

# 16.2 奥斯特发现



# 导航

## 1、导入

## 2、电流的磁效应

## 3、通电螺线管

## 4、安培定则



**磁悬浮高速列车是怎么悬浮的？**

**磁悬浮列车是靠磁悬浮力（即磁吸引力 and 排斥力）来推动列车的。**

# 新知探究



电现象和磁现象之间是否存在着某种联系呢？

# 一、电流的磁场

科学家们基于这种想法，一次又一次寻找电与磁的关系

1820年丹麦物理学家奥斯特用实验证明通电导体的周围存在着磁场，是科学史上的重大发现。并且揭示了电与磁是紧密联系的。这一发现轰动了当时科学界

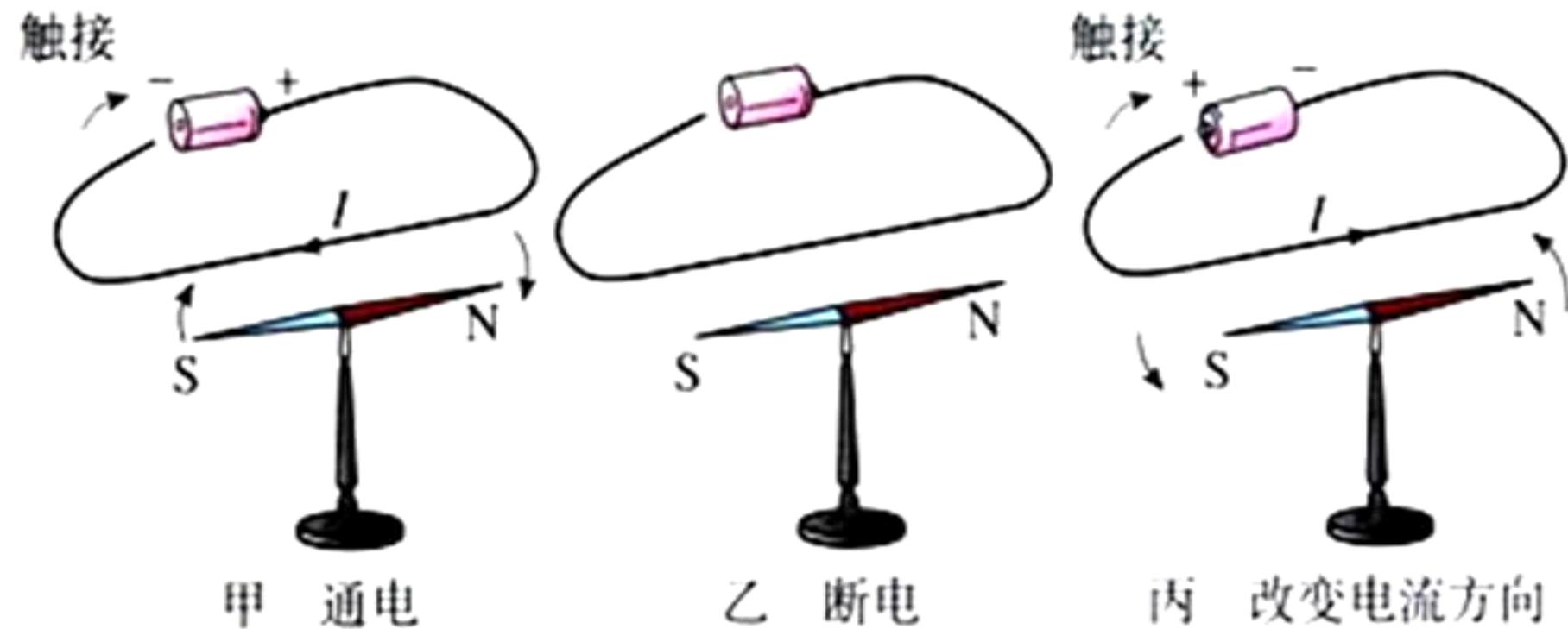


**奥斯特**  
(1777~1851)

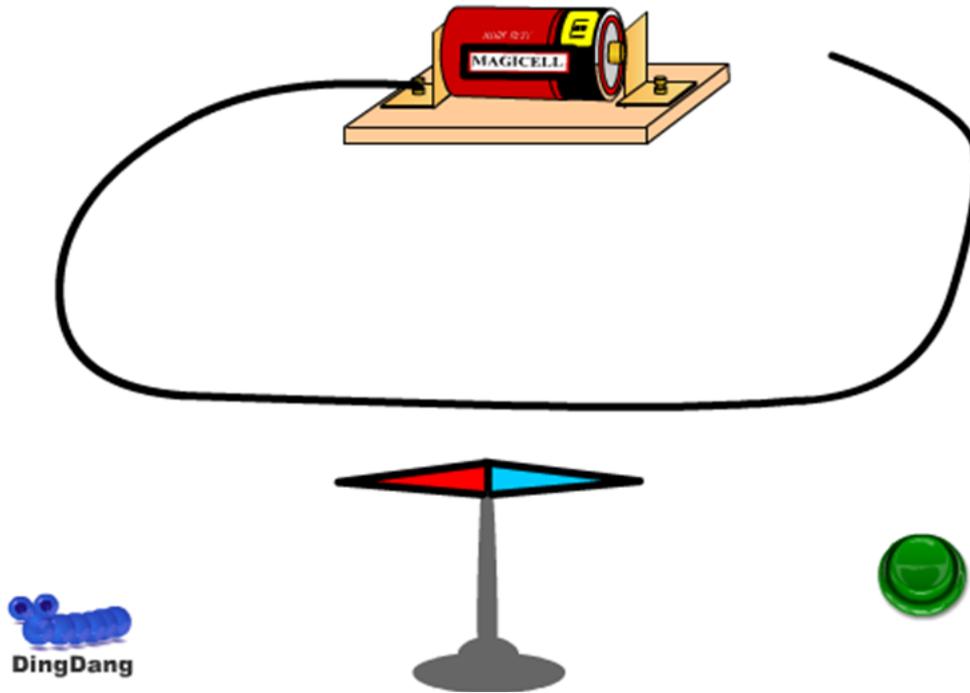
奥斯特不仅是一位著名物理学家，还是一位优秀教师。他非常重视实验，他说过“**我不喜欢那种没有实验的枯燥的讲课，因为归根到底，所有的科学进展都是从实验开始的**”。

1820年，奥斯特在课堂上实验时，偶然发现了**电能够生磁**

# 观察到的现象



# 奥斯特实验



# 一、电流的磁场

- 1、当通电直导线通电时，产生什么现象？

