



黄冈学习网
www.hgxxw.net

电 压



我们来欣赏一组图片：



干电池上标有**1.5V**字样

电视机铭牌上标有220V字样



黄冈学习网
www.hgxxw.net





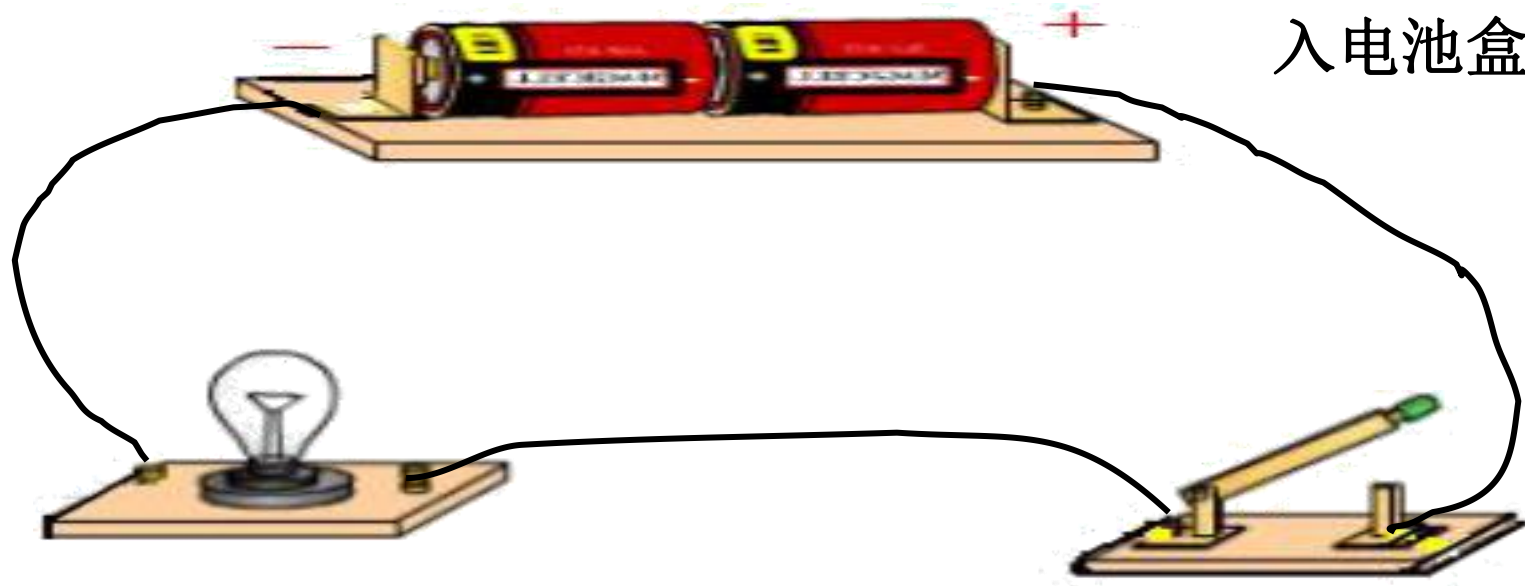
手机电池上标有3.7
伏特和4.2V字样

以上这些数据代表的是：电压

一、电压

补：能否将电池从电池盒中取出，调换方向后再装入电池盒？

演示



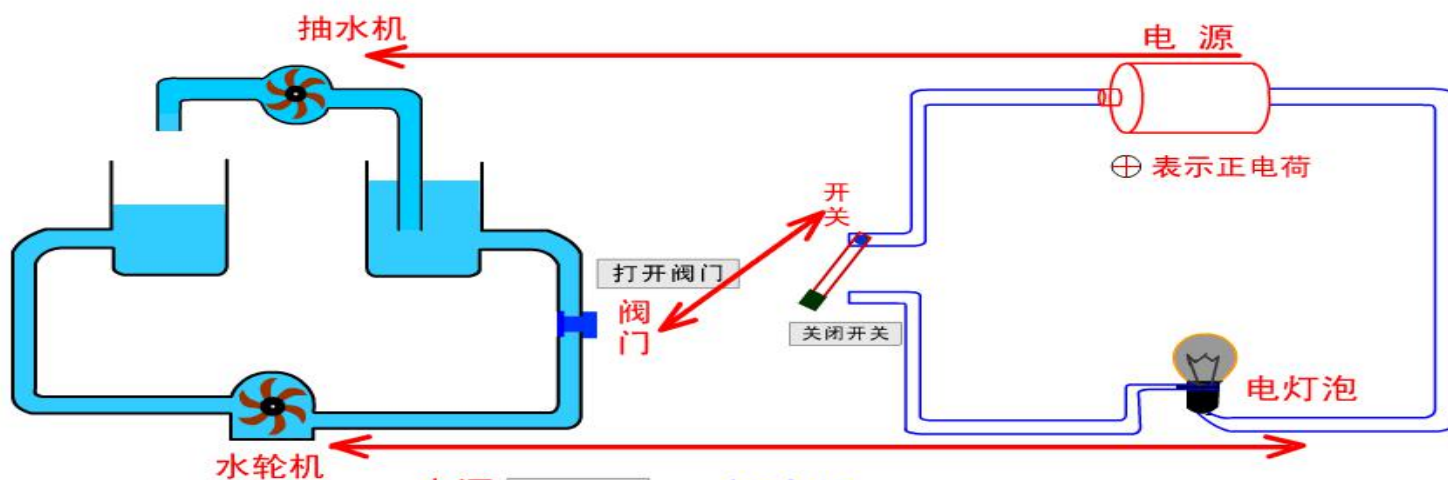
闭合开关，灯泡亮了，说明电路中产生了电流

问：电流是怎样形成的？

(1)电压的作用（类比）

抽水机 $\xrightarrow{\text{提供}}$ 水压 $\xrightarrow{\text{形成}}$ 水流

电源 $\xrightarrow{\text{提供}}$ 电压 $\xrightarrow{\text{形成}}$ 电流



- 电源 相当于 抽水机
- 开关 相当于 阀门
- 电流 相当于 水流
- 灯泡 相当于 水轮机

在上面的类比中我们可以看出：

1、要在一电路中产生电流，电路的两端就要有电压，即电压是产生电流的原因之一。

思考：另一原因是什么？这一电路必须是通路。

2、电源的作用就是维持正负极间有一定的电压。

电源作用的其他表述还有哪些？

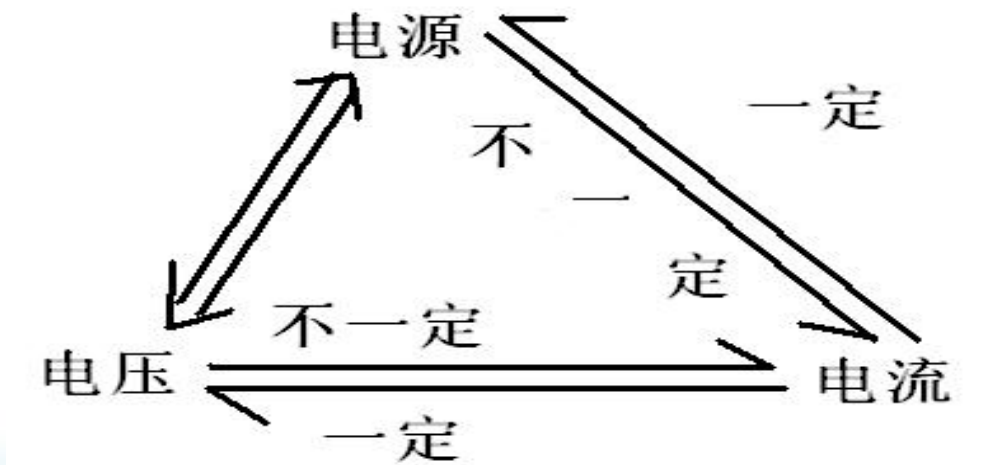
- (1) 能给电路持续供电的装置
- (2) 将其他形式能量转化为电能

一、电压 (U)

(一) 电压概述

- 1、电压是促使电荷在电路中定向移动而形成电流的原因。
- 2、电源是提供电压的装置。

总结：电源提供电压，电压形成电流，且：



(二) 电压单位

- 1、基本单位：伏特（伏）： V
- 2、常用单位：千伏（ kV ）、毫伏（ mV ）、微伏（ μV ）。
