



如图所示为卡诺循环，其中12和34是等温过程，23和41为绝热过程

在等温过程中

$$\begin{aligned} T_1 &= T_2 = T_a \\ T_3 &= T_4 = T_b \end{aligned}$$

在绝热过程中

$$\Delta E + W = 0$$

即

$$W = -\Delta E$$

对于过程23的情况

$$W_{23} = -\Delta E_{23} = -\mu C_{V,m}(T_a - T_b)$$

对于过程41的情况

$$W_{41} = -\Delta E_{41} = -\mu C_{V,m}(T_b - T_a)$$

因此

$$|W_{23}| = |W_{41}|$$