**通电时，小磁针发生了偏转**

- 2、断电后发生什么现象？

**断电时，小磁针重新指回到南北极的方向**

- 3、说明什么问题？

**通电导线的周围存在着磁场**

# 一、电流的磁场

- 改变电流的方向后，会发生什么现象？

通电电流方向相反，  
小磁针偏转方向也相反

- 说明了什么问题？

磁场方向与电流方向有关

# 小结：

1、**奥斯特实验说明了：**通电导线周围存在磁场。

2、**电流的磁效应：**通电导线周围存在磁场，磁场方向与电流方向有关。



# 及时巩固

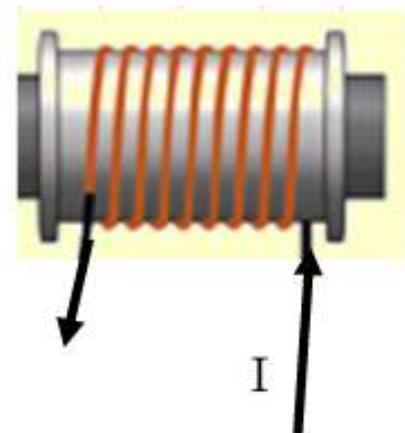


## 直线电流的磁场

1. 1820年，丹麦物理学家奥斯特在静止的小磁针上放置一根与磁针平行的导线，给导线通电时，小磁针立即转动，切断电流时，小磁针又复原。实验说明：通电导线周围存在磁场。

## 二、通电螺线管的磁场

- 1、螺线管  
也叫（线圈）：  
导线绕在圆筒上。  
一根导线产生的磁场太弱了，人们通常把导线绕在圆筒上做成螺线管。



以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/315240341202011210>