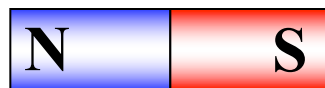
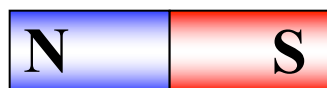


一 磁 场

1 磁铁的磁场

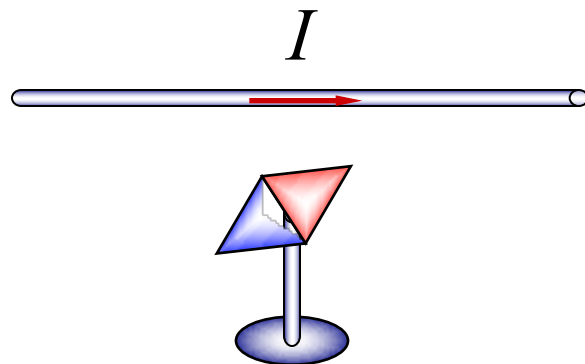
N、S极同时存在；

同名磁极相斥，异名磁极相吸。

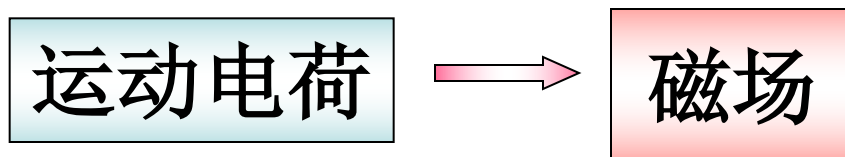
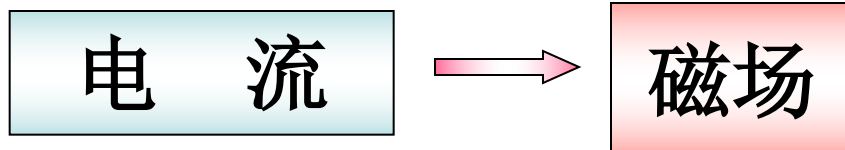


