

基于认知核心操作的概念与定义本质重构

赵山东

湖南省超级计算科学学会 湖南长沙

【摘要】概念与定义是支撑人类思维与交流的核心基础范畴，传统研究长期存在概念—定义混同与理性独断两大根本缺陷，割裂理性与非理性认知的内在联系，无法合理解释虚构对象、数字虚拟对象等特殊概念范畴。本文以贯穿认知全流程的分辨—关联为基础性核心认知操作，提出理性与非理性是该操作在不同加工深度、不同神经通路下的协同表现形态，系统重构概念与定义理论体系。构建了“存在形态（实物/事件）×认知功能（分辨/关联）×认知层级（具象/抽象）”的三维八类概念分类体系，明确虚构与数字虚拟对象的分类归属，揭示概念从具象到抽象的演化机制；厘清定义的本质、二元结构及描述性—解释性类型划分，阐明概念与定义“本体—工具”的辩证关系。同时回应了双系统理论、语言与思维关系等主流学术争议。本研究填补了认知与逻辑等交叉领域的学术空白，为认知科学、人工智能等领域提供了统一的理论基础。

【关键词】概念本质；定义理论；认知核心操作；分辨—关联；概念分类；双系统理论

【收稿日期】2026年5月12日

【出刊日期】2026年6月10日

【DOI】10.12208/j.ssr.20260213

Reconstruction of the essence of concepts and definitions based on core cognitive operations

Shandong Zhao

Hunan Supercomputing Science Society, Changsha, Hunan

【Abstract】 Concepts and definitions are the core fundamental categories supporting human thinking and communication. Traditional studies have long been plagued by two fundamental flaws: the confusion between concepts and definitions, and rational dogmatism. Such studies sever the intrinsic connection between rational and irrational cognition, failing to reasonably explain special conceptual categories such as fictional objects and digital virtual objects. Taking discrimination-association, which runs through the entire cognitive process, as the basic core cognitive operation, this paper proposes that rationality and irrationality are the synergistic manifestations of this operation at different processing depths and in different neural pathways, and systematically reconstructs the theoretical system of concepts and definitions. It constructs a three-dimensional eight-category classification system of concepts: “existential form (substance/event)×cognitive function (discrimination/association)×cognitive level (concrete/abstract)”, clarifies the classification attribution and generation laws of fictional and digital virtual objects, and reveals the evolution mechanism of concepts from concreteness to abstraction. It also clarifies the essence, dual structure and descriptive-explanative classification of definitions, and expounds the dialectical relationship of “ontology-tool” between concepts and definitions. Meanwhile, it responds to mainstream academic controversies such as the dual-process theory and the relationship between language and thinking. This study fills the academic gap in the interdisciplinary field of cognition and logic, and provides a unified theoretical basis for cognitive science, artificial intelligence and other fields.

【Keywords】 Concept essence; Definition theory; Core cognitive operations; Discrimination-association; Concept classification; Dual-process theory

1 引言

概念是人类对客观世界进行意义建构的基本单元，定义是保障思维确定性与主体间有效交流的核心工具。两千多年来，哲学、逻辑学、心理学与认知科学围绕二

者展开了持续探索，形成了唯实论、唯名论、经验论、先验论等诸多流派，也构建了属性描述与关系建构、具象与抽象、实体与非实体等多种经典分类体系^[2,5,9,10]。

20世纪中叶以来，认知科学的兴起为概念研究注

入了新的活力: Rosch 提出的原型理论揭示了类概念的等级结构, 挑战了传统的必要充分条件定义观^[13]; Lakoff 与 Johnson 提出的概念隐喻理论证明了抽象概念本质上是基于具象经验的隐喻映射, 强调了非理性认知在概念生成中的作用^[14]; Dehaene 等人的数字感研究则从神经科学层面证实了人类天生具备基础的数量分辨能力^[15]。然而, 这些当代理论仍存在明显局限: 原型理论仅关注类概念的静态结构, 未揭示概念生成与演化的底层认知机制; 概念隐喻理论过度强调关联操作的隐喻性, 忽视了分辨操作的基础性地位; 所有主流理论均未将定义作为独立学术范畴进行研究, 仍延续了“定义是概念的语言表达”的传统误区。

现有研究始终未能突破两大理论困境:

第一, 概念一定义混同论。绝大多数研究将定义视为概念的附属品, 未将定义作为独立学术范畴进行系统研究, 更未揭示二者与认知底层机制的内在联系。这导致无法区分概念的内在符号单元属性与定义的外在语句组合属性, 也无法解释定义自身的结构、功能与演化规律。

