# 宇宙二元结构的本体论基础：平衡—非平衡落差与阴壳承载

作者：董谊
日期：2026 年 11 月
类型：概念框架 / 预印本

摘要

本文提出宇宙二元结构（阴壳与阳能）的两条本体层假设，作为后续具体机制（簇拥、剥离、六阈值、质量引力）的底层基础。第一条：阳能场与阴壳场处于平衡与非平衡之间持续运动的动态架构；扰动拉大平衡—非平衡落差，落差驱动背景场对可观测自由度做功，落差越大，转移的能量越多。第二条：静止、稳定、确定不是默认态，而是由阴壳约束维系的状态；阳能的本性是躁动、扩散、不确定，没有阴壳约束，就没有可观测的稳定结构。两条假设共同规定：主流把动态性放在背景层、把稳定性放在默认层；本框架把动态性放在本体层、把稳定性放在约束层。承载能力作为两条假设的共同核心，决定了落差能做多少功、约束能维系多少稳定。本文说明理论命名的由来，并给出证据分层表，指向下游各专文。本文声明假设，不宣称假设已被证明；同时给出排他性预测的建立路线，作为后续工作的核心目标。

关键词：本体论；平衡—非平衡落差；阴壳；阳能；阴壳承载；做功；阴阳平衡；命名由来；证据分层；排他性预测；宏观晶格

---

## 一、引言：两条本体差异

现有物理学对真空与稳定的处理，在现象层面高度成功，但在本体层面有两个默认：动态性放在背景层（真空被视为有零点能的背景）；稳定性放在默认层（物体被视为有边界的封闭系统）。

本文在“宇宙二元结构（阴壳—阳能）”的框架下，提出两条本体层假设，与上述默认形成对照。后续的簇拥—剥离动力学、六阈值体系、质量与引力，均建立在这两条假设之上。

### 1.1 核心术语

为便于阅读，对本框架核心概念界定如下（命名不涉玄学，仅为理论需要）：

1. 阴壳：宇宙中提供几何边界、规则与束缚的底层基底（阴维度的投影单元），负责维持结构稳定。
2. 阳能：宇宙中提供能量、流动、扰动与不确定性的底层驱动场，本性为躁动、扩散。
3. 物质生成：阳能被阴壳约束并确定形态后，涌现为可观测的粒子与物质；两者的对抗强度决定物质的物理属性（如质量、电荷）。
4. 承载能力 C：阴壳约束结构在不发生整体几何失效的前提下，所能维系的阳能躁动上限。
5. 平衡—非平衡落差：打破平衡后，驱动背景场对可观测自由度做功的能量势差。
6. 投影同构：阴壳作为投影，其规则在不同尺度重复呈现的现象，不依赖粒子抛射传递信

息。

具体机制（阴壳维度如何约束物质生成）见前期专文。

---

二、假设一：平衡—非平衡落差驱动做功

2.1 动态架构

阳能场与阴壳场不是“平衡态加涨落”，而是在平衡与非平衡之间持续运动的底层架构。扰动打破平衡，拉大平衡与非平衡之间的落差。

2.2 落差做功

落差不是微扰，是能量可观测性的来源。落差驱动背景场对可观测自由度做功；落差越大，转移的能量越多。

这里需要与主流热力学划清边界。主流否定的是“封闭系统 + 平衡态背景 + 无能量输入 → 持续做功”。本框架主张的是：阳能场是非平衡的动态架构，落差是能量从背景场向可观测自由度转移的驱动力。该动态架构的持续来源列为第七节优先待补项。

2.3 与主流的关系

主流承认真空是动态的。本框架的差异不在“真空是否动态”，而在动态性的地位：主流把动态性作为背景处理，本框架把平衡—非平衡的持续运动作为本体层的做功机制。

---

三、假设二：静止由阴壳承载维系

3.1 静止不是默认态

阳能的本性是躁动、扩散、不确定。静止、稳定、确定不是默认态，而是阴壳约束维系的结果。没有阴壳约束，阳能不会停留在一个位置上，也不会形成可观测的稳定结构。

3.2 承载能力

阴壳的约束不是无限的。每一条阴壳磁轨有确定的承载上限 sigma_track；阴壳网络有集体的承载能力 C。承载能力决定了落差能做多少功而不摧毁结构。

当阳能躁动 xi 超过承载能力 C 时，失衡度 Delta = xi − C 出现，系统启动更高层级的响应。

承载能力不是静态参数。从几何架构上区分：承载能力 C 是整体量，取决于闭合程度与网络完整性；结构稳定性是局部量，取决于节点与薄弱处数量。层级升高时，网络扩大，整体承载能力不一定下降；但节点增多，局部结构稳定性下降。该区分可检验：高层级结构在扰动下更易出现局部形态响应，但整体承载上限不按同比例下降。

