

真空中的静电场

电荷 库伦定律

电荷

- 电荷的种类
- 电荷量子化
- 电荷守恒定律
- 电荷的相对论不变性
- 电矩：方向由正电荷指向负电荷

库伦定律

$$\vec{F}_{21} = \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{q_1 q_2}{r^2} \vec{r}_{21} = -\vec{F}_{12}$$

$$\epsilon_0 = 8.85 \times 10^{-12} C^2 / (N \cdot m^2)$$

电场和电场强度

$$\vec{E} = \frac{\vec{F}}{q_0}$$

$$\vec{E} = \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{q}{r^2} \vec{r}_{21}$$

场强计算

$$\vec{E} = \sum^n \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{q}{r^2} \vec{r}_{21}$$

带电粒子在外电场中所受的作用

$$\vec{F} = \vec{E}q$$

电通量 高斯定理

$$\vec{E} = \frac{d\Phi_e}{dS_{\perp}}$$

$$\Phi_e = \iint_S \vec{E} \cdot d\vec{S}$$

高斯定理

$$\Phi_e = \iint_S \vec{E} \cdot d\vec{S} = \frac{1}{\varepsilon_0} \sum_S q_i$$

禁止商用