2 电流的磁场

奥斯特实验



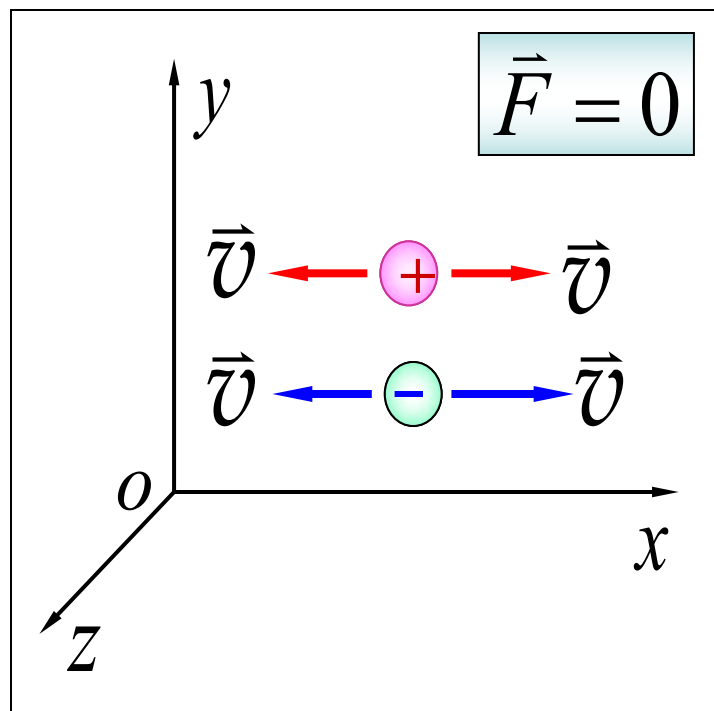
3 磁现象的起源



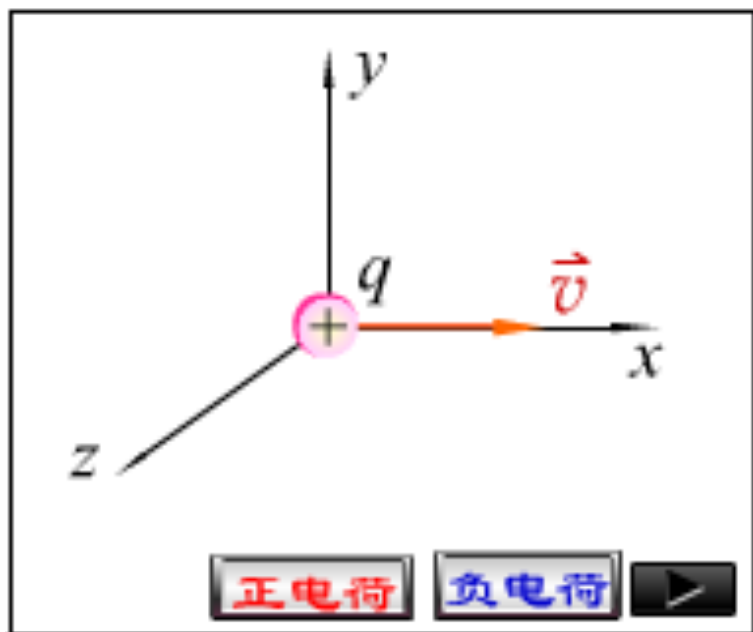
二 磁感强度 \vec{B} 的定义

带电粒子在磁场中运动所受的力与运动方向有关.

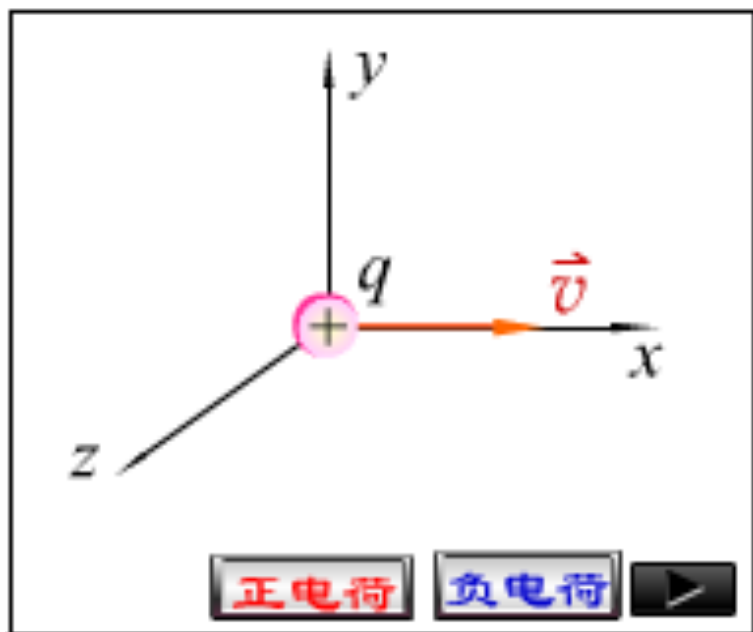
实验发现, 带电粒子在磁场中沿某一特定方向运动时不受力, 此方向与电荷无关.



带电粒子在磁场中沿其他方向运动时， \vec{F} 垂直于 \vec{v} 与特定直线所组成的平面。



当带电粒子在磁场中垂直于此特定直线运动时受力最大。



$$\vec{F} = \vec{F}_{\text{max}} = \vec{F}_{\perp}$$

$$F_{\text{max}} \propto qv$$

$$\frac{F_{\text{max}}}{qv} \text{ 大小与 } q, v \text{ 无关}$$



磁感强度 \vec{B} 的定义

\vec{B} 的方向:

