例2 求图示电路中电压源与电流源各自提供的功率。

解:1 由回路*l1*, *l2*的**KVL**方程分别求得

$$u_2 = -5\text{V} + 1\text{V} = -4\text{V}$$

$$u_1 = 2\Omega \times 1\text{A} + u_2 = -2\text{V}$$

2 由欧姆定律求得电阻电流

$$i_2 = \frac{u_2}{1\Omega} = -4\text{A} \quad i_4 = \frac{5\text{V}}{5\Omega} = 1\text{A}$$

3 由节点①的**KCL**方程求得流过电压源的电流

$$i_3 = 1\text{A} - i_2 + i_4 = 6\text{A}$$

4 电压源和电流源发出功率

$$p_{5\text{V}} = 5\text{V} \times i_3 = 30\text{W}$$

$$p_{1\text{A}} = u_1 \times 1\text{A} = -2\text{W}$$