第二, 理性独断论。传统理论过度强调逻辑推理在概念生成与定义表达中的作用, 完全忽视了直觉、情感、想象、隐喻等非理性认知的基础性地位。这使得理论体系无法解释艺术、宗教、日常经验中大量存在的概念与定义形式, 也难以说明科学发现中直觉顿悟的关键作用。更重要的是, 传统理论无法对“上帝、孙悟空、哈利·波特”这类人类主观建构的虚构对象, 以及“元宇宙虚拟人、AI 生成角色”这类新兴数字对象给出合理的分类与解释, 这成为检验概念理论完备性的关键试金石。

上述困境的根源在于, 现有研究尚未找到能够贯穿所有认知形态的统一内核。基于笔者前期在认知基础科学领域的研究成果^[1], 本文提出: 概念与定义本质上是“分辨—关联”这一贯穿人类认知全流程的基础性核心操作的产物。以此为逻辑起点, 本文突破传统理论的局限, 对概念与定义的统一理论体系展开重构: 首先界定概念的本质, 探讨概念前语言存在性与语言依赖性的辩证关系; 随后构建“三维八类”分类框架, 并专门论述了虚构对象与数字虚拟对象的分类问题; 接着揭示理性与非理性协同驱动的概念演化规律, 并与主流双系统理论开展了对话; 在此基础上建立涵盖双重认知维度的定义理论; 最后阐明概念与定义的辩证关系, 总结本理论的研究价值、存在的不足与未来研究方向。

2 概念的本质界定

2.1 概念的系统性定义

概念是认知主体(个体或群体)在既有文化环境与实践活动中, 依托感知与思维能力, 以“分辨—关联”为核心认知操作, 经由“具象—抽象”的层级进化, 对客观存在或主观建构的实物、事件及其属性或关系进行群体性指称与归类后^[11], 形成的能指与所指相统一的约定俗成符号标识单元^[12]。

概念的能指可通过空间形态、信号强弱、时序间隔三类基本物理量的差异化组合, 呈现为听觉、视觉、触觉等多种感官形式。概念具备三项本质属性: 主体间共识性(可交流)、对象关联性(指向客观或主观存在)、语境适应性(意义随语境动态调整)。

需要特别强调的是: 概念不等于定义。概念是存在于思维内部的符号单元, 可以先于语言形成; 定义则是针对已成型概念的后置反思性、规范性表达, 必须依托语言语句才能实现。定义所具备的语言逻辑规范性, 并非概念本身的本质属性。

2.2 核心前提: 所有概念均是理性与非理性认知操作的协同产物

传统认知存在一个根本性偏差: 它将感知与思维、理性与非理性割裂对立, 认为具象概念仅需感知(即非理性认知)参与生成, 抽象概念则单靠理性思维即可形成。这种观点完全割裂了认知过程本身固有的统一性。事实上, 既不存在由纯粹理性或纯粹非理性单独生成的概念, 也不存在完全“仅靠感知”或“仅靠思维”诞生的概念。所有概念的生成, 都是理性与非理性的“分辨—关联”操作以不同程度协同作用的结果。二者的差异并不在于“非此即彼”的有无之分, 而在于作用的权重不同以及主导地位的区别。

2.2.1 非理性认知操作

指不依赖形式逻辑推理, 基于直觉、情感、整体体验、想象与隐喻进行的分辨与关联操作, 具有即时性、整体性、个体差异性与创造性特征, 是所有概念生成的起点。

2.2.2 理性认知操作

指遵循形式逻辑规则, 基于分析、归纳、演绎、验证进行的分辨与关联操作, 具有可重复性、可证伪性、主体间一致性与系统性特征, 是概念系统化与公共化的动力。

例如, “苹果”概念的形成:

(1) 首先是非理性的感知级分辨—关联操作占据主导: 婴儿通过视觉分辨出红色、圆形, 通过味觉分辨

出甜味,通过触觉分辨出硬度,然后将这些跨感官的特征自动关联为一个整体知觉对象;

(2) 随后理性认知操作逐渐参与:通过多次接触不同的苹果,理性地舍弃“这个苹果是红色的”“那个苹果是绿色的”等偶性特征,提炼出“苹果”的类属共性;

(3) 最终形成的“苹果”概念,既包含非理性的感性体验成分(对苹果味道、触感、外观的直观记忆),也包含理性的逻辑分类成分(苹果是一类有固定外形、可直接食用的水果)。

