| | 标准单纯形法 | 对偶单纯形法 |
|---|---|---|
| 初始化 | $B^{-1}b \geq 0$，原问题有基可行解 | $C_N - C_B B^{-1} N \leq 0$，对偶问题有基可行解 |
| 最优性检验 | $C_N - C_B B^{-1} N \leq 0$ | $B^{-1}b \geq 0$ |
| 迭代过程 | 确定换入变量：最大正检验数max $[(C_N - C_B B^{-1}N)_j \mid (C_N - C_B B^{-1}N)_j > 0]$ 对应的非基变量$x_k$ | 确定换出变量：最小负值 $\mathrm{Min}[(B^{-1}b)_i \mid (B^{-1}b)_i < 0]$ 对应的基变量$x_l$ |
| | 若$x_k$对应的列系数$a_{ik}$都≤0，则有无界解 | 若$x_l$对应的行系数$a_{lj}$都≥0，则无可行解 |
| | 确定换出变量：最小列比值对应的基变量$x_l$（保持基可行） $\min\limits_i \left\{ \frac{(B^{-1}b)_i}{(B^{-1}P_k)_i} \middle\vert (B^{-1}P_k)_i > 0 \right\} = \frac{(B^{-1}b)_l}{(B^{-1}P_k)_l}$， | 确定换入变量：最小行比值对应的非基变量$x_k$（保持对偶基可行） $\min\limits_j \left( \frac{(C_N - C_B B^{-1} N)_j}{a_{lj}} \middle\vert a_{lj} < 0 \right) = \frac{c_k - z_k}{a_{lk}}$ |
| | 高斯消元法：以$a_{lk}$为主元素进行初等行变换 | |