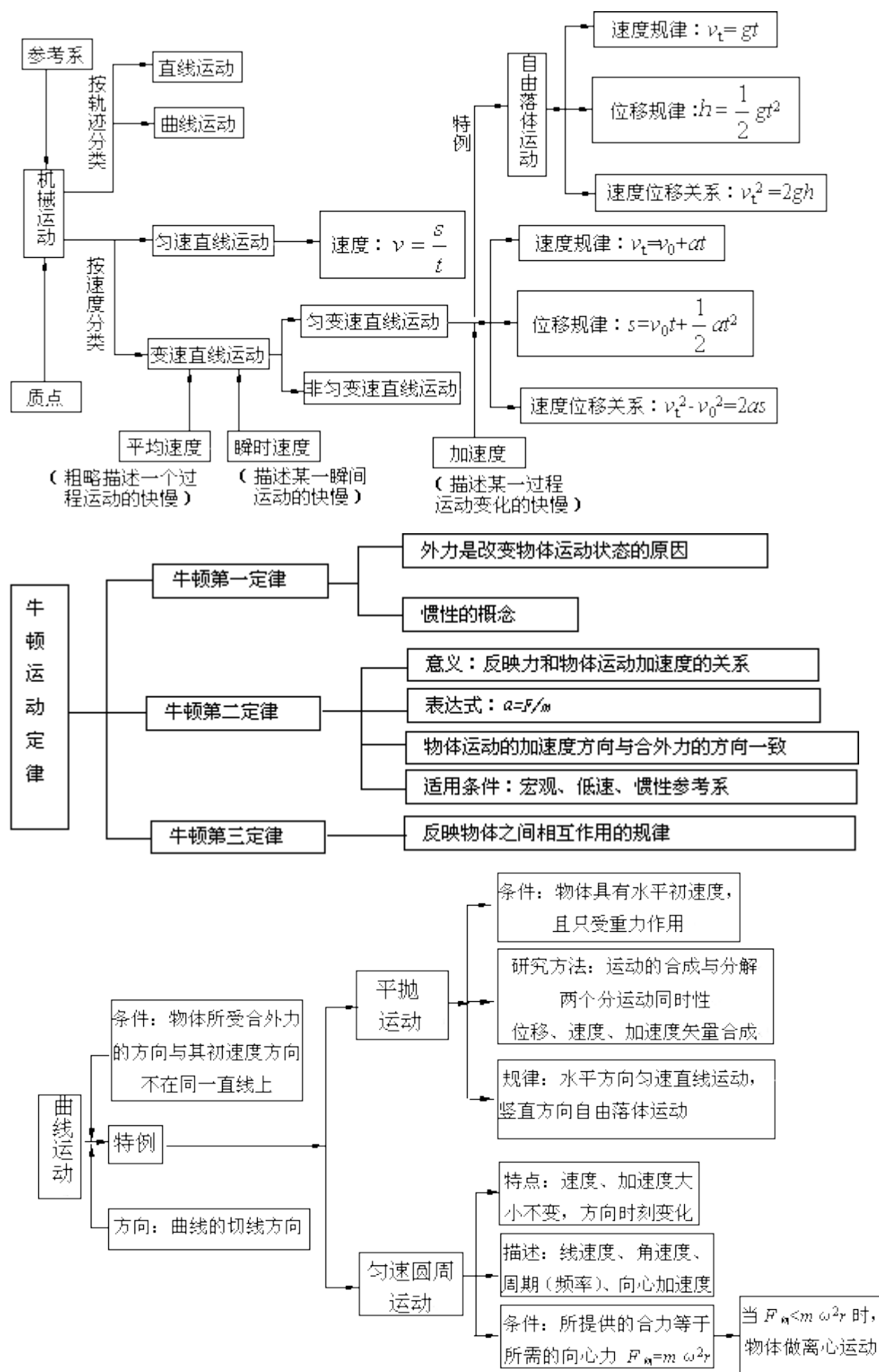
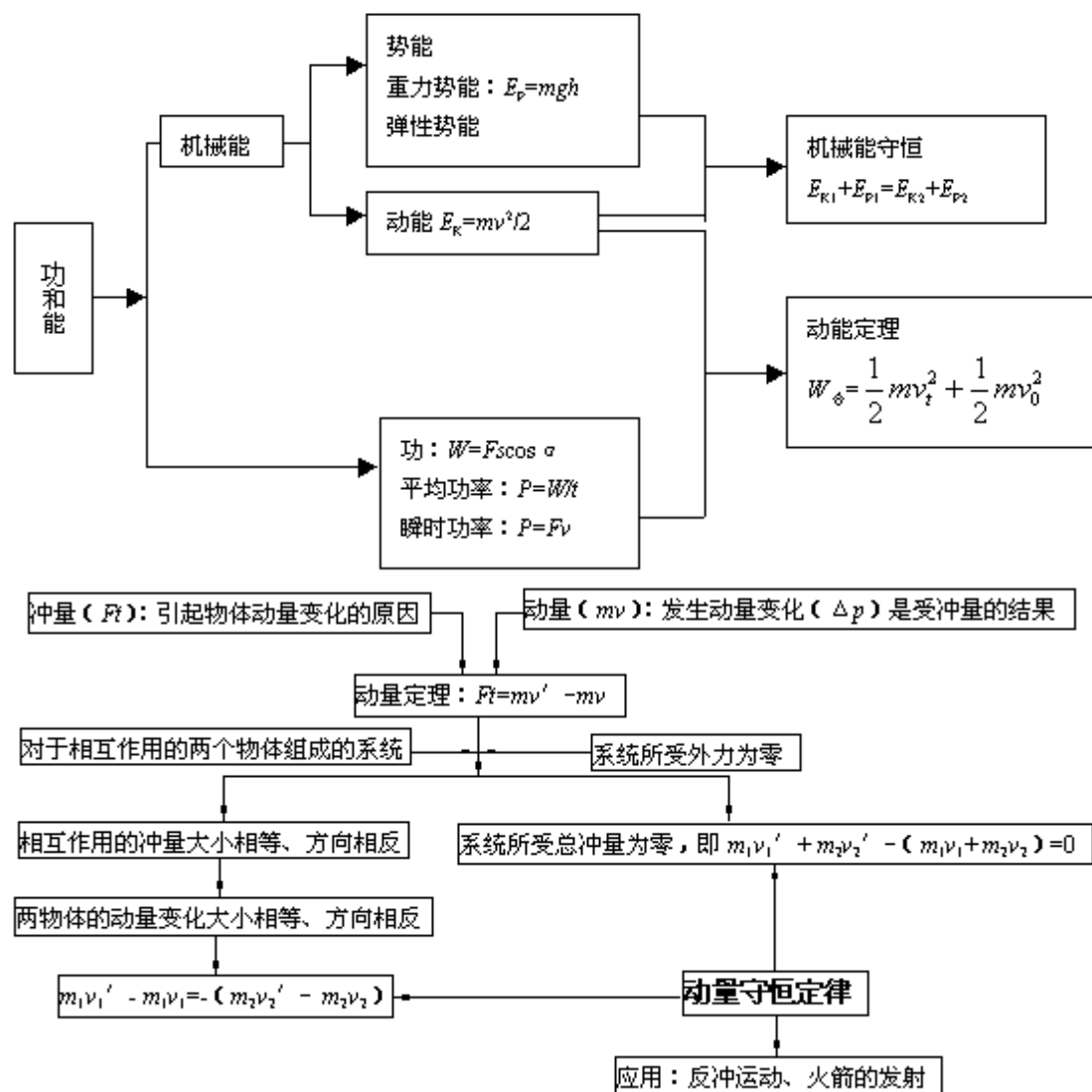
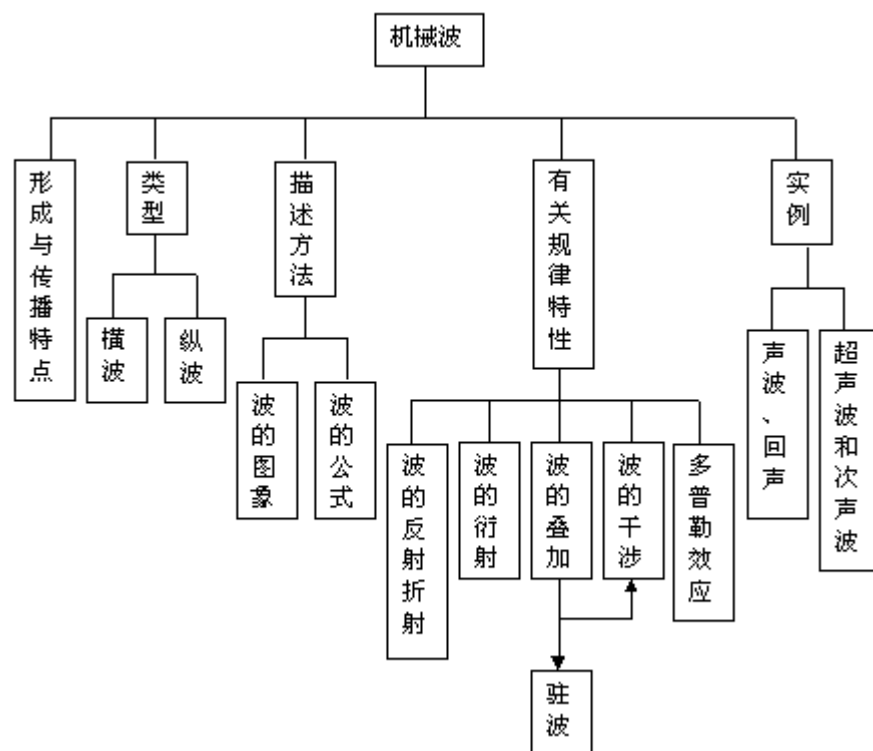
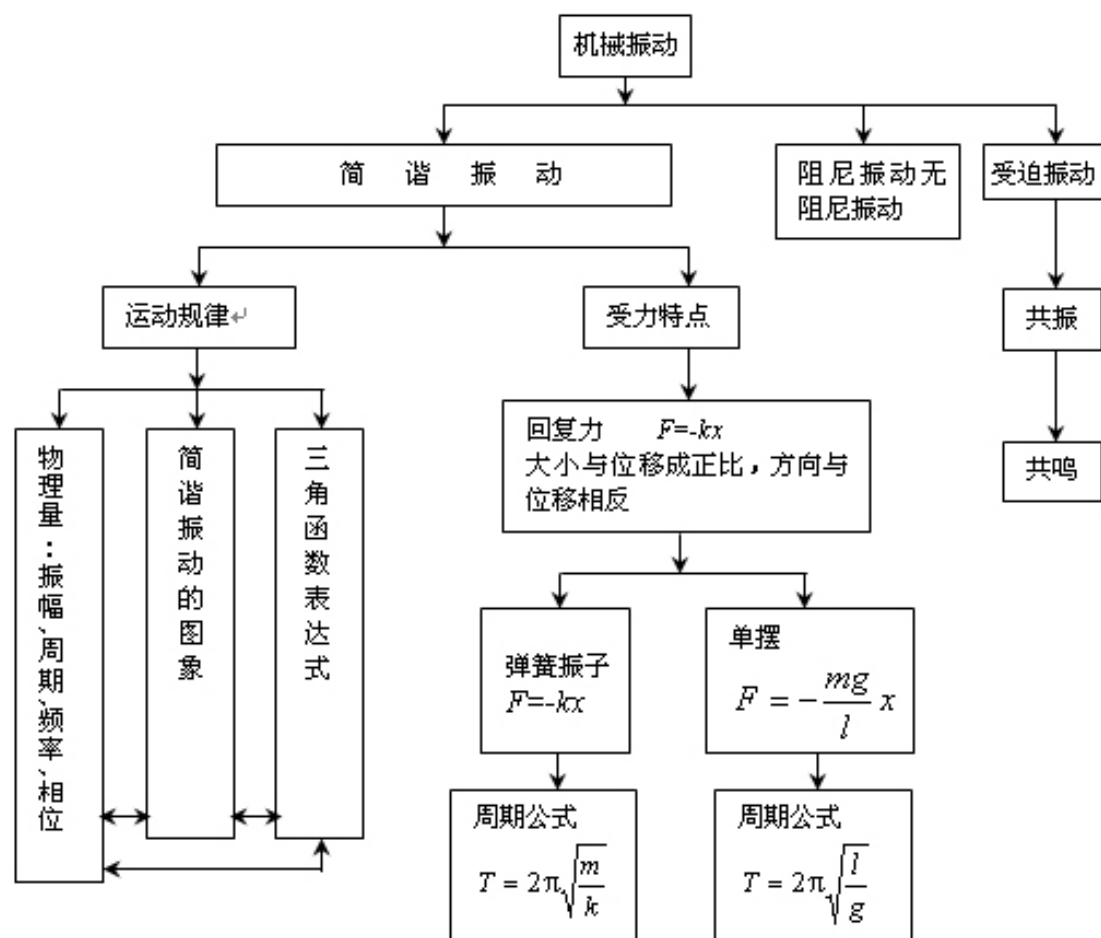
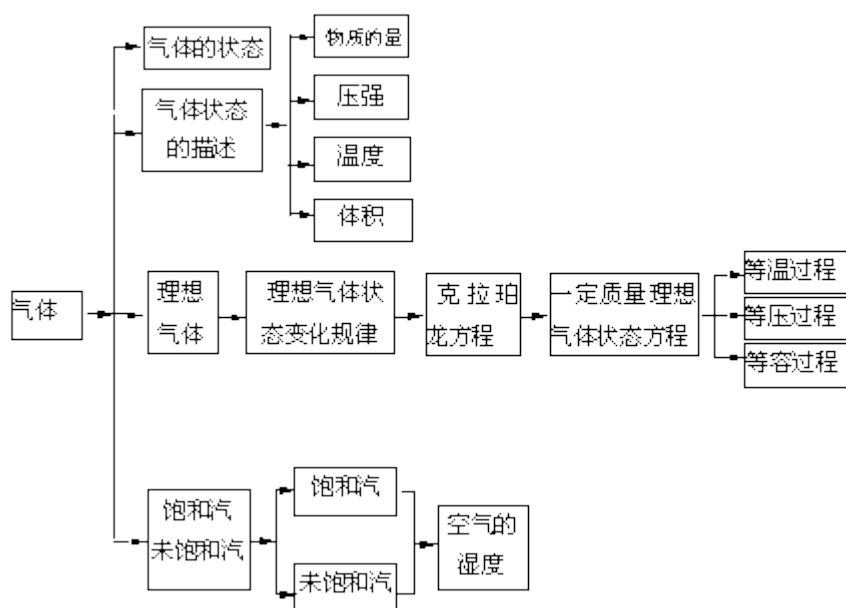
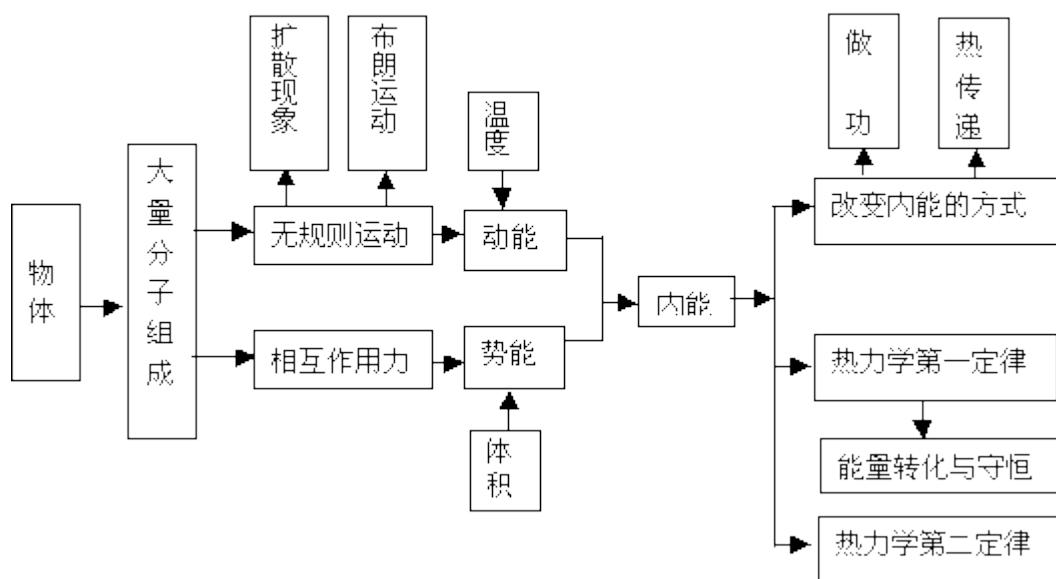


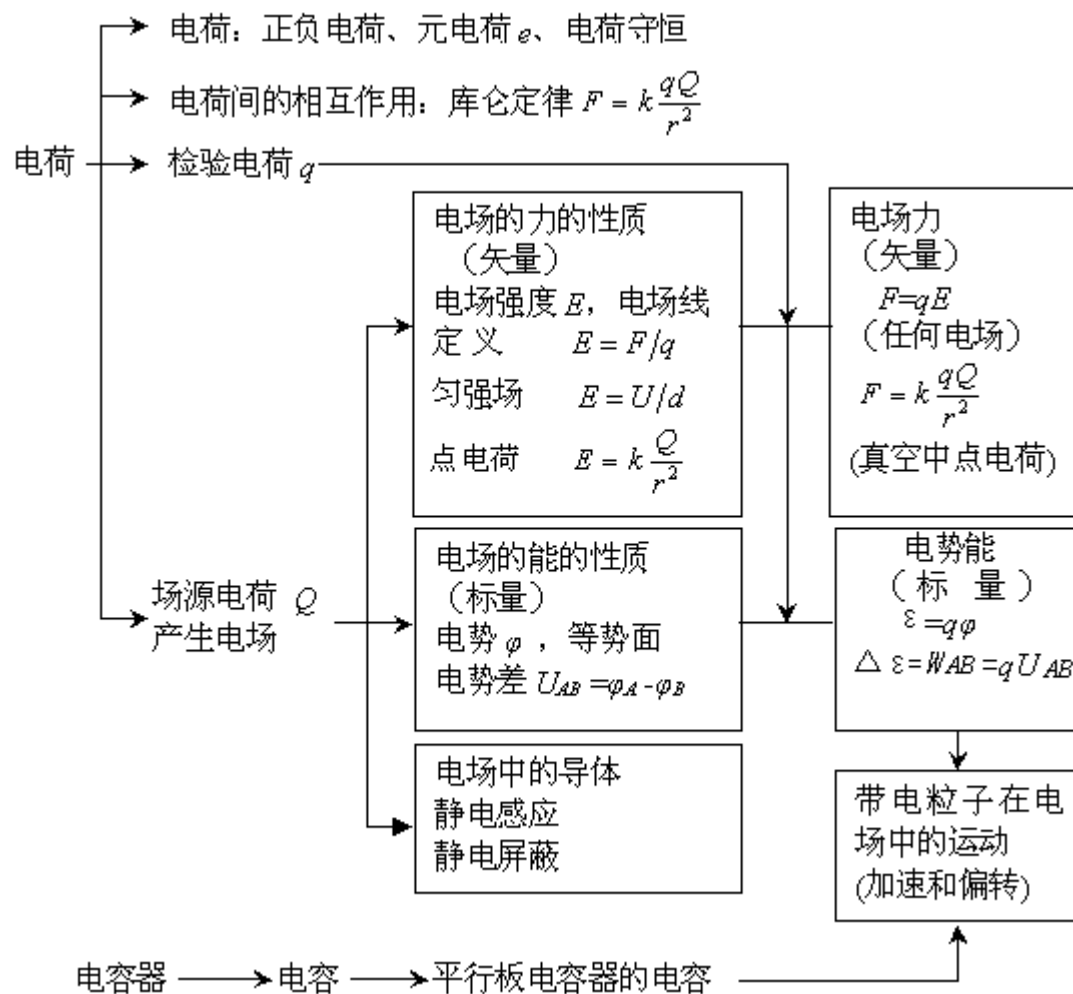
提示：将S都换成X





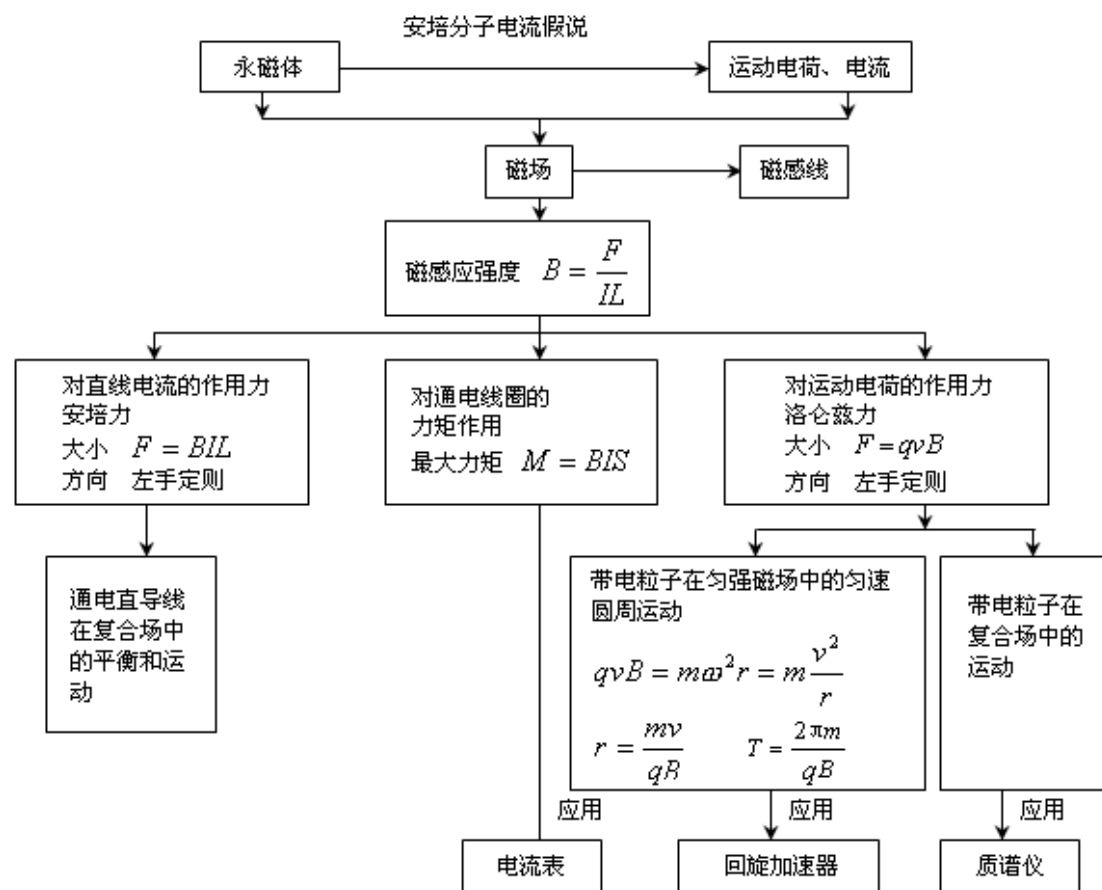






