

# 关于判断标准的讨论：认识论与科学哲学

---

赵博

南开大学金融学院

2026年3月9日

- 一、反躬自省的底层：康德的认识论象限
- 二、检验标准的辩论——预测与机制
- 三、纯逻辑的边界——理念与工程的视角
- 四、底层哲学的探讨——奎因与经验主义的两个教条
- 五、理论的作用、复杂现象、实证的困境与“投机取巧”
- 六、总结

## 一、反躬自省的底层：康德的认识论象限

---

要探讨一个理论的有效性，可以先审视知识的性质。康德（Immanuel Kant）提出了第一个维度的划分：判断的**谓语与主语的关系**。

### 1. 分析判断 (Analytic Judgment)

- **定义：**谓语的概念已经隐含在主语中。其真值取决于词语的意义，是逻辑上的同义反复 (Tautology)。
- **举例：**“所有单身汉都是未婚男子”；会计恒等式“资产 = 负债 + 所有者权益”；定义式  $MV \equiv PY$ 。这些命题绝对正确，但本身不产生新知识。

### 2. 综合判断 (Synthetic Judgment)

- **定义：**谓语不包含在主语中。它为我们提供了主语定义之外的**新知识**。
- **举例：**“这个单身汉很富有”。“富有”不包含在“单身汉”的定义里，提供了新信息)。

康德的第二个维度：知识的获取是否依赖于外部经验数据？

## 1. 先验 (A Priori)

- **定义：**独立于经验，在观察之前就有效，具有普遍的逻辑必然性。是经验成立的前提
- **举例：**“两点之间直线最短”；每个事件都有原因。
- **先验结构 = 人类认知的框架**
  - 空间、时间——不来自经验，而是“感性的先验形式”。也即：我们不是先看到世界再发现空间和时间，而是我们的感知系统本身就已经内嵌了空间和时间的概念
  - 因果关系：人类理解世界时必须用“因果结构”组织经验（康德和休谟的“怀疑论”在辩论）

## 2. 后验 (A Posteriori)

- **定义：**依赖于经验观察，必须通过收集数据才能确知其真假。
- **举例：**“水在特定气压下于 100 度沸腾”；“某只股票在过去一年的历史波动率”；“2025 年广义货币 M2 增速为 8%”。

# 认识论四象限矩阵

将上述两个维度交叉，我们可以得到一个用来定位不同理论和方法的知识坐标系：

	分析 (Analytic) (纯粹定义的展开)	综合 (Synthetic) (产生实质性新知识)
先验 (A Priori) (独立于经验数据)	<b>第一象限：先验分析</b> 会计恒等式 $MV \equiv PY$ (作为定义式) 形式逻辑的推演	<b>第二象限：先验综合</b> 几何学公理 人类行为学 (Praxeology) <b>Mises</b> 边际效用递减、机会成本原理
后验 (A Posteriori) (依赖于经验数据)	<b>第三象限：后验分析</b> (康德认为不存在此类知识，“数据挖掘”、过拟合?)	<b>第四象限：后验综合</b> 物理实验与观测 计量经济学与实证分析 价格弹性估计、因果推断

## 第二象限的探讨：先验综合与人类行为学

多数现代实证研究位于第四象限。但米塞斯（Mises）等学者主张，经济学的一些最底层原理属于**第二象限（先验综合）**。

### 人类行为学 (Praxeology) 的逻辑推演

- **出发点**：“人是有目的地行动的”。
- **先验性**：这一命题难以被实验反驳，因为试图反驳它的行为本身，就是一种“有目的的行动”。
- **综合性**：由此可推导出具有实质意义的新知识：稀缺性、机会成本、边际效用递减。
- **方法论推论**：验证此类原理的方法是**反躬自省 (Introspection)**与逻辑演绎。若实证数据（如价格与销量的同步上升）看似与之矛盾，通常的解释是“其他条件 (Ceteris paribus) 发生了变化”，而非底层逻辑错误。

## 问题：数学属于哪个象限？

- 康德 Kant: 先验 + 综合 ↙
- 休谟 Hume、弗里德曼 Friedman: 先验 + 分析 ↙

## 二、检验标准的辩论——预测与机制

---

## 另一种检验标准：工具主义 (Instrumentalism)

并非所有学者都认同“反躬自省”。米尔顿·弗里德曼 (Milton Friedman) 提出了一种基于“实证结果”的检验标准。

- “There is no such thing as Austrian economics—only good economics and bad economics”
- **The only relevant test of the validity of a hypothesis is the comparison of its predictions with experience.** The hypothesis is rejected if its predictions are contradicted; it is accepted if its predictions are not contradicted.

