

---

**算法 1** 信息传播算法
 

---

**输入:** 信息  $I_{fi} = (I_{fe}, I_{fa}, \dots, I_{fc})$

**输出:** 不同时刻网民个体观点  $V_i(t)$

1: **初始化:** 意见领袖数目  $m$ 、网民个体数量  $n$ 、信息传播周期时长  $L$ 、意见领袖的初始态度  $U_k(0)$  ( $0 \leq k \leq m$ )、网民个体的初始态度值  $V_i(0)$  ( $0 \leq i \leq n$ )、意见领袖传播领导力  $O_{level}$ 、信息传播形式  $W_t$ 、信息传播平台  $M_t$ 。

2: **for**  $k = 0, 1, 2, \dots, L$  **do**

3:   **步骤 1:** 计算信息的可信度  $C_r$  与信息吸引力  $S_a$  求解得到信息发布者身份  $P = 0.5C_r + 0.5S_a$ 。更新信息的曝光度  $I_{fe} = I_{fe}(1 + \frac{P_g}{P_g + P_{ug}})$ 。

4:

5:   **步骤 2:** 依据信息传播形式  $W_t$ 、传播平台  $M_t$  与意见领袖传播力  $O_{level}$  更新信息的曝光度:

6:

$$W_t = \alpha_1 W_T + \alpha_2 W_P + \alpha_3 W_V$$

$$M_t = \omega_1 M_L + \omega_2 M_b + \omega_3 M_V$$

$$O_{level} = 0.3V_{fans} + 0.2V_{share} + 0.5V_{activity}$$

$$I_{fe} = I_{fe}(1 \pm W_t)$$

$$I_{fe} = I_{fe}(1 \pm M_t)$$

$$I_{fe} = I_{fe}(1 \pm O_{level})$$

7:   **步骤 3:** 计算信息内容  $c_j$  对网民个体  $G_i$  吸引力与信息曝光度  $I_{fa}$ :

8:

$$T_{ij} = \frac{P(G_i|c_j)}{P(c_j)} = \frac{P(c_j)P(c_j|G_i)}{P(c_j)P(G_i)} = \frac{P(c_j|G_i)}{P(c_j)}$$

$$I_{fe} = \frac{\sum_{i=1}^n T_{ij}}{n}$$

9:   **步骤 4:** 意见领袖与网民进行意见交互, 网民个体与个体之间进行交互, 更新网民个体  $V_i$  在时间  $t$  的意见  $V_i(t)$

10:

$$V_i(t) = \begin{cases} U_i(t)f(k, i, t) + [V_i(t) - V_i(t)f(i, j, t)] + V_i(t-1) & |V_i(t) - V_j(t)| \leq 0.5, \\ U_i(t)f(k, i, t) + V_i(t) & |V_i(t) - V_j(t)| > 0.5. \end{cases}$$

11:   **if**  $t$  时刻新信息加入信息传播 **then**

12:     意见领袖与网民保持  $t-1$  时刻观点值, 重复**步骤 1-4**

13:   **end if**

14: **end for**

---