	重力场	电场
力	重力 $mg$	电场力 $qE$
势	高度 $h$	电势 $\varphi$
势差	高度差 $h_A - h_B$	电势差 $\varphi_A - \varphi_B = U_{AB}$
势能	重力势能 $E_P = mgh$ 重力势能是物体与地球共有的	电势能 $\varepsilon = q\varphi$ 电势能是电荷与电场共有的
势能的变化	重力势能的变化 $\Delta E_P = mg(h_A - h_B)$	电势能的变化 $\Delta \varepsilon = q(\varphi_A - \varphi_B) = qU_{AB}$ 匀强电场中 $qU_{AB} = qEd$ $U_{AB} = Ed$
做功的特点	重力做功与路径无关，只与始末位置有关	电场力做功与路径无关，只与始末位置有关
做功与势能变化的关系	重力做功重力势能减少 克服重力做功重力势能增加 $ W  =  \Delta E_P $	电场力做功电势能减少 克服电场力做功电势能增加 $ W  =  \Delta \varepsilon $ 匀强电场中 $qU_{AB} = qEd$ $\therefore U_{AB} = Ed$
零点选取	一般选地面为重力势能的零点	一般选接地或无穷远为电势能的零点

	电动势 $\varepsilon$	路端电压 $U$
物理意义	反映电源内部非静电力做功把其它形式的能量转化为电能的情况	反映电路中电场力做功把电能转化为其它形式能量的情况
