$aA+bB \rightleftharpoons gG+hH$

$v = k\cdot(C_A)^a\cdot(C_B)^b$

$E+S \underset{k_2}{\overset{k_1}{\rightleftharpoons}} ES \xrightarrow{k_3} E+P$

$E+S \xrightarrow{k_1} ES$

$ES \xrightarrow{k_3} E+P$

$ES \xrightarrow{k_2} E+S$

生成

$V_+[ES] = k_1[E][S]$

$V_+[E] = k_3[ES] + k_2[ES]$

$V_+[P] = k_3[ES]$

$V_+[S] = k_2[ES]$

消耗本质 = k · 初始化反应物

$V_-[ES] = k_3[ES] + k_2[ES]$

$V_-[S] = k_1\cdot[S]\cdot[E]$

$V_-[E] = k_1[S]\cdot[E]$

$\therefore V_-[S] = V_-[E]$

生成

$V_+[ES] = V_-[S] = V_-[E]$

对ES: $V_+[ES] - V_-[ES]$

$= k_1[E][S] - k_3[ES] - k_2[ES]$

对E: $V_+[E] - V_-[E]$

$= k_3[ES] + k_2[ES] - k_1[S][E]$

对P: $V_+[P] - V_-[P]$

$= k_3[ES] - 0$

$= k_3[ES]$

对S: $V_+[S] - V_-[S]$

$= k_2[ES] - k_1[S][E]$