2.3 概念的核心内核:分辨与关联操作及其双重表现形态

分辨与关联是所有认知活动的共同基础,贯穿感知、思维全流程,同时具有理性与非理性两种表现形态。二者相互依存、不可分割,共同构成概念建构的底层逻辑。

需要说明的是,注意、记忆、执行控制等认知模块并非独立于分辨—关联操作之外,而是服务于这两项核心操作:注意负责筛选需要进行分辨的对象和需要建立的关联;记忆负责存储已有的分辨—关联结果;执行控制负责调节分辨—关联的深度、方向和优先级。

2.3.1 分辨操作:边界标定与身份确立

分辨操作的核心功能是区分差异、标定边界,回答“它是什么?它与其他事物有何不同?”的问题,是概念成立的前提。没有分辨,所有感官输入都将是混沌的连续信号,无法形成任何独立的认知对象。

分辨操作的两种表现形态:

(1) 非理性分辨:基于整体直觉与情感体验进行的边界划分,不进行多维度的逻辑拆解,具有“一眼识别”的即时性特征。例如,我们无需分析面部特征就能瞬间认出自己的母亲,无需测量波长就能直接区分红色与绿色。

(2) 理性分辨:遵循逻辑规则,通过多维度拆解、对比分析实现的精准边界划分。例如,通过“三条边、三个角、封闭平面图形”等特征来定义三角形,通过DNA序列来区分不同的物种。

2.3.2 关联操作:关系建构与意义整合

关联操作的核心功能是揭示联系、搭建结构,回答“事物之间有何关系?”的问题,是概念意义的来源。没有关联,所有分辨出的特征都将是零散的碎片,无法形成任何有意义的整体。

关联操作的两种表现形态:

(1) 非理性关联:基于情感共鸣、想象联想、隐

喻类比建立的跨域关系,不受形式逻辑约束。例如,将“时间比作流水”,将“爱情比作火焰”,将“龙与中华民族”建立象征关联。

(2) 理性关联:遵循因果、时空、逻辑等客观规则建立的可验证的稳定关系。例如,“因为下雨,所以地面湿了”的因果关联,“ $1+1=2$ ”的数学关联,“北京是中国的首都”的地理关联。

2.3.3 分辨与关联的辩证关系

分辨是关联的前提,无分辨则无独立的关联对象;关联是分辨的深化,无关联则分辨不具备任何认知意义。所有概念同时包含分辨与关联成分,也同时包含理性与非理性成分。理性成分保障概念的确定性与可交流性,非理性成分赋予概念意义的丰富性与创造性。二者的动态平衡与相互转化,是概念体系发展的核心动力。

2.4 概念的表征对象

概念表征对象的划分是构建科学概念分类体系的本体论前提,其由“认知主体—认知操作—认知客体”的三元认知基本结构决定,可严格且完备地划分为客观和主观存在类与认知工具类两大类,不存在第三种独立范畴。人类认知始终围绕“认知什么”与“用什么认知”两个核心维度展开,二者共同穷尽了人类可把握并转化为概念符号的全部对象域。

2.4.1 客观和主观存在类

这类对象对应“被认知的客体”维度,是概念体系最原初的基础,指所有独立于本次认知操作之外的加工对象,核心特征是具有明确的对象性,存在形态分为静态实物与动态事件两类。其范畴不仅包含不依赖主体意志的客观物质实体、客观历史事件,也涵盖宗教神祇、虚构角色、数字虚拟人等依托文化共同体共识形成的主观建构存在。传统理论的核心缺陷,正是将“存在”狭隘等同于物理实在,无法解释这类主观建构对象的概念属性。

2.4.2 认知工具类

这类对象对应“用以认知的工具”维度,是对分辨—关联核心认知操作本身的符号化封装,无独立实体形态,核心本质是工具性与操作性,功能维度分为标定边界的分辨操作与搭建结构的关联操作。认知工具类概念的生成是人类认知能力的质的飞跃,具象分辨概念提供对象识别的直观标准,抽象关联概念构建逻辑推理的关系骨架,为所有对象表征类概念的加工与组织提供了标准化范式。

2.4.3 两类划分的逻辑必然性

该划分兼具完备性、互斥性与生成性：完备性体现为穷尽了所有可认知对象，超出二者的范畴无法被认知操作把握；互斥性体现为二者边界清晰，分别指向“被操作对象”与“操作本身”，无交叉重叠；生成性体现为与概念从具象到抽象的演化规律完全同构。传统概念分类体系的诸多缺陷，本质上均源于未能清晰区分这两类根本不同的表征对象。

