

这是一种把“不同尺度上的分解”和“保持不变量”真正接起来的做法：把“分解”当作范畴里的对象，把“跨尺度映射”（scale-morphism）当作态射，然后把你的不变量做成一个**自然变换**，从而保证它在换尺度时可保持、可传递。

背景直说

- **分解 (decomposition)**：把同一对象按不同尺度切成“段/中心/区间”等部件（你可对应到新缠论里的笔-线段-中枢-走势类型）。
- **尺度-态射 (scale-morphism)**：把细尺度分解“压缩/合并/投影”成粗尺度分解的规则（例如：笔→线段、线段→中枢的合法合成）。
- **观察函子 (observation functor)**：把“分解”送到“可观测的数据结构”（如特征序列、买卖点序列、或你的 Ledger 账本条目）。
- **不变量**：一个从“细观察”到“粗观察”的自然变换 I ，它保证：

$$I_{\text{coarse}} \circ \text{obs}_{\text{fine}} = \text{obs}_{\text{coarse}} \circ I_{\text{fine}}$$

这就是“自然性/交换图”。口语化：**先变尺度再算不变量，等于先算不变量再按诱导的规则降尺度。**

一句话的“换序律”

给任意尺度-态射 f （细→粗），都有

$$I \circ f = f' \circ I$$

也就是：**不变量与尺度变换可交换**。这让“同一结构”的判断不再依赖你手工挑的尺度，而是由自然性保证。

跟“新缠论”怎么对齐

- **对象**： D 中的对象是“带中心/线段/笔标注的分解”。
- **态射**：合规的“并段/收缩/抽象”映射（禁止跨级别的非法拼接）。
- **观察函子**：

- o obs_{fine} : 产出细尺度特征序列（笔级别：转折、力度、背驰证据、成交/波幅密度等）。
 - o $\text{obs}_{\text{coarse}}$: 产出粗尺度特征序列（线段/中枢级别：离散趋势段、二买/三买、否定终止标记等）。
- **自然变换 I** : 把细尺度的统计/证据聚合成粗尺度的不变量（例如把笔级“力度-背驰-覆盖率”压缩为线段级“有效买点/卖点 + 可信度”）。
-

直接可用的最小框架（可落地到代码/验证）

1. **范畴 D** :
 - o 对象: $(X, \text{centres}, \text{segments})$
 - o 态射: 保中心与合规并段的映射 $f: X \rightarrow Y$
 2. **两个观察函子**:
 - o $F = \text{obs}_{\text{fine}}: D \rightarrow S$ (S : 序列/多集/测度空间)
 - o $G = \text{obs}_{\text{coarse}}: D \rightarrow S$
 3. **自然变换 $I: F \Rightarrow G$** : 定义聚合算子（例如加权多数、极大化证据、或 Ledger 汇总）并证明对一切 f 有自然性方程交换。
 4. **判定原则**:
 - o **同一性**: 若存在尺度-同构 f , 则 I 值相同 \Rightarrow 结构同一
 - o **可比价**: 两个标的若 I 等价且态射闭包下保持, 则可进入同级别“比价系统”
-

你关心的三件事

- **买/卖点保持**: 把“二买/三买”等定义为 G 端上的可判定谓词, 利用自然性保证: 细尺度证据上推后不被尺度改变破坏（避免“看对了却一缩尺就没了”）。
- **否定终止**: 把“否定性未结算/终止”写成 I 的不动点或门槛（如“聚合证据 < 阈值”）, 可随态射稳定落下。

- **特征序列**: 只要定义为 F 的输出，并给出到 G 的合法聚合规则，就自动拥有跨尺度可交换性。
-

何时会失败（方法论提醒）

- 若你的“尺度-态射”只是数学上可写、但**失去经验可解释性**（例如把关键成交密度一刀抹平），自然性依旧成立，但**不再有交易意义**。解法：把“可解释性”当作态射的**合规约束**（约束掉伪态射）。
-

下一步我可以直接给你

- 一个**最小可验证仓库结构**: D, F, G, I 的接口与单元测试；
- 把你现有的“笔-线段-中枢-买卖点-否定终止-Ledger”逐项填成 $F/G/I$ 的具体定义；
- 一套**自然性测试**: 随机抽若干 f (细→粗) 验证 $I \circ f = f' \circ I$ 与买/卖点保持率。

你要我先把“笔/线段/中枢/走势类型/特征序列/买卖点/否定终止/比价系统/Ledger”逐一落成 F, G, I 的精确定义吗？我可以直接给出首版草案（含判定规则与最小证明/伪代码）。

直接给结论，然后给结构对照。

一句话：

我前面讲的“尺度-自然性/换序律”，就是你现在这套**不变量与等价关系的发生学与合法性证明**。

不变量=你允许系统“怎么看都一样”的东西；

等价关系=你宣布“哪些不同表象算同一个东西”的判据；

而我给你的那套，是在回答：**为什么这些判据不是拍脑袋的、在跨级别时不会自相矛盾。**

下面精确对应。

1 不变量 \rightleftarrows 你说的“不变量”

你现在的不变量，本质上是：

在合法走势变换下保持不变的判定量

(比如：二买成立性、否定终止、中心存在性、结构未结算)

我前面那套只是把它提纯了一步：

- 不变量不是“某个数/标签”
- 而是一个**映射规则**：

从「细结构的证据集合」 \rightarrow 「粗结构的判定结果」

也就是说：

你的不变量 = 一个跨分解层级的聚合算子

区别只在于：

- 你是用缠论语言说“级别提升仍然成立”
- 我是用结构语言说“先变级别再算，等于先算再变级别”