彻底的实证主义：这是今天计量经济学的底层逻辑

evolutionary 进化论

核心观点：“假设的现实性无关紧要，预测准就行”

- **理论的定位**：理论是用于预测现象的工具，而非对现实微观特征的精确照相。
- **案例（台球手）**：在预测一个优秀台球手的击球轨迹时，我们可以假设他精通流体力学和复杂的微积分方程（“As-if”假设）。虽然他实际上并不懂这些数学，但这一假设能提供极其准确的预测。
- **Alchian 的适者生存**：白痴建加油站。假设 A：人会明智地争取最大利益。但现实中，有一群白痴完全不懂经济学，瞎建加油站，有的建在深山，有的建在海上。显然，假设 A 是错的。但.....
- **推论**：不必深究行为人在否在脑海中严格求解了效用最大化方程。只要该模型能准确预测价格趋势或宏观变量，它就是一个有效的理论。

1950.

### 科斯定理

罗纳德·科斯 (Ronald Coase) 等学者对单纯追求“预测准确性”的工具主义提出了不同的看法。

Ronald Coase: But a theory is not like an airline or bus timetable. We are not interested simply in the accuracy of its predictions. A theory also serves as a base for thinking. It helps us to understand what is going on by enabling us to organize our thoughts. Faced with a choice between a theory which predicts well but gives us little insight into how the system works and one which gives us this insight but predicts badly, I would choose the latter, and I am inclined to think that most economists would do the same.

## 公鸡悖论与机制解释

- **现象与预测**：观察发现，公鸡打鸣后太阳总是会升起。基于此，建立“公鸡打鸣唤醒太阳”的理论。在单纯的“预测”标准下，该理论的准确率极高。
- **政策衍生**：但如果基于这种缺乏真实因果的理论制定政策（例如，为了阻止白天到来而杀掉公鸡），就会得出荒谬的结论。
- **科斯的观点**：理论不仅需要具备预测能力，更重要的是提供对系统底层机制的理解。在预测准确但机制模糊的理论，与预测有限但能提供清晰机制洞见的理论之间，后者往往具有更高的学术价值。
- **核心**：只用局部的归纳法永远不可能知道地球和太阳之间的关系

机器学习：Bias (Underfit) vs. Variance (Overfit)

mechanism

system

mechanism

- Popper. 可证伪的. <<经济解释>>
- 科学的核心基石：必须“可能被事实推翻”(Refutability)
  - 两级陷阱：1. 理论过于特殊；2. 套套逻辑 tautology。有用的理论介于这两者之间。
    - 核心观点：Overfit, 强调约束条件（局限条件）
  - 用事实推翻理论要注意逻辑的基础规则：
    - 理论含意是  $A \rightarrow B$ （下雨必有云）。验证的方法必须是验证  $NotB \rightarrow NotA$ （没云必没雨）。常见的低级谬误是“否决前事”（ $NotA \rightarrow NotB$ ）
    - 案例：R. A. Lester (1946)：问卷调查发现企业家不懂“边际生产” $\rightarrow$ “司机的工资等于其边际生产价值是错的”
    - 案例：经济学假设每个人都会为自己争取最大利益（前提 A），所以在某些特定的局限条件下，每个人都会努力工作（推论 B）。有些学者在现实中观察到，人并不总是自私的，有时人确实不求私利、不争取最大利益（NotA）。于是他们得出结论：在同样的条件下，这些人一定不会努力工作（NotB）。 ✓

Austrian

Mechanics

基础原理

- 事实不能解释事实——只有非事实的、抽象的理论才能产生解释力
- 接受理论的抽象，但不接受“局限条件”的虚假：
  - 理论的起点和简化必然是非真实的（如假设世界上只有两个国家），这是允许的
  - 但是，验证条件（局限条件 Constraints）必须真实！如果你要验证“交易费用为零”的推论，你绝不能找一个交易费用极高的现实场景，然后假装它是零。局限条件的真实调查，是经济解释最艰难的过程。
- 主流的误区：把均衡看作是供给与需求曲线的相交点，或者市场出清的静止状态。张五常指出，现实中根本不存在供需曲线，这些只是概念，无法被观察。
  - 不均衡 (Disequilibrium)：是指理论中推断的现象没有加上足够的限制，导致理论包含了无数种可能（会导致乙、或丙、或丁...），从而失去了“被事实推翻的可能”。因此，“不均衡”在方法论上是废物。
  - 均衡 (Equilibrium)：是指加上了足够的限制条件，使得理论得到了一个确定的、可以被事实推翻（验证）的含意。

