

$$\begin{aligned} \min & f(x) \\ \text{s.t. } & f_i(x) \leq 0 \\ & h_j(x) = 0 \end{aligned}$$

要素: 决策变量, 目标函数, 约束

重要概念: 可行解, 可行域, 最优解, 最优值

线性规划: $\min/\max \quad c^T x$
 $\text{s.t.} \quad a_i^T x \begin{cases} \geq, (=, \leq) \end{cases} b_i \quad \forall i=1, \dots, m$
 $x \geq 0 (\leq 0, \text{无约束})$

建模: 工业排产, 金融决策. (整数变量 \rightarrow 整数规划)

化归为等价线性规划, — 绝对值, \min/\max , 分式目标

求解: 单纯形法, 见笔记. \rightarrow 求解器
 内点法 (优化部分).

对偶: 理解推导 (与优化部分 Lagrange 法一致).

弱对偶, 强对偶, 互补松弛性.

替代系统, 灵敏度分析.

网络流: 建模, 各种网络流模型 (最大流, 最小割, 最小成本)

整数定理, 全单模矩阵.

整数规划: 建模优势, 求解方法: 分枝定界法, 割平面法.

Gomory cut 应用于单纯形法最后一步