• 库仑定律

$$F=rac{Q_1st Q_2}{4\piarepsilon_0 r^2}$$

• 高斯定理 (求E)

$$\oint_S ec{E} \cdot \mathrm{d}ec{s} = rac{\sum Q_{|\!\!|\!\!|}}{arepsilon_0}$$

- 结论:
 - 。均匀带电圆环轴线上

$$E=rac{\mathrm{qx}}{4\piarepsilon_{0}\left(\mathrm{x}^{2}+\mathrm{R}^{2}
ight)^{rac{3}{2}}}$$

。无限大平面

$$E=rac{\sigma}{2arepsilon_0}$$

。无限长直导线

$$E=rac{\lambda}{2\piarepsilon_0 x}$$

• 求电压

$$U = \int \vec{E} \cdot d\vec{l}$$

• 电容

$$C=rac{Q}{U}$$

- 电容结论:
 - 。 平板

$$C = \frac{\varepsilon_0 S}{d}$$

。圆柱形

$$C=rac{2\piarepsilon_0 l}{lnrac{R_B}{R_A}}$$

。球形

$$C=4\piarepsilon_0rac{R_1R_2}{R_2-R_1}$$

- 能量
 - 。 电容器存储电能

$$W_e = rac{1}{2} Q U = rac{Q^2}{2C} = rac{1}{2} C U^2$$

- 。普通电场电能
 - 能量密度

$$\omega_e = rac{1}{2}arepsilon_0 E^2 = rac{1}{2}ec{E}\!\cdotec{D}$$

■ 能量即对体积求积分