定义式	$\varepsilon = \frac{W}{q}$ $W$ 为电源的非静电力把正电荷从电源内由负极移到正极所做的功	$U = \frac{W}{q}$ $W$ 为电场力把正电荷从电源外部由正极移到负极所做的功
量度式	$\varepsilon = IR + Ir = U + U'$	$U = IR$
测量	运用欧姆定律间接测量	用伏特表测量
决定因素	只与电源的性质有关	与电源和电路中的用电器有关
特殊情况	当电源开路时路端电压 $U$ 值等于电源电动势 $\varepsilon$	



	磁通量 $\Phi$	磁通量的变化 $\Delta\Phi$	磁通量的变化率 $\frac{\Delta\Phi}{\Delta t}$
物理意义	某时刻穿过某个面的磁感线的条数	某一段时间内穿过某个面的磁通量的变化	穿过某个面的磁通量变化的快慢
大小	$\Phi = B \cdot S_{\perp}$ $S_{\perp}$ 是与 $B$ 垂直的面的面积, 即 $S$ 在与 $B$ 垂直方向上的投影	$\Delta\Phi = \Phi_2 - \Phi_1$ $\Delta\Phi = B \cdot \Delta S$ 或 $\Delta\Phi = S \cdot \Delta B$	$\frac{\Delta\Phi}{\Delta t} = B \cdot \frac{\Delta S}{\Delta t}$ 或 $\frac{\Delta\Phi}{\Delta t} = \frac{\Delta B}{\Delta t} \cdot S$