2.5 概念的表征层级

概念的表征层级是构建三维八类分类体系的第三个核心维度，由认知加工的深度、神经通路差异及核心操作的主导类型决定，可严格划分为具象概念与抽象概念两个基本层级，不存在独立于二者的中间层级。这一划分并非人为的层级划分，而是对人类认知“感知—思维”二元基本结构的理论映射，所有概念均落在从具象到抽象的连续体上，其差异仅在于感知级与思维级加工的权重不同。

具象概念以感知级非理性分辨—关联操作为主导，对应大脑初级感觉皮层与边缘系统的加工活动，直接锚定于个体的多模态感官经验，具有即时性、整体性与非归类性特征，是人类概念体系的底层基础，可前语言存在。抽象概念以思维级理性分辨—关联操作为主导，对应大脑前额叶联合皮层的高级加工活动，是对具象经验的共性提炼与逻辑重构，具有普遍性、系统性与可推演性特征，必须依托语言符号才能实现公共化与跨代传承。

该层级划分具有不可替代的逻辑必然性：其一，人类认知系统仅存在感知与思维两个本质不同的加工层级，不存在第三种独立的认知加工模式；其二，这一划分与概念演化的核心规律完全同构，所有概念均遵循“具象生成→抽象升华”的基本路径；其三，二者边界清晰且覆盖完备，既解释了婴儿与高等动物的初级概念能力，也涵盖了数学、哲学等领域的高阶抽象概念，为概念分类提供了统一的深度标尺。

2.6 概念的前语言存在性与语言依赖性的辩证统一

“概念可前语言存在”是本文的重要前提，这一论断涉及语言与思维关系的核心争议。传统观点主要分为两派：以 Whorf 为代表的语言决定论认为语言塑造思维，没有语言就没有概念；以 Vygotsky 为代表的社会文化理论认为语言是思维的工具，概念的发展依赖于语言的中介作用^[17,18]。

本文认为，概念与语言是相互塑造的辩证关系：

2.6.1 前语言概念的存在性：大量认知科学研究表

明，婴儿在掌握语言之前就已经具备了基本的具象概念能力。例如，4个月大的婴儿能够区分人脸与其他物体，6个月大的婴儿能够分辨1-5个物体的数量，10个月大的婴儿能够理解简单的因果关系^[15,19]。此外，黑猩猩、海豚等高等动物也具备一定的概念能力，能够分辨不同的物体、建立简单的关联，这进一步证明了概念可以独立于人类语言存在。

2.6.2 语言对概念的塑造作用：语言系统的形成极大地拓展了概念的范围和深度。语言使个体层面的概念得以转化为群体的公共知识，实现了概念的跨代传承与群体积累；语言为抽象思维提供了可操作的符号工具，构建了超越个体直接经验的高阶抽象概念，并显著提升了人类思维的效率与能力。语言的范畴结构还会反向塑造人类的概念分类方式，例如不同语言对连续光谱的差异化切分概念，会直接影响认知主体对颜色的感知分辨精度^[20]。

因此，前语言概念是人类概念体系的基础，而语言则是概念发展和公共化的必要条件。

3 三维八类概念分类体系

传统概念分类多局限于单一维度或二元划分框架，存在分类交叉、范畴遗漏与逻辑断裂等缺陷，尤其无法对虚构对象与数字虚拟对象的存在性质做出合理解释。本文以“分辨—关联”这一核心认知功能为纵轴，以“实物—事件”的存在形态为横轴，以“具象—抽象”的认知层级为纵深轴，并结合理性与非理性两条认知路径，构建出三维正交的八类概念分类体系。该体系与概念生成机制完全同构，实现了本体论、认识论与方法论的统一。

3.1 对象表征类概念：存在的符号化映射

对象表征类概念直接指称静态实体与动态过程事件，是人类认知世界的感性基础，其本质是“分辨—关联”认知操作对客观存在或主观建构存在者的整体性符号化封装。

3.1.1 具象实物概念

定义：以感知级非理性分辨—关联操作为主导，理性认知操作仅参与最基础的符号化过程，指向特定时空下唯一、不可复制的个体实体的直指符号，具有唯一性、专属确定性与非归类性，是人类最原初的对象性概念。