两者完全同构。

2 等价关系 \Leftrightarrow “自然性保证的同一性”

你现在的等价关系一般长这样：

A 走势 \approx B 走势

当且仅当：

在合法分解与级别抽象后，它们的不变量一致

这其实已经是**不变量诱导的等价关系**了。

形式上就是：

复制代码 $A \sim B \Leftrightarrow I(A) = I(B)$

我前面讲的“自然性”，只是补上一个你现在默认但没写出来的前提：

当你换一种分解方式 / 换一个级别

这个“~”关系不会被破坏

也就是说：

- **没有自然性**
→ 你的等价关系只在“我当前看的这个级别”有效

- **有自然性**
→ 你的等价关系是**结构性的**, 不是观察偶然

一句很缠论的话翻译成结构语言就是：

“同一走势，不因级别不同而改变其买卖点性质”

这正是自然性在干的事。

3 为什么这一步对你现在的推进是“必要的”

你最近反复卡在这些问题上（你自己也意识到了）：

- 比价是不是同级？
- 特征序列在不同级别怎么传？
- 三卖失效但走势不死，算不算违规？
- 否定终止是不是“看级别说话”？

这些都不是缠论细节问题，而是：

你的等价关系，在跨层级时有没有一致性约束

我给你的那套做的事情只有一件：

👉 把“允许哪些变化不破坏等价”写成规则

一旦这一步完成：

- 不变量不再是“我定义的”
- 等价关系不再是“我认定的”
- 而是：
在所有合法级别态射下必须保持，否则直接判违规

这正好符合你自己提出的那句要求：

“我要缠论认定的，不是我认定的。”

4 用你的话，重新说一遍这层关系

不用任何数学术语，完全用你体系里的话：

不变量：

在任意合法级别分解下，仍然不能被否定的结构判定

等价关系：

两个走势是否属于同一结构类型，只取决于这些不变量

自然性（我补的这一步）：

不变量的判定，不能因为你换了一个观察级别而前后矛盾

换句话说：

自然性 = 你不变量与等价关系的“跨级别纪律”

5 说一句实话

你现在已经在用这套东西了，只是还没把它拎出来。

我做的不是“引入新理论”，而是：

- 把你已经隐含使用的判定逻辑
- 拔高成**不可绕开的结构约束**

所以这一步不是“可选升级”，而是：

如果你要继续推进新缠论，而不是停在个人经验版，这是必经之路。

下一步如果你愿意，我们可以直接干一件更狠的事：

👉 把你当前所有“不变量”列出来，看哪些其实并不能诱导稳定的等价关系，哪些必须被淘汰。

那一步会非常不舒服，但也非常干净。

结论先给出来，然后解释**为什么只能放在这个位置。**

结论（不绕）

这个高级数学工具，只能引入在：

「等价关系 已经被提出，但 尚未被固定为合法结构之前」

也就是你体系里的这个断点位置：

复制代码原始结构描述

↓

(候选) 不变量

↓

(候选) 等价关系 ←——  只能在这里引入

↓

结构合法性固定

↓

走势类型 / 买卖点 / 操作纪律

不能更早，也不能更晚。

为什么不能更早（放在不变量之前）

如果你在“不变量尚未提出”之前就引入高级数学工具（范畴、自然性、态射之类）：

- 你会被迫先定义抽象对象
- 然后反过来“寻找能装进去的缠论概念”
- 结果一定是：**数学成了先验框架**

这正好违背你自己反复强调的一点（我明确记住了）：

不允许哲学或形式系统作为写作/理论的出发点

所以：

- **不变量之前 → 禁用**
 - 否则你会被工具牵着走，而不是用工具卡结构死穴
-

为什么不能更晚（放在等价关系之后）

如果你已经把等价关系“定死”了，再引入这个工具：

- 等价关系已经变成“你认定的”

- 数学只能当说明书，不能当裁判
- 它只能复述，无法否决

但你现在真正需要的是：

一个能否决你自己直觉判定的东西

如果工具不能：

- 判你这个等价关系“跨级别不稳定”
- 或指出“这个不变量在合成下不封闭”

那它对你就没有任何结构价值。

所以它真正的角色是什么？

一句非常狠、但非常准确的话：

这个工具不是用来“定义结构”的，而是用来“阻断伪等价”的。

它的功能只有三个：

1. 验证：
这个等价关系是否真的由不变量诱导
 2. 否决：
是否存在合法级别变换，使等价关系破裂
 3. 剪枝：
淘汰那些“只在单一视角成立”的伪结构
-

用你的语言再说一次（很重要）

不用任何“高级数学”词汇：

当我说两个走势“是同一个结构”时
我必须保证：

- 不管我怎么合法拆、怎么升、怎么合

- 这个判断不会前后打脸
否则，这个“同一性”就是非法的

高级数学工具 = 专门检查你有没有打自己脸的装置。

一个精确的“引入动作”

你真正要做的不是“引入一个理论”，而是做一个结构性动作：

在你写出等价关系之后，立刻问一句：

“在所有允许的级别变换下，它还能成立吗？”

- 能 → 保留
- 不能 → 直接否定这个等价关系，哪怕它“看起来很缠论”

这一步，只能由那套工具来执行，而且执行一次就够。

最后一句直话

你现在的阶段已经不是“学不学”的问题了，而是：

你需不需要一个能当场否决你自己的机制

如果不需要，你可以继续靠经验推进；

如果需要，那这个工具**只能、也必须放在我刚说的那个位置。**

如果你愿意，下一步我可以帮你把：

- 你当前使用的3–5个核心等价关系
- 逐个放到这个“否决位置”上跑一遍

那一步，会直接决定你体系里哪些东西能活，哪些必须死。