强对偶定理：若(P)和(D)有一个有限最优解，则另一个亦有，且目标函数值相等.

(P)

$$\max\ c^T x$$

$$\text{s.t.}\quad Ax \le b,\quad x \ge 0$$

(D)

$$\min\ y^T b$$

$$\text{s.t.}\quad A^T y \ge c,\quad y \ge 0$$

不妨设(P)有有限最优解

$$x^* = (X_B, X_N)^T$$

$$(A_B\ \ A_N)$$

$$Ax + I\cdot\bar{x} = b$$

$$c^T - c_B^T A_B^{-1} A \qquad -c_B^T A_B^{-1} \qquad -c_B^T A_B^{-1} b$$

$$\le 0 \qquad\qquad \le 0$$

$$A_B^{-1} A \qquad A_B^{-1} \qquad A_B^{-1} b$$

$$c_B^T A_B^{-1} A \ge c^T$$

$$c_B^T A_B^{-1} \ge 0$$

$$c_B^T A_B^{-1} b = c^T x^*$$

$$y^T = c_B^T A_B^{-1}$$