

叠加定理

1. 叠加定理

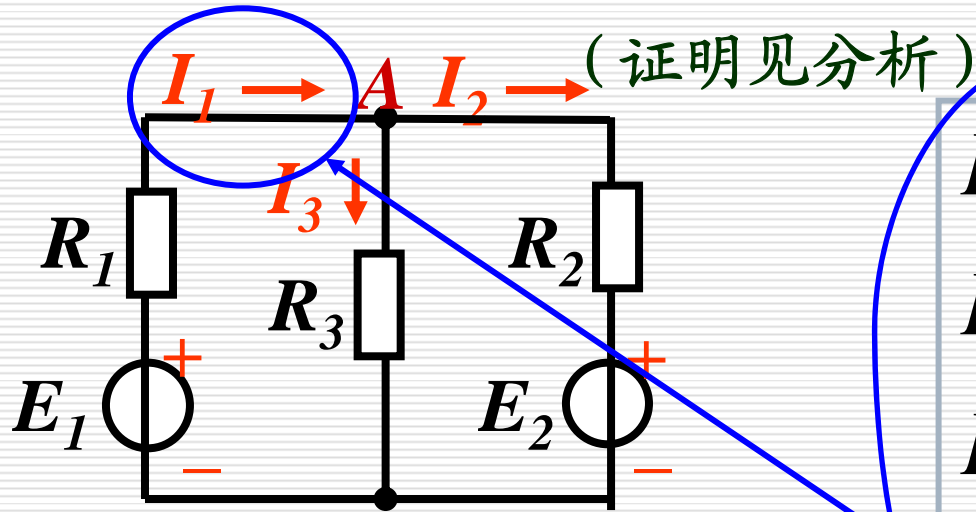
1) 思路:

将一个多电源共同作用的电路，转化为多个单电源分别作用的电路。

2) 内容:

在多个电源共同作用的**线性电路**中，任一支路上的电压或电流，都是各个电源单独作用时，在该支路上产生的电压或电流的叠加。

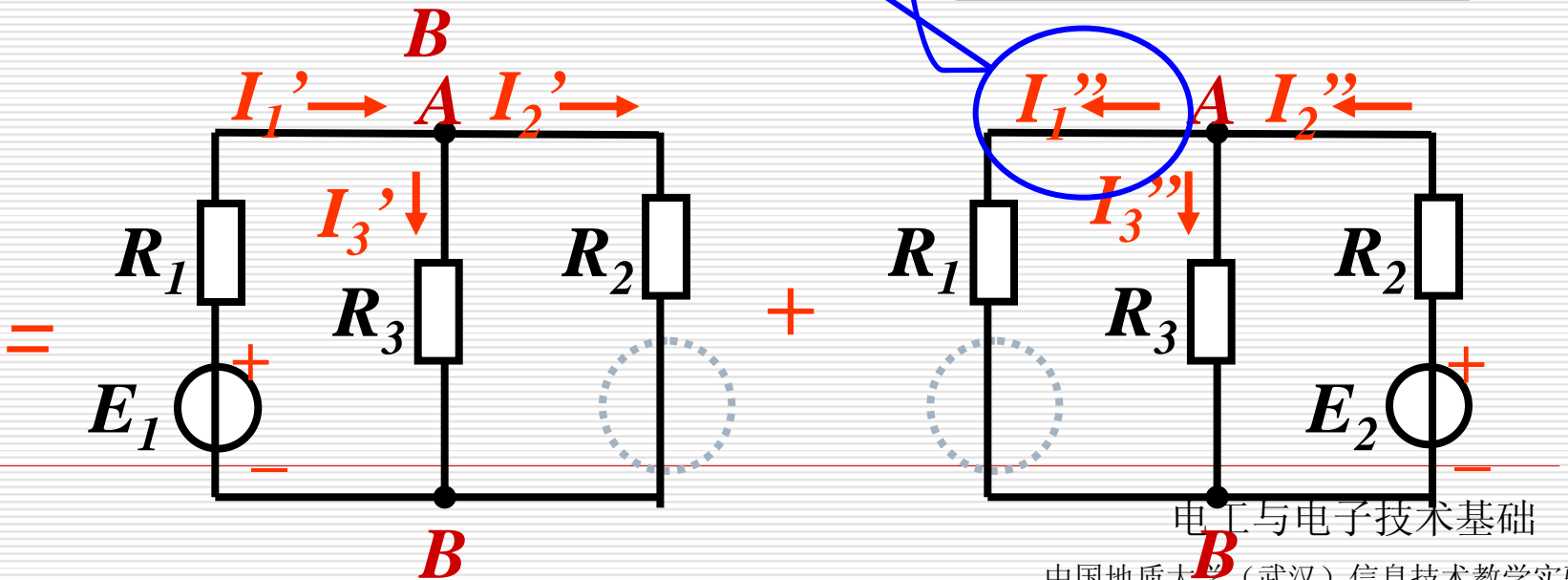
2. 叠加原理图解



$$I_1 = I_1' - I_1''$$

$$I_2 = I_2' - I_2''$$

$$I_3 = I_3' + I_3''$$



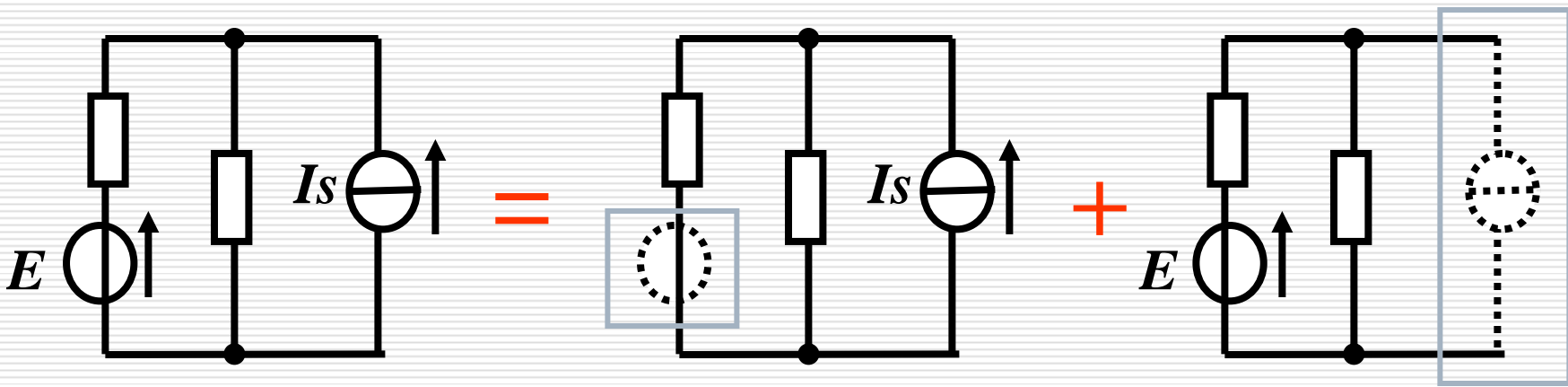
3. 运用叠加原理注意事项

1、**叠加时**只将电源分别考虑，电路的结构和参数（包括电源的内阻）不变。

暂时**不考虑的恒压源**应予以**短路**，即 $E=0$ ；

暂时**不考虑的恒流源**应予以**开路**，即 $I_s=0$ 。

见例8



3. 运用叠加原理注意事项

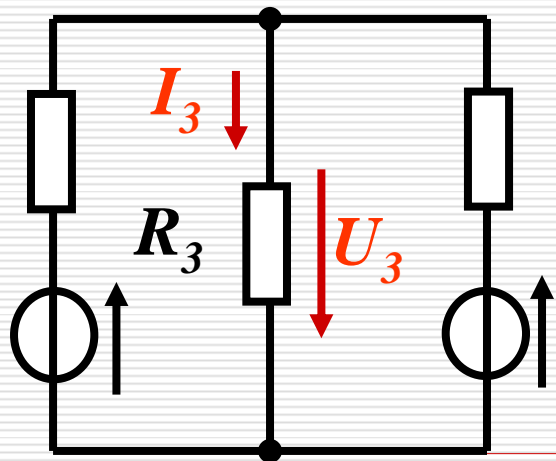
- 2、解题时要标明各支路电流、电压的正方向。
总电压、总电流是各分电压、分电流的代数和。
- 3、叠加原理只能用于求电压或电流，不能用于求功率。

