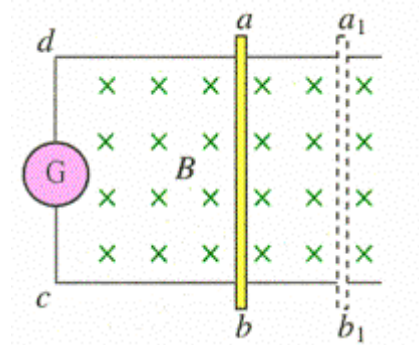


电磁感应

法拉第发现了电磁感应现象：闭合回路中产生感应电流的现象，叫电磁感应现象。当穿过闭合回路的磁通量发生变化时，就有感应电流产生，感应电流的方向由右手定则确定。

楞次发现：感应电流的磁场总是阻碍引起感应电流的磁通量的变化，这叫做楞次定律。

在电磁感应现象中，因为穿过闭合回路的磁通量发生变化，产生感应电流，从而产生的电动势叫感应电动势。



以水平切割磁感线为例：当导体以速度 v 切割磁感线时，产生感应电流，因而切割时要克服安培力做功，而所做的功全部转化为电能（感应电动势）。 $W = Fs = E_{\text{电能}} = EIt$ ，又因为 $F = BIl$ ， $v = \frac{s}{t}$ ，推导得到：

$$E = \frac{Fs}{It} = \frac{Bls}{t} = Blv。$$

扩展知识：感应电动势的大小等于穿过闭合电路的磁通量改变的快慢， $E = \frac{\Delta\phi}{\Delta t}$ 。