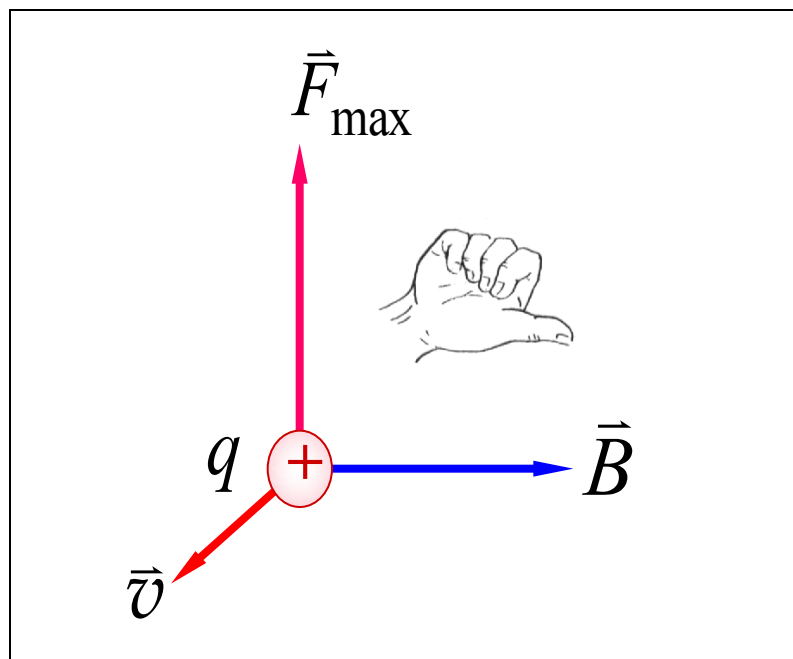
正电荷垂直于特定直线运动时, 受力 \vec{F}_{\max}

与电荷速度 \vec{v} 的叉积

方向: $\vec{F}_{\max} \times \vec{v}$

\vec{B} 的大小:

$$B = \frac{F_{\max}}{qv}$$

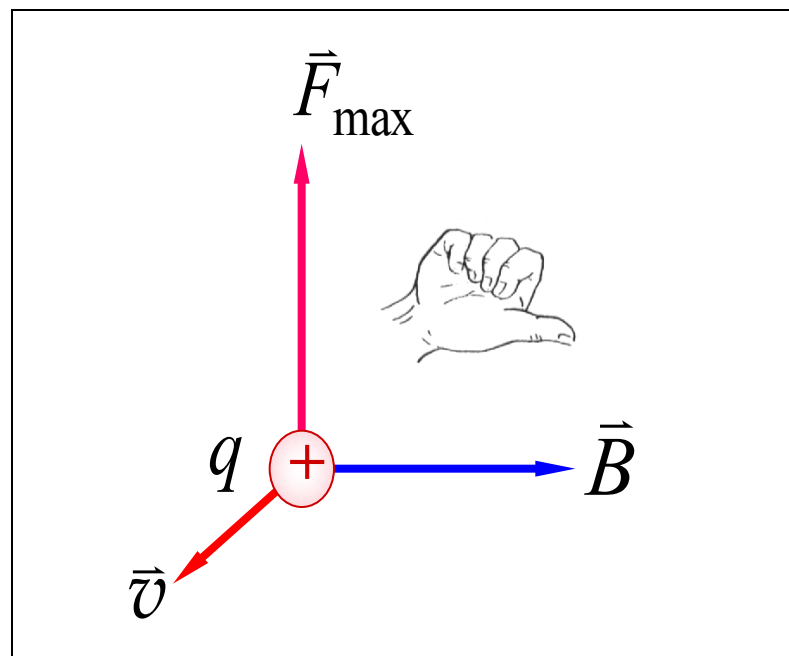


运动电荷在磁场中受力

$$\vec{F} = q\vec{v} \times \vec{B}$$

单位： 特斯拉

$$1(\text{T}) = 1 \text{ N} \cdot (\text{A} \cdot \text{m})^{-1}$$



选择进入下一节:

7-2 电源 电动势

7-3 磁场 磁感强度

7-4 毕奥-萨伐尔定律

7-5 磁通量 磁场的高斯定理

7-6 安培环路定理

7-7 带电粒子在电场和磁场中的运动

