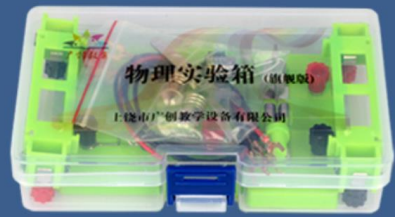
电路实体



电路模型

用理想电路元件组成的电路，称为实际电路的电路模型。

套餐一：



-----15cm-----

简单入门电路实验，
学习简单入门串联，并
联电路，点亮小灯泡，
实验简单易懂。

 小灯座2个	 单刀单掷开关1个	 5号电池盒2个
 导线6条	 小扳手1把	 小灯泡3个

(塑料盒外包装，赠送5号电池2粒)