生成路径：多模态感官刺激→知觉层面的非理性个体分辨→跨感官信息的非理性自动绑定→理性辅助完成符号化（命名）→形成指向特定个体的稳定知觉符号。

核心特征：

(1) 指称唯一性：一个具象实物概念只能指向一个且仅一个特定的个体对象；

(2) 非归类性：不包含任何类属概括，仅用于识别特定个体；

(3) 非理性主导性：认知加工由感知级的非理性分辨—关联完成，理性仅负责命名；

(4) 跨主体高度一致性：所有正常认知主体对同一个具象实物的识别一致。

典型示例：

客观存在的个体：太阳、月亮、地球、珠穆朗玛峰、张三、李四、自家宠物“旺财”、我的专属“水杯 A”；

历史上存在过的个体：孔子、秦始皇、牛顿、爱因斯坦、耶稣、释迦牟尼。

核心认知功能：

确立个体对象的绝对同一性，为后续的归类、抽象与命名提供最原始的经验锚点。

3.1.2 抽象实物概念

定义：以思维级理性分辨—关联操作为主导，非理性认知操作提供感性锚点，对多个同类具象实体的共性进行概括，形成具有归类性、普遍性的类概念，不再指向单一具体个体。

生成路径：多个具象个体经验→理性舍弃偶性特征→理性提取类属共性→非理性提供感性锚点→形成可覆盖一类对象的概括性符号。

核心特征：

(1) 类属性：指向一类对象而非单个个体；

(2) 理性主导性：核心的概括与分类过程由理性认知操作完成；

(3) 层级性：可形成“种—属—科—目—纲—门—界”的层级分类体系；

(4) 存在一定的主观差异：不同主体对类概念边界的理解可能存在差异。

典型示例：母亲、岩石、河流、房屋、水果、动物、植物、天体、人类。

核心认知功能：实现经验世界的类属化与结构化，为分类、推理与知识体系化奠定静态基础。

特殊子类：主观建构对象

抽象实物概念包含三个重要的特殊子类，均是人类或模拟人类抽象思维的虚拟产物，传统分类体系无法对其进行合理解释：

(1) 宗教建构对象：经过宗教教义的理性建构与信众的非理性信仰投射，被赋予超自然属性的抽象符

号。其“存在性”依赖于宗教共同体的共识，而非客观历史事实。例如：基督教教义中的“圣子耶稣”、佛教教义中的“佛陀释迦牟尼”。

(2) 虚构对象：无任何客观历史原型，完全是人类主观思维或想象的产物。其生成路径为：主观想象→理性建构对象的特征与属性→非理性赋予情感与意义→群体性约定与传播→形成稳定的虚构对象概念。例如：上帝、玉皇大帝、孙悟空、哈利·波特、以太（未被实验证实的假设）。

(3) 数字虚拟对象：以数字代码为载体，存在于计算机网络空间中的人工建构对象，是人类借助现有物理、数学方法与技术手段，模拟自身部分认知机能并投射应用于电脑网络的产物。它的“存在性”依赖于人类已有的知识文化体系，以及计算机系统与网络协议，同时融合了理性技术建构与非理性艺术创作两种成分，在此基础上形成了新型的 AI 文化体系。例如元宇宙虚拟人、AI 生成角色、游戏角色、数字藏品。

3.1.3 具象事件概念

定义：以感知级非理性分辨—关联操作为主导，指向特定时空下单次发生、不可复现、不具备类属概括性的特定时段内的动态过程，具有情境唯一性、过程具体性与非归类性，是人类对动态世界最原初的知觉性事件表征。

语言结构特征：具象事件概念不存在原生独立的词汇化表达，其词组形式必然符合“具象分辨概念（例如时间维度）+实体概念（具象/抽象实物概念）+抽象事件概念”的组合结构。

生成路径：从连续变化的感知流中，于知觉层面非理性地分辨出单次事件的起止边界→非理性地绑定专属时空场景与核心实体→固化为仅对应唯一动态过程的时序性知觉表征单元集合→通过“分辨+实体+抽象事件”的词汇组合实现主体间交流。