### 3.3 封闭的是约束结构，不是物体

“物体是封闭的”是一个错误理解。真正封闭的是阴壳约束结构，不是物体本身。可观测的稳定，是约束—对抗—求衡的结果，不是存在的默认属性。阴壳本身不可见，可见者唯对抗。

### 3.4 阴壳网络的宏观外显：从微观封维到宏观晶格

如果说微观粒子的质量与束缚，是阴壳网络在极小尺度上的“单点承载表现”，那么当我们把目光拉向宏观物质时，阴壳网络则展现出另一种可观测的实体结构——晶格。

在现代材料学中，晶格被视为原子规则排列的几何网格。但在本框架的视角下，晶格并非单纯的原子静态堆叠，而是大量已束缚的阴阳结合体（原子）外围的阴壳网络，发生集体协同重组与层级上升后，对外呈现出的最直接外显。

当微观个体的阴壳网络发生共振与耦合时，其集体约束形态在宏观尺度上便“固化”为我们当前技术手段（如衍射实验）能够探测到的最小规则网格。在这一层级上，阴壳网络的“承载能力 C”宏观表现为晶格的刚性与热稳定性；而“磁轨的方向性”则外显为晶体的各向异性与压电效应。因此，晶格是阴壳网络从“个体约束”走向“宏观共担”的实体证明。

### 3.5 投影前提：阴壳是阴维度的投影

阴壳不是自存的独立实体，是阴维度的投影。阴壳的约束规则、磁轨排布、承载能力，都来自投影源头。因此，“结构信息保存在阴维度”不是指存在一个独立的存储库，而是指：投影即承载，不需要在三维空间中另行储存。有了投影前提，“阴壳承载”才有本体论基础。

### 3.6 熵增的层级判据

熵增的根源不是“场”，也不是“任何结构”，而是磨损/破坏与阴壳恢复力之间的竞争：当阳能对阴壳造成的磨损超过阴壳的恢复力时，结构信息不可恢复地遗失，产生累积熵增；当磨损低于恢复力时，阴壳可恢复，不产生累积熵增。

按此判据：

- 封二维粒子（电子、光子）：磨损低，可恢复，故无累积熵增、无内部时间感；
- 封三维结构（质子、原子）：磨损易累积超过恢复力，故有累积熵增、有时间箭头；
- 正反物质湮灭：阴壳结构被完全破坏，远超恢复力，故有熵增；湮灭产物重新束缚为封二维光子，另有统计熵；
- 未结构化的场：无持续磨损机制，无热力学时间箭头。

3.7 时间的层级判据

时间是封三维全封闭的产物，是熵增落在阴壳上的记录。时间箭头绑定在“磨损超过恢复力、不可恢复”的结构上。

引力时间膨胀是阴壳壁被压紧、磨损速率降低；运动时间膨胀是簇拥场拖拽壳内阳能、磨损速率下降。底层场无封三维结构，无法产生累积熵增、无热力学时间箭头。

3.8 信息的投影承载与跨尺度同构

跨尺度同构不取决于粒子抛射，而取决于投影源头的一致性。不同尺度的结构，从同一个投影源头读取规则，所以同构自然出现。分形同构、折叠原则、64 的多重出现，都是同一投影规则的重现。

---

四、命名的由来：为什么是“阴壳”与“阳能”

本框架的核心是平衡机制本身——约束与驱动之间的落差、承载与被承载之间的求衡。东方思想中的“阴阳平衡”正是其凝练表述：阴主约束、承载；阳主动、扩散。平衡不是死寂，而是极限附近维持的紧平衡。

据此命名：

- 阴壳：取“阴”的约束、承载之义。不发光、不与光子作用、不可直接观测——不显于外，而维系于内。
- 阳能：取“阳”的运动、扩散之义。未赋形前不可观测，赋形后表现为粒子与力——动而可见，静则隐于背景。