- 3、关系： $1kV=1000V$ $1V=1000mV$ $1mV=1000\mu V$



单位换算

1、 $267\text{kV} = \underline{2.67 \times 10^5} \text{V}$

2、 $200\text{mV} = \underline{0.20} \text{V}$

3、 $2.9 \times 10^4 \mu\text{V} = \underline{29} \text{mV}$

常见的电压

电源或用电器	电压/V	电源或用电器	电压/V
维持人体生物电流	约 10^{-3}	我国的家庭电路	220
干电池	1.5	无轨电车电源	550~600
电子手表用氧化银电池	1.5	电视机显像管	高于 10^4
手机电池	3.7	闪电时云层间	可达 10^6

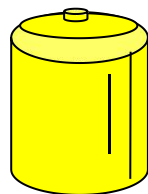


下表列出了一些国家或地区的单相电压(家用电压)数值。

国家或地区	电压 (V)	频率 (Hz)
澳大利亚	240	50
比利时	230	50
巴西	110/220	60
加拿大	120	60
智利	220	50
中国内地	220	50
中国香港	230	50
中国台湾	110	60
埃及	220	60
法国	230	50
德国	230	50

(3) 常见的电压

干电池两极间的电压



1.5 V

电子手表用氧化银电池两极间的电压



1.5 V

手持移动电话的电池两极间的电压

3.7 V



一支铅蓄电池 2 V，实验室常用三个蓄电池串联成的电池组：

6V



对人体安全的电压



不超过（小于等于） 36 V

家庭电路的电压



220 V

电视机显像管的工作电压



10kV 以上

发生闪电的云层间电压



可达 10^3kV

输电用的高压电线的电压
可达10 000伏特、330000伏，
500 000伏特





黄冈学习网
www.hgxxw.net