**第3章 恒定电流**

**第1节 电流**

1.电流的形成

（1）电流是由自由电荷的 定向 移动形成的。

（2）产生电流的条件

①导体中存在着能够自由移动的电荷（金属导体——自由电子；电解液——正、负离子）；

②导体两端存在电势差。

2.电流的方向和大小

（1）方向：人们把 正 电荷的定向移动方向规定为电流方向。

（2）大小

①定义：为了反映电流的强弱，物理学中将流过导体某一横截面的 电荷量 与 所用时间

之比定义为电流，用符号*I*表示。

②定义式：  。

（3）单位：安培（A），简称安。其他单位：毫安（）、微安（）。

单位换算：1A= 103 = 106 。

（4）电流是 标量 （填“矢量”或“标量”）。

（5）物理学中把方向不随时间变化的电流称为 直流电 ，大小和方向都不随时间变化的电流称为 恒定电流 。

3.电流微观表达式为 *I*=*neSv* 。以金属导电为例，*S*的金属导体的 横截面积 ，*n*为单位体积内的自由电子数，*e*为电子的电荷量大小，*v*为电子定向移动的 平均速率 。

判断

1.电荷的移动形成电流 （ × ）

2.只要电路中有电源，电路中就会形成持续的电流 （ × ）

3.电流越大，单位时间内通过导体横截面的电荷量就越大 （ √ ）