典型示例（均为“具象分辨概念+实体概念 +抽象事件概念”结构，部分概念结构可省略）：

历史军事类：辽沈战役（辽沈地区+战役，省略了特定的时间）、平津战役、淮海战役、诺曼底登陆；

国家政治类：新中国成立（新中国+成立，省略了特定的时间）、香港回归、澳门回归、苏联解体；

科学发现类：狭义相对论建立（狭义相对论+建立）、广义相对论建立、DNA 双螺旋结构发现、青霉素发明；

个人生活类：张三结婚（张三+结婚）、李四毕业、王五出生、赵六去世；

自然现象类：汶川 5.12 大地震（汶川+时间+地震）、

2022 汤加火山喷发、长江 98 大洪水；

社会事件类：北京奥运会（2008 年（省略）+北京+奥运会）、林彪外逃、9·11 事件、武汉封城。

核心认知功能：对混沌的动态感知流进行原初单元化切分，确立单次具体事件的知觉同一性，为后续的事件类属抽象、时序关联建构与因果关系理解提供基础性经验素材。

3.1.4 抽象事件概念

定义：以思维级理性分辨—关联操作为主导，对多次同类具象事件的过程共性进行提炼，形成跨情境、可重复的概括性过程概念。

生成路径：多个具体事件经验→理性舍弃场景细节→理性归纳过程共性→形成覆盖一类过程的普遍性符号。

典型示例：跑步、进食、降雨、运动、变化、发展、学习、生产、战争。

核心认知功能：实现动态世界的规律化理解，为解释、预测与科学建构提供过程性框架。

3.2 认知工具类概念：核心认知操作的概念化

认知工具类概念不指称任何独立的存在对象，而是指称“分辨—关联”核心认知操作本身的符号化形式，是贯穿所有认知层级的元概念工具，具备跨对象、跨领域的普适性。

3.2.1 具象分辨概念

定义：以感知级非理性分辨操作为主导，直接来源于感官可察的专属、确定、无歧义的单维度属性差异，有唯一对应的感官指向，无归类概括性，不同认知主体对其感知具有高度一致性，用于对具体对象进行精准直观的区分与识别。

生成路径：对象间感知对比→非理性提取专属单维度确定可感差异→固化为无歧义的特征符号。

典型示例：

视觉感知类：红色、黄色、绿色、黑色、白色等专属基础色相，三角形、正方形、圆形等标准专属几何形态；

物质物态类：固态、液态、气态；

基础味觉类：甜、酸、苦、咸等专属基础味型；

感官状态类：发光、黑暗、静音、透明、不透明。

核心认知功能：提供对象识别的直观标准，是分类与判断的基础确定性单元。

3.2.2 抽象分辨概念

定义：以思维级理性分辨操作为主导，对多维度、跨情境的属性特征进行概括归纳，形成无固定专属感

官指向、可普遍运用于评价、比较与归类的抽象标准，不同主体理解存在一定主观差异。

生成路径：多重具象特征综合对比→理性高阶抽象提炼共性属性→形成跨场景、跨对象适用的抽象属性符号。

典型示例：

感官概括类：坚硬、柔软、粗糙、光滑、明亮、昏暗、冷热、温热、冰凉、喧闹、安静；

物理度量类：大小、长短、高低、宽窄、轻重、厚薄、快慢、远近、深浅；

价值评价类：善良、勇敢、优秀、恶劣、合理、有效、重要、恰当；

状态特征类：稳定、复杂、简单、灵活、僵化、充足、稀缺；

逻辑判定类：真、假、对、错、是、非、正确、错误。

核心认知功能：为对象的属性比较、逻辑判断、价值分别、类别划分与抽象认知提供统一的概括性尺度。

3.2.3 具象关联概念

定义：以感知级非理性关联操作为主导，直接来源于可观察的对象间具体相互作用关系，概念本身专属、无歧义、无需任何参照就能独立定义，是对具体对象间直接关联行为的原初表征，而非跨场景的关系概括。

生成路径：对象间直接相互作用现象→知觉层面非理性地建立具体作用关联→固化为专属关系符号。

典型示例：

相互作用类：吸引、排斥、碰撞、抵触、冲击、贴合；

离合联结类：结合、分离、叠加、穿透、衔接、粘合；

形态嵌合类：咬合、缠绕、嵌套、勾连、包裹、扣合、套接。

核心认知功能：构建具体对象间的直接作用秩序，将零散感知整合为有序的相互作用整体。

3.2.4 抽象关联概念

定义：以思维级理性关联操作为主导，对具象关联经验与对象互动模式进行逻辑提炼，剥离具体对象与场景依附，形成跨领域、跨对象的通用逻辑联结关系，核心功能是组织认知关联、支撑逻辑推导，而非对属性特征的归类概括。

