

静电场及其应用

电荷

- 电荷
 - 摩擦起电、感应起电、接触起电
 - 正电荷：玻璃棒+丝绸
 - 负电荷：橡胶棒+毛皮
 - $Q(q)$:电荷量 库伦 C
- 静电感应：同性相斥，异性相吸
- 电荷守恒定律：
电荷不会创生也不会消灭，他只会从一个物体转移到另一个物体，或者从一部分转移到另一部分，电荷总量保持不变
一个与外界没有电荷交换的系统，电荷的代数和保持不变
- 元电荷：最小的电荷 $e=1.60 \times 10^{-19}$ 次方 C
所有电荷量都是他的整数倍

昆伦定律

- 作用力：静电力 方向在其连线上 真空中（干燥空气）静止（低速运动）的点电荷带电极距离比它们自身大得多，作用力可以忽略时
- 库伦实验：
平分原则
 $F=kq_1q_2/r^2$ $k=9.0 \times 10^9 \text{N} \cdot \text{m}^2/\text{C}^2$
- 计算：
三点共线、两同夹异
两大夹小、近小远大

电场 电场强度

- 电场：
在电荷周围 客观存在 具有能量 物质存在的一种形式
- 试探电荷：
电荷量及体积都很小不影响原来要研究的电场
- 元电荷：
激发电场的带电体所带的电荷
- 电场强度
 - $E=F/q$ $E=kQ/r^2$ N/C 矢量 与正电荷受到的静电力方向相同
- 点电荷电场：
以一个场源电荷形成的球形，且球面上强度大小相等的电场
- 叠加：
为多个电场在该点强度的矢量和
- 电场线：
从正电荷或无限远出发，终止于无限远或负电荷
不相交，不相切 无两个方向
认为相信，不存在
- 匀强电场：
方向相同 电场线平行 疏密相同 大小相等

静电

- 静电平衡
- 尖端放电