

# 符号说明

## 参数

- $d_i$ : 第*i*个零配件的真实次品率 [无单位, 百分比]
- $\hat{d}_i$ : 第*i*个零配件的估计次品率 [无单位, 百分比]
- $p_i$ : 第*i*个零配件的购买单价 [元/件]
- $c_i$ : 第*i*个零配件的检测成本 [元/件]
- $D_j$ : 第*j*个半成品/成品的真实次品率 [无单位, 百分比]
- $\hat{D}_j$ : 第*j*个半成品/成品的估计次品率 [无单位, 百分比]
- $A_j$ : 第*j*个半成品/成品的装配成本 [元/件]
- $C_j$ : 第*j*个半成品/成品的检测成本 [元/件]
- $R_j$ : 第*j*个半成品/成品的拆解费用 [元/件]
- $M$ : 最终产品的市场售价 [元/件]
- $L$ : 不合格成品的调换损失 [元/件]
- $n$ : 抽样检测的样本量 [件]
- $k$ : 抽样检测中观察到的不合格品数量 [件]

## 决策变量

- $x_i$ : 是否检测第*i*个零配件 (1表示检测, 0表示不检测) [无单位, 二元]
- $y_j$ : 是否检测第*j*个半成品/成品 (1表示检测, 0表示不检测) [无单位, 二元]
- $z_j$ : 是否拆解第*j*个半成品/成品中检测出的不合格品 (1表示拆解, 0表示不拆解) [无单位, 二元]

## 函数和期望值

- $E[\text{Total Cost}]$ : 预期总成本 [元]
- $E[\text{Component Cost}]$ : 预期零配件成本 [元]
- $E[\text{Assembly Cost}]$ : 预期装配成本 [元]
- $E[\text{Inspection Cost}]$ : 预期检测成本 [元]
- $E[\text{Disassembly Cost}]$ : 预期拆解成本 [元]
- $E[\text{Replacement Loss}]$ : 预期调换损失 [元]

## 统计分布

- 
- $\text{Beta}(\alpha, \beta)$ : Beta分布, 其中 $\alpha$ 和 $\beta$ 是分布的参数 [无单位]
  - $\text{Binomial}(n, p)$ : 二项分布, 其中 $n$ 是试验次数,  $p$ 是成功概率 [无单位]

## 指标和下标

---

- $i$ : 零配件的索引
- $j$ : 半成品/成品的索引
- $m$ : 最终产品的索引

## 其他符号

---

- $\sum$ : 求和符号
- $\min$ : 最小化操作符
- $\sim$ : 服从某分布
- $\hat{\cdot}$ : 表示估计值

注: 所有货币单位均为人民币元。所有比率和概率均为无量纲量, 通常表示为小数或百分比。