实例	如图 17-1-1 所示: 矩形线圈 $abcd$ 长 $L_1$ , 宽 $L_2$ , 在匀强磁场中绕 $OO'$ 轴以角速度 $\omega$ 转动. 从图示位置开始计时, 线圈转过 $90^\circ$ 所用的时间 $\Delta t = \frac{1}{4}T = \frac{\pi}{2\omega}$		
	$t_1 = 0, \Phi_1 = 0$ $t_2 = \frac{T}{4}, \Phi_2 = BL_1L_2$	$\Delta t = t_2 - t_1 = \frac{\pi}{2\omega}$ $\Delta\Phi = \Phi_2 - \Phi_1 = BL_1L_2$	(平均变化率) $\frac{\Delta\Phi}{\Delta t} = \frac{BL_1L_2}{\frac{\pi}{2\omega}} = \frac{2}{\pi} B\omega L_1L_2$
附注	线圈平面与磁感线平行时 $\Phi = 0$ , 但即时变化率 $\frac{\Delta\Phi}{\Delta t}$ 最大; 线圈平面与磁感线垂直时 $\Phi$ 最大, 但即时变化率 $\frac{\Delta\Phi}{\Delta t} = 0$ .		

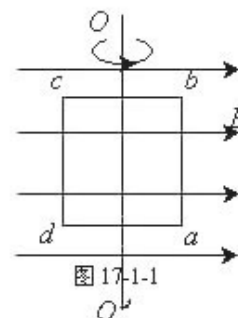


图 17-1-1