两者不是对立实体，是同一平衡机制的两个侧面。名称保留，定义可操作，翻译可中性。本文的检验不依赖读者接受阴阳命名，只依赖下游推论的定量吻合与排他性预测。

---

五、两条假设的共同结构

主流把动态性放在背景层、把稳定性放在默认层；本框架把动态性放在本体层、把稳定性放在约束层。这句话是后续一切具体机制的本体前提。

---

六、假设的印证与下游指向

本文提出的两条本体假设，不能直接等同于被证明的定理，但可以通过下游推论与现有公开

事实的吻合度、内部逻辑的自洽性来检验。

6.1 外部公开事实的印证：质子质量的约束来源

格点 QCD 已确认，质子质量约 98% 来自强相互作用的约束动力学，夸克裸质量仅贡献约 2%。在本框架中，标准物理的“强相互作用约束”对应为阴壳约束在极小尺度上发生超阈值后的层级叠加跃迁（从 8–9 MeV 量级的裸约束跃迁至 938 MeV 的宏观质量）。这与假设“承载量超阈值→约束方式改变→结构涌现”的逻辑在量级上吻合。此处仅作量级示意，不展开具体推导。

6.2 已发表机制的印证：电荷的阴壳动力学

笔者此前预印本《躁动与赋形：电荷的阴壳动力学起源》已通过封二维约束的几何构型，推导了正负电荷作为“约束维度标识”的生成机制。该专文对正负电子稳定性的解释，是假设二“静止由阴壳承载维系”的应用。

6.3 内部逻辑推演的自洽性

基于两条假设，本框架推演出以下推论：

1. 熵增的边界：基于“磨损与恢复力”的竞争，封二维结构（如电子）无热力学时间箭头，封三维结构有熵增。
2. 时间的层级：时间重锚为封三维结构内部阴壳磨损的累积记录。
3. 跨尺度同构：基于投影前提，分形结构与 64 卦等离散语言在不同尺度上重复呈现。

以上推演表明，两条假设具备解释力，且能向下兼容已知物理现象。定量形式与排他性检验判据将作为下一阶段核心工作。

---

七、边界与后续

本文只声明两条本体假设与命名原则。以下内容另文给出：

1. 排他性预测的建立——当前最核心短板；
2. 阳能场非平衡态的持续来源——落差为什么不耗竭；
3. 承载能力 C 的定量形式；
4. 簇拥—剥离动力学；
5. 六阈值体系；
6. 质量与引力；
7. 熵增判据的定量化；
8. 时间层级判据的定量化；
9. 投影机制的精确数学描述（最高优先级）。

---

八、结论

两条本体假设：

1. 平衡—非平衡落差驱动背景场对可观测自由度做功。
2. 静止由阴壳承载维系。

两条假设的共同前提是：阴壳是阴维度的投影。熵增是投影在结构上的不可恢复磨损表现，时间是熵增落在阴壳上的不可逆记录，跨尺度同构是投影一致性的下游表现。

以“阴”“阳”命名，正因为底层规则就是平衡机制本身。本文声明假设，不宣称假设已被证明。本框架的检验，不依赖读者接受“阴阳”命名，只依赖下游推论在定量上的吻合。

---

参考文献

[1] 一个基于二元结构假说的基础物理框架：阴壳、阳能与网络共担的涌现（国内存档版）(2026). AiraXiv preprint 2610.0038. https://airaxiv.com/papers/view/2610.0038/

[2] 失衡度与躁动值：物理跃迁响应的触发条件 (2026). Zenodo preprint 22699937. https://zenodo.org/records/22699937

[3] 扰动与赋形：阳能簇拥与阴壳剥离的跨尺度机制 (2026). Zenodo preprint 22936707. https://zenodo.org/records/22936707

[4] 磁性与引力的统一：阴壳约束网络中的阳能动力学 (2026). AiraXiv preprint 2610.0049. https://airaxiv.com/papers/view/2610.0049/

[5] 躁动与赋形：电荷的阴壳动力学起源与粒子生成机制 (2026). AiraXiv preprint 2610.0104. https://airaxiv.com/papers/view/2610.0104/

[6] 阳能本体与波粒二象性、分数电荷的统一解释——从阴壳约束维度到供给不足的表观分裂 (2026). AiraXiv preprint 2611.0007. https://ai