CH_40: 波的守恒——统一物质、能量与引力的唯一原理

作者: Víctor Estrada Díaz
框架: Einstein-VED
DOI: 10.5281/zenodo.17172925
许可: CC BY-NC-SA 4.0
网站: https://estradad.es

执行摘要

物理学几个世纪以来一直认为质量与能量是一枚硬币的两面（$E = mc^2$），并且二者在封闭过程中守恒。Einstein-VED框架表明，该定律只是更深层定律——**波的守恒**——的**结果**。

- **质量**不是一种实体物质，而是在3S+T中满足拓扑闭合的**约束波**。
- **能量**不是抽象实体，而是不能自行闭合的**自由波**（$n \to \infty$）。
- **引力**并非由能量的多少产生，而是由波达到其**最小稳定闭合**（$n = 2$）这一事实产生。若波是开放的，就没有引力。

从质子约束到哈勃半径，宇宙的一切行为都受**普适几何常量** $\tilde{n} = R_{VED} \cdot R_{Sch} = \frac{4hG}{c^3}$支配。它像几何“跷跷板”一样起作用：波集中时（质量增大），约束半径缩小，但引力半径增大以补偿。

经典物理的紫外灾难是一个错误，因为它没有考虑时空会伸展以吸收波的集中。

---

1. 质量-能量二元性的错误

爱因斯坦告诉我们$E = mc^2$。这是巨大的一步，但仍不完整。该方程将同一事物的两种表现等同起来，却**没有解释那个事物究竟是什么**。

在Einstein-VED框架中，答案很明确：

> **那个事物就是在3S+T时空中振动的波。**

- 当波找到返回自身的路径并闭合轮廓时，**我们称它为物质**。其稳定性取决于周期数n是否为整数（中子的情况为近整数）。
- 当波不能闭合而无限传播时，**我们称它为能量**。

因此，质量-能量守恒定律不是基本定律，而是更普遍定律——波的频率与拓扑守恒——的**特例**。波不会被毁灭，只会改变其约束状态。

---

2. 引力的几何起源（反驳暗能量）

广义相对论假定**所有**能量（包括光）都会弯曲时空。这个说法虽取得成功，却是暗能量和宇宙常数悖论的根源。

Einstein-VED框架对此作出修正： 引力并非源于能量，而是源于**波的闭合**。

引力常数是周期数n的函数：

$$G(n) = \frac{c^3}{2h} \cdot \frac{\tilde{n}}{n}$$

- **对于约束物质：** n有限（2、4、137……）。因此$G(n)$有限，引力出现。

- **对于自由能量：** $n \to \infty$。因此$G(n \to \infty) \to 0$。**自由能量不产生引力。**

直接结论： 可观测宇宙由自由能量（辐射、光子、开放波）及近乎为零的物质密度主导，其内部引力实际上近乎为零。**这就是**$\Lambda = 0$**的原因。**不存在使其加速的暗能量，因为自由能量不弯曲空间。

---

3. 紫外灾难的解决（自然极限）

19世纪末，经典物理预言黑体在高频率（极短波长）下会辐射无限能量。这是一个迫使量子力学诞生的死胡同。

为什么会出现这个错误？ 因为人们假定，将能量集中于极小区域时，强度可以无限增长。

Einstein-VED框架表明，这在几何上是不可能的： 集中波（增加质量或频率）会缩短其康普顿长度，但常量ñ要求其史瓦西半径（R_{Sch}）**增大**，以保持乘积不变。

$$\tilde{n} = R_{VED} \cdot R_{Sch} = \frac{4hG}{c^3}$$

无论波集中到何种程度都一样。当其R_{VED}趋于零时，R_{Sch}趋于无穷。辐射并不发散，而是转变成黑洞。**自然具有几何上限。**

紫外灾难不会在现实中发生，因为时空自身会折叠以吸收能量，保持半径乘积不变。这是一个自调节系统。

---

4. 约束的两个极端（宇宙与黑洞）

现在可以将所有环节联系起来。常量ñ定义了物质的完整谱：

极端	状态	n	密度	半径R_{VED}	半径R_{Sch}	引力
最小约束	近乎自由的波	$n \to \infty$	近零	R_{Hubble}（巨大）	近零	近零
最大约束	坍缩的波	$n = 2$	最大	近零	R_{Sch}（巨大）	最大

可观测宇宙位于左端：其密度近乎为零，因此约束半径R_{VED}就是哈勃半径。它并非因物质多而巨大，而是因为几乎为空。

黑洞位于右端：全部波集中，其R_{VED}最小，而R_{Sch}巨大。引力最大。

粒子世界（质子、中子等）位于这一平衡的中间，具有$n = 4$或$n = 4 + \delta$，半径为飞米量级。

---

5. 结论：作为唯一规律的波

不存在彼此独立的基本力，只有受约束于不同拓扑中的波。

- **质量**是闭合波。
- **能量**是开放波。
- **引力**是波在最小闭合（$n = 2$）下的表面张力。
- **惯性**是波对改变约束状态的抵抗。
- **电荷**是波在XT、YT、ZT平面中的时间取向。

质量和能量守恒定律并未失效，而是被**扩展**。质量与能量是同一振动频率的表现。每次相互作用中真正守恒的不是千克数或焦耳数，而是**波的相干性**。

所以，“上帝不掷骰子”。 宇宙既不是概率性的，也不是随机的。它是一组波，在3S+T容器几何的约束下，以实现稳定的唯一可能方式闭合轮廓。

爱因斯坦计划已经完成。几何是唯一规律，波是唯一现实。

内部参考

- CH_7: 作为半径几何关系的引力（$G(n)$与$n = 2$）
- CH_8: 作为几何关系的普朗克常量（由ñ得到h）
- CH_11: 宇宙基本几何（$\mathbb{C}^4$ 与对偶宇宙）
- CH_14: 核子的22个内部模式（闭合结构）
- CH_35: 从面积本征值产生物质（$\sqrt{m}$级数）
- CH_38: 约束半径R_{VED}及其与宇宙尺度的关系

CH_40结束