生成路径：多重具象关联经验归纳→理性抽取对象/概念间的共性联结逻辑→固化为跨场景适用的抽象关系符号。

典型示例：

相对方位类：上下、左右、前后、中间；

相对时空类：邻近、伴随、接着；

结构逻辑类：包含、属于、整体、部分、叠加、嵌套、涵盖；

因果逻辑类：导致、因为… 所以…、蕴含、源于、引发、促成；

条件逻辑类：只要… 就…、只有… 才…、依赖、制约。

核心认知功能：构建认知体系的关系骨架，为对象排序、逻辑推理、层级划分、互动预判提供核心联结工具，是实现从具象经验到抽象逻辑的关键桥梁。

3.3 分类体系的内在逻辑与理论优势

本三维八类体系具有三个不可替代的逻辑与理论优势：

3.3.1 完备性：人类所有基础概念、核心概念、日常使用概念，包括虚构对象与数字虚拟对象，均能精准归入八类中的某一类，无核心遗漏；

3.3.2 互斥性：八类概念边界清晰，无交叉重叠，每一个概念都有且只有一个唯一的分类归属；

3.3.3 生成性：分类框架与概念生成演化机制完全同构，不仅能解释概念的静态分类，还能解释概念的动态发展与相互转化。

4 概念的生成与演化规律

基于三维八类分类体系，结合分辨—关联操作的双重表现形态，可清晰揭示概念从具象到抽象、从个体到群体、从非理性主导到理性主导的完整生成与演化规律，并得到认知神经科学实证研究的有力支持。

4.1 基础演化链条：具象→抽象的层级递进

人类概念体系沿实物、事件、分辨、关联四条并行且相互支撑的链条演化，所有链条均严格遵循“感知级操作→思维级操作”“非理性主导→理性主导”的基本规律。例如：太阳（特指那一颗天体，具象、感性）→恒星（类概念，抽象、理性）→天体（更高阶抽象）。

四大演化链条并非孤立存在：对象表征类（实物、事件）演化链为认知工具类（分辨—关联、具象—抽象）提供具体指向与经验素材，认知工具类演化链为对象表征类提供分辨标准、关联逻辑和演化升级，二者相互赋能，推动整个概念体系从初级到高级、从具体到抽象逐步迭代。

4.2 核心演化动力：分辨与关联的双向转化

概念演化的本质，是“分辨—关联”核心认知操作的持续深化与相互转化，这种转化贯穿八类概念的整

个演化过程，也是概念体系升级的核心引擎，具体体现为两大方向：

4.2.1 分辨概念向关联概念的转化

人类认知始于纯粹感官分辨。人脑将单一感官模式下可重复的稳定信号差异标记为纯粹分辨概念（如亮/暗、暖/凉、痛/不痛），其唯一功能是区分信号有无，此时所有概念在大脑中完全孤立，不含任何关系信息。

当两个纯粹分辨概念在感知中反复呈现稳定时空共现关系时，大脑通过赫布学习机制在对应神经节点间建立永久突触连接，这条连接本身就是纯粹关联概念。它是二元绑定关系而非实体概念，功能是实现经验预测，例如“亮→暖”“碰→痛”“掉→响”。这就是转化的本质：从孤立信号标记升级为信号间的预测性连接。

随着大量具体二元关联的积累，人脑剥离其感官内容与物理形态，提取共性结构，形成抽象关联概念。例如从无数“前件导致后件”的具体关联中，抽象出“因果”这一通用逻辑模板。

4.2.2 关联概念向分辨概念的转化

这是与上一节反向的认知过程，本质是关系对象化：长期高频使用的关联概念，会被人脑视为独立认知对象并赋予可识别特征，转化为新的分辨概念。

纯粹关联概念转化为具象关系分辨概念：例如从“刀碰纸→纸破”的关联中，剥离出“能划破物体”的特征，固化为“锋利”；同理，“推→动”转化为“沉重”。

抽象关联概念可转化为抽象关系分辨概念：例如从关联关系“因果”中，固化出“因果性”这一概念，用以分辨事件之间是否存在因果关系；同理，“包含”转化为“包含性”，“等同”转化为“同一性”。

这种“分辨↔关联”的双向循环，打破了概念类别的静态边界，形成自驱动的认知螺旋，是概念体系指数级丰富、认知能力持续升级的核心机制。

4.3 双重驱动机制：理性与非理性的协同演化

概念演化并非单一的理性逻辑进程，而是理性与非理性相互作用、动态转化的过程，二者在概念演化的不同阶段发挥着不同的核心作用。这一机制与主流双系统理论具有内在的兼容性：双系统理论中的 System 1 对应低加工深度、非理性主导的分辨—关联操作，System 2 对应高加工深度、理性主导的分辨—关联操作。二者并非两个独立的认知系统，而是同一核心认知操作在不同资源投入、不同加工精度下的两种表现模式^[21]。

4.3.1 非理性 (System 1) 是概念生成的起点

所有概念最初都源于非理性的直观感知与直觉关联。无论是对客观事物的感知, 还是对主观想象的建构, 第一步都是非理性的分辨与关联。没有非理性的“第一眼识别”, 理性的分析与归纳就无从谈起。

