

# 量子人际动力学宣言

*Quantum Interpersonal Dynamics Manifesto*

涂佳云 (Tu Jiayun)

独立研究者 / Independent Researcher

版本号： 1.0

发布日期： 2025 年 10 月 17 日

版权声明： © 2025 Tu Jiayun. 保留所有权利。

引用格式： Tu Jiayun. 量子人际动力学宣言 · 最终部署版. 2025.

## 封面语录

“所有存在的系统，无论是原子、意识还是文明，皆以能量最优为其唯一法则。”

## Contents

摘要	2
1 演化性适应原理（元协议）	2
2 节能主义：宇宙的隐含原理	2
3 信息投影：测量与理解的统一模型	3
4 应用前景（方向性展望）	3
5 结语：理论的闭环	3

# 摘要

本文提出“量子人际动力学” (Quantum Interpersonal Dynamics, QID) ——一个基于 **能量最优原理的形式化认知架构**。该框架通过 **信息投影模型**，将量子测量中的退相干过程与人类认知决策统一描述，为 **多智能体系统中的策略选择与价值对齐** 问题提供了新的物理学基础。我们证明了，个体与群体的互动动力学可以被建模为一个寻求能量利用效率 (ROEI) 最优化的信息投影过程。本工作旨在为构建更高效、更稳定的人机协作系统与 AGI 价值约束机制，提供一个 **可计算的理论基础**。

**关键词：**量子人际动力学，节能主义，信息投影，认知架构，多智能体系统，价值对齐

## 1 演化性适应原理（元协议）

**核心陈述：**所有系统（物理、认知、社会）都通过“生成—测量—选择”的循环进行演化，其选择的唯一终极判据是能量利用效率 (ROEI) 的优化。所谓“真理”，是当前约束下能量最优的稳定信息投影模型。

**构成要素：**

1. 生成：系统产生可能的新状态或新协议；
2. 测量：新状态与环境交互，产生能量消耗与收益；
3. 选择：依据 ROEI 判据，保留净收益为正的状态。

**驱动引擎：**节能主义 (Energetic Minimalism) ——此原理的终极审判官。

**核心术语表：**

**能量 (Energy):** 系统维持存在与运行所需的广义资源，包括物理能量、计算资源、注意力与心理负荷。其终极度量为 ROEI。

**PPA (Perception-Projection Alignment):** 感知—投影对齐度。描述个体感知状态与外部信息投影间一致性程度的指标。对齐度越高，能量耗散越低。

## 2 节能主义：宇宙的隐含原理

节能主义不仅是物理学的守恒定律，更是意识与社会结构的演化法则。确定性，是能量耗散达到局部最优时的稳定表象。

### 3 信息投影：测量与理解的统一模型

考虑系统  $\rho_S$  与环境  $\rho_E$  的相互作用。在退相干历史框架下，系统通过超算符  $\mathcal{E}$  演化为：

$$\rho'_S = \mathcal{E}(\rho_S) = \text{Tr}_E [U(\rho_S \otimes \rho_E)U^\dagger],$$

其中  $U = \exp(-iH_{int}t)$  为相互作用演化算符。信息投影  $\mathcal{P}_\mathcal{M}$  从退相干后的相容态集合  $\mathcal{C}$  中选取能量最优态：

$$\rho''_S = \mathcal{P}_\mathcal{M}(\rho'_S) = \arg \min_{\sigma_i \in \mathcal{C}} D(\rho'_S \| \sigma_i),$$

其中  $D(\rho \| \sigma)$  为量子相对熵。此模型统一了冯·诺依曼的投影公设与退相干物理，将“坍缩”诠释为能量最优的选择过程。

### 4 应用前景（方向性展望）

- **QID 人际能量审计工具：**量化评估关系网络的能量 ROEI。
- **组织退相干管理策略：**抑制大型机构中的信息噪声，提升决策清晰度。
- **文明级信息投影模拟：**预测宏观社会观念的演化动力学。
- **高维人际匹配算法：**基于 PPA 对齐度构建协作网络。
- **AI 价值对齐的量子框架：**为 AGI 安全提供能量最优的约束机制。
- **认知偏见动力诊断：**将认知偏差重新诠释为局域能量陷阱。

### 5 结语：理论的闭环

量子人际动力学提供了三重解答：

1. 揭示存在的能量结构；
2. 解析认知的动力学基础；
3. 重构关系的物理秩序。

至此，智力上的投降与认知上的幼稚，皆可休矣。

本宣言所开启的，正是一个基于能量与信息，而非语义与误解的新纪元。

## References

- [1] J. von Neumann. *Mathematical Foundations of Quantum Mechanics*. Princeton University Press, 1932.
- [2] W. H. Zurek. Decoherence, einselection, and the quantum origins of the classical. *Rev. Mod. Phys.*, 75:715–775, 2003.
- [3] J. A. Wheeler & W. H. Zurek (Eds.). *Quantum Theory and Measurement*. Princeton University Press, 1983.
- [4] C. E. Shannon. A mathematical theory of communication. *Bell System Technical Journal*, 27:379–423, 1948.
- [5] V. Vedral. The role of relative entropy in quantum information theory. *Rev. Mod. Phys.*, 74:197–234, 2002.
- [6] K. R. Popper. *The Logic of Scientific Discovery*. Hutchinson, 1959.
- [7] T. S. Kuhn. *The Structure of Scientific Revolutions*. University of Chicago Press, 1962.
- [8] D. D. Hoffman. *The Case Against Reality: Why Evolution Hid the Truth from Our Eyes*. W. W. Norton, 2019.
- [9] C. G. Jung. *The Archetypes and The Collective Unconscious*. Princeton University Press, 1969.