

# 场景教育之“场景-意义-行动”框架

四通叔叔 2025年6月1日

## 场景教育：

场景是由环境、预期、行动结果共同构成的动态系统。

场景教育是基于“场景 - 意义 - 行动”框架，通过结构化设计成功与失败场景，以预期与行动结果的误差信号为反馈机制，系统性培养个体意义感并驱动认知重构的教育模式。

当有了场景教育，意义感的培养就有了框架。下面是我们对于场景教育的核心方法的理论建构：

## “场景-意义-行动”框架的建构

### 意义感的形式化定义

设个体的意义感为一个低维参数向量  $\theta \in \mathbb{R}^n$ （基于价值观、世界观等深层假设），则明显的，意义感相对于行动来讲是行动趋向于意义感，因此，意义一旦确立，如同定海神针一样，在数学上我们可以定义为一种“意义稳态”：

$$d\theta/dt \approx 0 \quad (\text{常态下意义感近似不变})$$

### 预期：从意义感到行动的结果假设

我们都知道，人一旦有了意义感，就能指引行动，期望获得的预期。那么从意义感到具体行动是如何发生的？我们通过认知函数的构建，来完成这个建模。

我们定义认知处理函数为  $f(x; \theta, w)$ ，表示在意义参数  $\theta$  和**可调参数**  $w$ （ $w \in \mathbb{R}^k$ ，表示认知应对方式如策略、知识等），对输入信息  $x \in \mathbb{R}^m$  的**预期**处理结果（如行为选择、预期结果）。（特别重要的是，一定要区分预期和现实结果本身，这点有助于后面的理解）

**预期表层认知影响**：对应函数的**可调参数**  $w$  改变，就是试图用策略、知识、技巧等认知方式来影响预期。

**预期深层意义影响**：对应函数的**结构参数**  $\theta$ ，认知的底层意义影响预期。

### 认知惯性：意义稳态的维持的原因

意义稳态  $\theta$  的维持依赖于认知函数输出预期结果的一致性：个体通过筛选信息、调整认知，使外在输入与内在意义感保持兼容，形成自我验证的闭环。我们定义这种认知一致性为一种认知惯性势能  $U(\theta)$ 。

（目前无法知道认知惯性势能  $U(\theta)$  的构建具体公式，但这种建构有助于帮助我们对于意义的维持有一个更清晰的认知。或许我们可以尝试用类似“惯性系数”进行进一步建模。）

## 成功失败在场景下定义：预期 - 行动结果的误差

行动带来改变，但这个结果一定不会和我们的预期完全符合，甚至背道而驰，这是我们知道。所以我们设实际行动结果为  $y \in \mathbb{R}$ ，则预期与结果的误差信号就成为  $e = y - f(x; \theta, w)$ ，这样我们就可以基于成就定义了场景中的成功和失败。

**成功场景**  $|e| \leq \epsilon_s$ （ $\epsilon_s$  为成功阈值），视为**可接受误差**，仅触发表层参数  $w$  的调整。

**失败场景**  $|e| > \epsilon_f$ （ $\epsilon_f > \epsilon_s$   $\epsilon_f$  为失败阈值），视为**破坏性误差**，强制激活深层参数  $\theta$  的调节机制。

误差信号会带来能量的冲击，当误差能量  $E_e$  超过稳态势能壁垒  $U_c$  时, 推动意义稳态  $\theta$  产生  $\Delta\theta$ ，（ $\Delta\theta$  为信念调整临界位移），稳态被打破：

$$E_e > U_c \implies |e| > \Delta\theta$$

**结论：**失败产生的高能量误差（大  $|e|$ ）是突破信念惯性壁垒的必要条件。

## 例子：意义调整的过程

假设意义参数  $\theta \in \{-1, 1\}$ （二元意义，如“我是有价值的/没有价值的”），认知函数为  $f(x; \theta) = \theta \cdot x$ ，输入  $x \sim \mathcal{N}(0, 1)$ ，预期结果为  $y = \text{sign}(x)$ 。

**成功场景：**当  $x$  与  $\theta$  同号时  $e = 0$ ，信念不变；

**失败场景：**当  $x$  与  $\theta$  异号时， $e = 2$ ，若重复失败次数大于一定数值，产生足够的  $E_e \gg U_c$  触发  $\theta \rightarrow -\theta$ 。

**现象验证：**单次失败可能不足以影响意义感（有  $U_c$  的维护），但多次失败的累积误差会逐渐侵蚀稳态，最终引发意义丢失。

## 其他影响：

### 情绪维度

我们发现，情绪在意义稳态维护上扮演了非常重要的角色，一方面，情绪会显著影响我们的预期  $f(x; \theta, w)$ ，另一方面，甚至会改变认知惯性势能  $U(\theta)$  并带来意义感的调整。

### 社会反馈

另外，观察他人失败案例作为**替代误差**，是一种有趣的方式，也就是说，未必行动结果的主体需要是自己，可以是周围的人，甚至是周围的人，通过观察学习影响意义调整：
$$e_{\text{social}} = \sum \lambda_i e_i \quad (\lambda_i \text{ 为权重})$$
我们认为，是一种非常好的学习意义感的方式。

## 场景教育的意义：



场景是由环境、预期、行动结果共同构成的动态系统。场景教育是基于“场景 - 意义 - 行动”框架，通过结构化设计成功与失败场景，以预期与行动结果的误差信号为反馈机制，系统性培养个体意义感并驱动认知重构的教育模式。

从我们的框架中可见，场景教育将成功和失败变成为场景下的误差建议，构建意义感的学习过程，失败的核心作用在于提供超阈值的负反馈能量，迫使意义系统突破稳态惯性，进入**结构重塑**的意义转变阶段，帮助人从一个意义阶段变化到另一个意义。这一过程类似控制论中的「霍普夫分岔」——系统在强扰动下从单一稳态跃迁到更复杂的动态模式。成功是维护了意义感，而失败则给了意义感改变以条件。

场景教育帮助我们**通过有框架地训练认知，为培养更高阶的认知重构创造能力，也就是我们所一直以来的创造力和批判性思维带来可能。**