$$I_3 = I_3' + I_3'' \quad U_3 = U_3' + U_3''$$

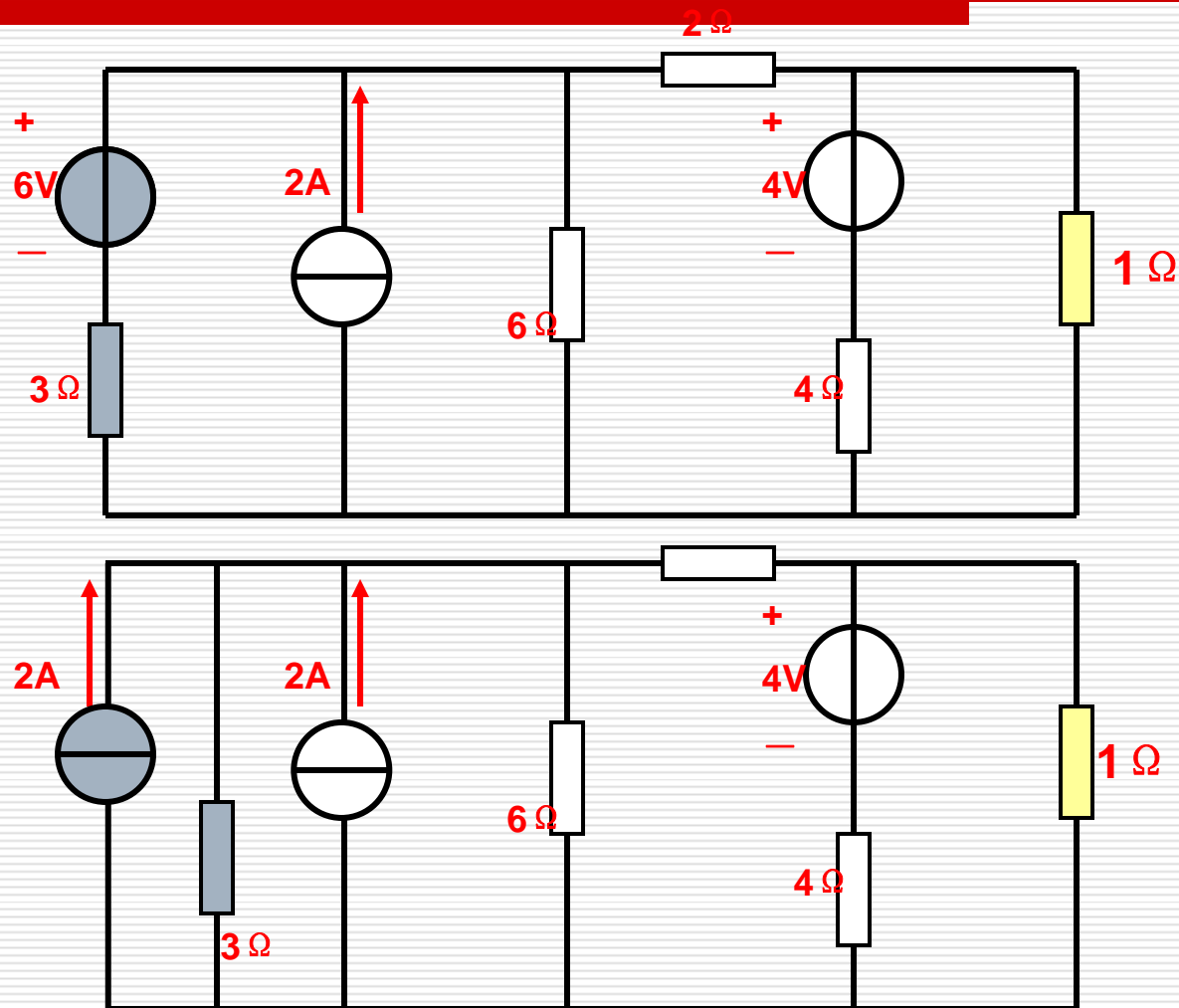
$$P_3 = U_3 I_3 = (U_3' + U_3'')(I_3' + I_3'')$$