↑

“需求”，“需求量”，  
成交量。

- 看不到则验不着。唯一的例外：经济学中唯一允许的、无法观察的抽象变量只有“需求量”（Quantity demanded）。它不是实际成交量，而是消费者的意图，必须通过添加真实的局限条件来推导出可观察的现象（如价格变动）
- 张五常认为：今天的经济学充斥着无从观察的变量：动机、卸责、偷懒、机会主义、博弈策略。

### 三、纯逻辑的边界——理念与工程的视角

---

纯逻辑推演在处理“方向性”问题时极为锐利，但在面对需要精确“定量”或“对冲”的金融实践时，会触及硬边界。

### 期权定价的难题 (Option Pricing)

- **逻辑视角的极限：**通过内省和基本逻辑，我们确知：标的资产波动率越大，期权越值钱；到期日越长，期权越值钱。但纯逻辑无法回答一个致命问题：**它到底值多少钱？**
- **数理视角的突破：**1973年，Black-Scholes-Merton 模型引入了随机微积分与“无套利均衡 (No-Arbitrage)”。它不是通过反思人类行为得出的，而是通过构建一个连续对冲的无风险组合，推导出的偏微分方程。
- 这一数学模型直接催生了现代衍生品工业（衍生品交易仍然在公式出现前就广泛存在）

### 博弈与规则的数学证明（拍卖与匹配理论）

- **机制困境**：在分配诸如无线电频谱、公立学校名额或器官捐献时，简单的规则往往导致策略性行为。例如，在拍卖中参与者可能隐藏真实估价，在匹配问题中参与者可能操纵偏好排序。
- **工程化的解题**：经济学家（如 Vickrey, Gale, Shapley, Roth 等）利用博弈论设计新的机制，例如“次价密封拍卖”或“Gale-Shapley 延迟接受算法”。通过严密的数学证明，可以证明这些机制具有关键性质，如**激励相容**或**稳定匹配**，从而在自利行为下仍能实现良好的制度结果。

### 不同的分工：理念的预判与微观的建造

- 纯逻辑推演擅长指出宏观的方向与人性的必然（如参与者会自私地钻制度空子）。
- 机制设计则是“工程学”。

Mechanism Design.

Algorithmic

GT.

#### 四、底层哲学的探讨——奎因与经验主义的两个教条

---

康德的四象限建立在“分析”与“综合”的严格区分上。但美国哲学家奎因 (W.V.O. Quine) 在“Two Dogmas of Empiricism”《经验主义的两个教条》中，对这一基础提出了严肃的学术挑战。

### 教条一：分析与综合的严格区分

- **定义的循环：**康德认为“单身汉是未婚男子”是分析真理，取决于词语意义。但奎因指出，“意义”依赖于“同义词”的认定，而同义词的认定（如它们是否在任何语境下可互换并保持真值）往往又依赖于我们对外部世界的经验事实。
- **边界的模糊：**在自然语言和复杂的科学体系中，并不存在一条绝对清晰的界限来划定哪些命题“纯粹基于定义”，哪些“纯粹基于经验事实”。甚至连数学或逻辑定律在面对极端的科学发现（如量子力学）时，也存在被调整的可能。

我们之前讨论过：当数据与需求定律等核心理论矛盾时，学者倾向于怀疑数据或环境变化。奎因提供了更一般性的科学哲学解释。

### 教条二与孤立检验的困难 (Duhem-Quine Thesis)

- **传统的误区**：认为可以把一个单独的科学或经济学假设（如“提高最低工资会导致失业”）拿到现实中进行孤立的验证或证伪。
- **假设束 (Bundle of Hypotheses)**：面对经验数据时，接受检验的永远是一个理论整体（核心理论 + 辅助假设，如“劳动力市场是完全竞争的”、“不存在测量误差”）。
- **不确定的证伪**：当实证结果与预测不符时，逻辑只告诉我们这个“假设束”中至少有一个是错的。但究竟是核心的供求定律错了，还是“完全竞争”的辅助假设错了？数据本身无法给出唯一答案。

### 整体主义 (Holism)

- **力场比喻**：奎因提出，人类的知识并非一块块独立的砖，而是一张相互连接的“信念之网”。
- **边缘与核心**：网络的边缘直接接触经验数据；网络的中心是高度抽象的原则（如基础逻辑定律、理性选择假设）。
- **调整机制**：当边缘数据出现异常冲击时，为了维持整个知识系统的一致性与稳定性，人们通常倾向于修改边缘的辅助信念（如引入摩擦成本、信息不对称），而极少去撼动位于中心的硬核信念。

