

## 建模背景

在文化传媒领域，评估一项文化活动的传播影响力是制定传播策略、优化资源配置和衡量传播效果的重要依据。为了构建一个具有实际应用价值的影响力评估模型，需综合考虑多个关键因素，包括受众基础、用户参与程度、内容质量以及外部传播渠道的支持力度。

本模型旨在通过量化分析的方式，建立一个可解释性强、计算简便的传播影响力预测函数。该函数适用于多种文化内容传播场景，如文化节庆、线上活动、品牌宣传等，能够为传播效果的预判和优化提供数据支持。

模型的核心逻辑在于：传播影响力不仅依赖于受众规模和互动行为，还与内容质量密切相关，同时受到媒体覆盖广度的放大效应影响。通过将这些变量进行非线性组合，模型能够反映出不同传播要素之间的协同作用，并输出一个可比较的影响力指数，用于横向或纵向评估不同传播事件的表现。

---

## 建模公式

$$\text{fun}(a, e, q, m) = a \cdot e \cdot \left(\frac{q}{10}\right) \cdot \left(1 + \frac{m}{100}\right)$$

其中：

- \$ a \$ 表示受众人数，反映传播的基础规模；

- $e$  表示互动率，体现受众的参与深度；
- $q$  表示内容质量评分，用于量化内容吸引力；
- $m$  表示媒体覆盖指数，代表外部传播渠道的影响力强度。

该公式通过加权乘积的方式融合各项指标，既保留了各变量的原始意义，又体现了它们之间的相互作用关系，最终输出一个综合性的传播影响力指数。