$$\neq U_3' I_3' + U_3'' I_3''$$

少 $U_3'' I_3' + U_3' I_3''$

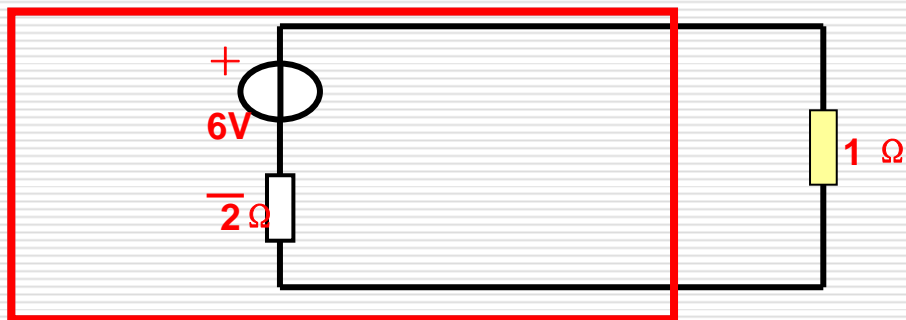
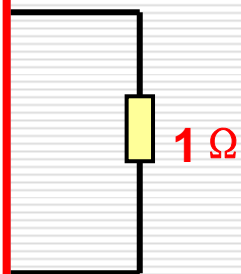


4. 引入叠加定理

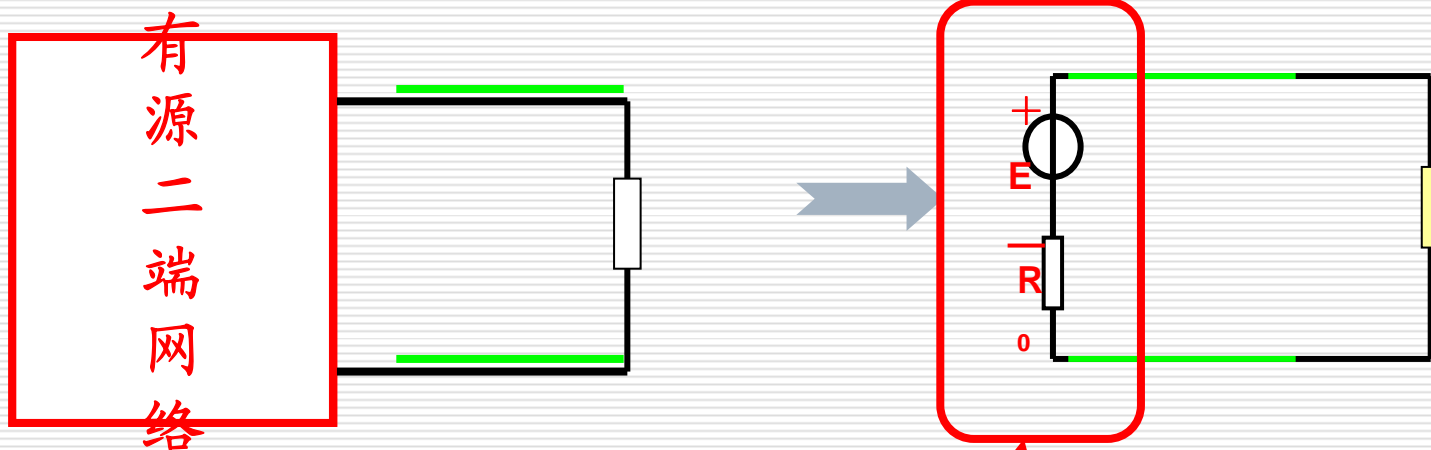


4. 引入叠加定理

(含电源)
简单电路或复杂电路



4. 引入叠加定理



有源二端网络: 具有两个出线端的部分电路，其中含有电源，它可以是简单的或任意复杂的电路，但不论结构如何，对所计算的支路而言，仅相当一个**电源**。