## 五、理论的作用、复杂现象、实证的困境与“投机取巧”

---

# 理论与现实的互动：述行性 (Performativity, M. Callon, D. MacKenzie) 或反身性 (Reflexivity, G. Soros)

经济学理论仅仅是在“描述”客观存在的现实吗？另一种视角。

## 理论的构建作用

- **观点：** 自然科学理论不改变物理对象的行为，但经济学理论可能通过影响制度设计和参与者行为，使得现实逐渐向理论收敛。
- **案例：** 在 Black-Scholes 模型提出之初，市场上的期权实际交易价格与公式计算结果存在显著偏差。但随着越来越多的从业者采用该公式作为报价基准，并据此进行套利，市场价格最终与模型高度拟合。
- **案例：** Alpha decay。因子被发现 → 大量资金跟随 → 收益消失
- **启示：** 某些理论在特定领域的成功，不仅因为它们“发现”了规律，也因为它们为市场提供了可操作的“规则”与工程框架。

## 面对复杂系统：模式预测 (Pattern Prediction)

自发秩序 'Spontaneous order.'

### 哈耶克对预测边界的探讨

- **简单现象与复杂现象**：物理学中某些变量可严格控制的领域属于“简单现象”，适宜进行精确的数值点预测 (Point Prediction)。而社会与经济体系是多变量、非线性的“复杂现象”。
- **模式的识别**：在复杂系统中，理论往往难以精确预测某一具体时间点的数值 (如下个月的具体通胀率)，但可以预测系统演化的“模式” (Pattern) 或结构性趋势。**预测结构，而不是预测数值**
- **类比**：如同演化生物学难以预测某一物种下一代的精确形态变化，但可以阐明环境选择压力下物种演化的整体模式。这为经济学理论的解释力划定了一个理性的边界。

# 实证的困境与“投机取巧”

- 完整地实证检验理论极难——如果不是不可能
- 计量经济学历史上的尝试都失败了（我的观点）

## 因果革命因此兴起

- 需要特别强的条件来约束住别的影响因素，从而从统计的意义上推断因果（仍然是一种必要条件，而非充分条件）
- 但概念清晰、操作简单（别人怎么做，你就怎么做）、规范性很强、作者和审稿人脑力消耗都极小（相比于上面讨论的这些有的没的）
- “最大化效用”、“边际效用递减”→ 学术圈到处都是回归
- 这不是学者的错，也不是学生的错。是人类的共性（反躬自省）

Chris Sims,  
1980. VAR.

DID.

新  
趋  
执  
力

RDD. 断点回归.

Staggered.

Vector

Auto Regression

## 六、总结

---

# 经济学面临的困难

- 关于人的研究：往哪个象限丢？四个象限能清晰地画吗？
- 理论构建的困难
- 实证检验的困难（这是根本的困难）
  - 不可控
  - 述行性

实证检验的困难决定了所有的困难：物理有类似的情况——弦理论

# 我的想法

- 经济学的一些命题无需用现代的实证方法检验
  - 机制的分析是核心；但完整的机制分析会类似于哈耶克所说的“模式预测”，或者“模式描述”——有用，不精确
  - 在具体问题分析中，约束条件的分析是重点
  - 实证检验很重要；但实证检验是必要条件，不是充分条件
- 

## 总结：认识论视角的启示

分析视角	代表方法/流派	认识论与科学哲学意义
逻辑演绎与内省	人类行为学	提供信念之网的 <b>核心基石</b> ，确立分析的逻辑前提与方向。
微观机制与工程	机制设计、量化定价	通过严密的数学约束和规则设计，在局部系统中实现 <b>理论与现实的统一</b> 。
数据检验与实证	计量经济学	面对复杂的经验数据，不断修正边缘假设（辅助条件），提供具体情境下的 <b>参数估计</b> 。

**结语：**不同的分析方法建立在不同的认识论假设之上。理解这些基础与边界，有助于在具体的经济学研究中，客观、合理地选择分析工具。

Alchian. 1978 University  
Eco.

Figure 1: Scarcity

- 4 "Scarcity, competition, and discrimination are inextricably tied together. Any one implies the other two. Furthermore, to think of a society without these is to be a romantic dreamer." Do you agree? If so, why? If not, why not?