解：分析过程：(*p*1=200kPa,*V*1,*T*1=300K) → (*p*2=1000kPa,, *V*2, *T*2=900K)

绝热 *Q*=0

理想气体 △*U* = *nCV*,m△*T* = *n*(*Cp*,m－*R*)△*T*

△*H* = *nCp*,m△*T*

故 *W* =△*U* －*Q*

过程熵

△*S* = *nCp*,mln(*T*2/ *T*1)+*nR*ln(*p*1/ *p*2)

△*G* =△(*H*－*TS*) ＝△*H*－(*T*2*S*2－*T*1*S*1) =△*H*－(*T*2△*S*－*S*1△*T*)

过程绝热，所以只能用△*S*判断过程的方向。

注意：本题非恒外压，功一般由热力学第一定律式计算*W* =△*U* －*Q*。