CH_1: 对海森堡不确定性原理的公理批判

DOI: 10.5281/zenodo.17172925

---

1. 基本公设

这里确立：**速度表达空间与时间之间的基本依赖关系**：

- 当 $v = 0$：空间与时间相互独立并正交。
- 当 $v \neq 0$：空间与时间在结构上相互依赖，且不再正交。
- 速度严格定义为 $v = ds / dt$，并被理解为这种依赖关系的度量。
- 当 $v = c$：依赖关系是完全的（在自然单位中 $ds = dt$），空间与时间**在任何意义上都不再可分**。

说明: 在这一框架中，只要速度不为零，空间与时间之间就不存在结构性分离。极限情形 $v = c$ 表示**空间与时间的完全统一**。

---

2. 结构性后果

根据空间-时间依赖公设：

- 位置不能被当作独立变量处理。
- 动量作为与时间演化相关的量，不能与位置分离。
- 不存在可以在本体论上定义的**两个独立可观测量**。

这种不可分离性是**结构性的**，不是认识论的。它来自时空本身的性质，而不是测量限制或仪器误差。

---

3. 对不确定性原理的修正

在标准量子力学中，海森堡不确定性原理基于：

- 对位置与动量**独立性**的假定。
- 算符形式主义及其对易关系。

在该框架内：

1. 该原理假定两个独立可观测量。
2. 时间被当作外部且独立的量处理。
3. 不确定性被解释为**现实的基本属性**。

关键点： 在空间与时间相互依赖的框架中，这些假定**不能成立**。

---

4. 公理性矛盾

应用空间-时间依赖公设：

- 位置与动量的独立性**在本体论上不存在**。
- 任何由独立性假定推出的形式关系**都会失去概念有效性**。
- 因此，不确定性原理在其原始严格意义上**不能被表述**。

这是一个**公理性矛盾**，不是实验问题，也不是解释问题。

---

5. 结论

- 海森堡不确定性原理**不是自然的基本极限**，而是一个**预设空间与时间可分**的形式主义的结果。
- 当承认空间-时间依赖 ($v \neq 0$, 直到 $v = c$) 时，该原理失去适用性。
- 这一批判是**严格的、一致的、独立的**：它只依赖于时空结构的公理。
- 概率推理可以继续作为**处理无知的工具**使用，但**绝不能被解释为现实的内在属性**。

https://zenodo.org/records/18118486

CH_1 结束