实证支撑: Dehaene 等人的 fMRI 研究表明, 人类婴儿在出生后几个月内就具备了分辨 1-5 个物体数量的能力 (感数能力), 这一能力由大脑顶叶的特定区域负责, 无需后天学习, 是天生的非理性分辨能力^[5]。这证明了具象分辨概念的生成确实以非理性认知为基础。

4.3.2 理性 (System 2) 是概念系统化与公共化的核心动力

当个体的非理性体验通过交流转化为群体经验时, 理性思维会对这些零散的、个体的经验进行提炼、归纳与规范, 剔除其中的个体差异与偶然因素, 形成具有普遍性与确定性的公共概念。理性使概念从“个人的体验”上升为“人类的知识”。

4.3.3 非理性 (System 1) 是概念革命性突破的源泉

当现有理性框架无法解释新现象时, 理性的逻辑推导就会陷入僵局。此时, 只有非理性的直觉、想象与隐喻能够提供新的关联方式, 打破旧的思维框架, 推动概念的革命性突破。

实证支撑: 罗劲等人的脑成像研究发现, 当被试解决顿悟问题时, 大脑右半球颞上回 (STG) 会出现显著激活, 而这一区域主要负责远距离语义关联与整体直觉加工, 与负责逻辑分析的左半球前额叶区域不同^[6]。这证实了直觉顿悟本质上是非理性关联操作的结果, 是科学发现与概念突破的核心机制。例如, 凯库勒通过梦到“蛇咬尾巴”发现苯环结构, 爱因斯坦通过“追光思想实验”提出相对论, 都是非理性认知突破理性局限的典型例证。

4.3.4 理性与非理性的循环迭代

新概念经理性验证与系统化后, 又会成为新的非理性直觉的基础。当我们熟练掌握了某个概念后, 就无需再进行繁琐的逻辑推导, 而是可以通过直觉直接使用它。这种“理性的直觉化”是人类认知效率提升的关键机制, 也开启了下一轮的概念演化循环。

5 基于认知核心操作的定义理论体系重构

5.1 定义的本质界定

定义是通过规范的语言或符号组合形式, 对概念所承载的认知内容进行选择性分辨与关联操作的外在表征工具; 无论理性定义还是非理性定义, 其底层逻辑

都是通过分辨与关联来构建意义, 核心使命始终是消除认知歧义、实现主体间有效交流。

定义可根据语境与目的, 灵活调整内容的侧重方向与边界松紧: 既可以高度聚焦概念的理性维度 (如自然科学中的规定性定义), 也可以侧重呈现概念的非理性维度 (如文学艺术中的描述性定义、日常交流中的通俗定义)。因此, 不存在超越所有语境、适配所有目的的“唯一正确定义”, 只有在特定认知目标与交流场景下具有解释力和共识性的“有效定义”; 且有效定义并非一成不变, 它会随着人类认知的深化和应用场景的拓展而不断修正与迭代。

5.2 定义的基本结构

所有定义本质上都由分辨成分与关联成分二元构成, 这一结构是对传统形式逻辑中“属概念加种差”定义法的现代认知重构。任何定义, 都是先通过分辨操作区分出概念的特定内容, 再通过关联操作将其锚定到已有概念体系中。

5.2.1 分辨成分 (种差): 明确被定义概念与其他概念的本质差异, 回答“它有何不同?” 的问题。根据分辨对象的不同, 可分为两个层级:

(1) 特征分辨: 识别概念的静态、孤立属性;

(2) 机制分辨: 识别概念内部要素的动态运作机制。

5.2.2 关联成分 (属概念): 将分辨出的内容与已有概念体系建立联系, 回答“它与其他事物有何关系?” 的问题。关联的形式由分辨的对象决定:

(1) 类属关联: 对应静态特征分辨, 表现为概念间的归属关系, 回答“它属于哪一类?”;

(2) 逻辑关联: 对应动态机制分辨, 表现为概念间的推导与依存关系, 回答“它因何产生、会导致什么?”。

“属概念加种差”是定义的标准结构, 其中属概念对应关联成分, 种差对应分辨成分。理性定义与非理性定义均可采用这一结构, 区别仅在于分辨和关联成分是可验证的理性特征, 还是主观体验性的非理性特征。

5.3 定义的核心类型与双重维度

根据认知深度与核心功能的不同, 所有定义可分为描述性定义与解释性定义两类。这是定义最本质的划分, 适用于所有领域和所有内容性质的定义。

5.3.1 描述性定义

描述性定义是对概念所承载的“特征分辨”和“类属关联”因素进行直接陈述的定义形式, 其核心是回答“X 是什么”的问题。它不预设所陈述内容的理性或非

理性属性，不预设内容的客观性或真实性，也不预设内容必须对应现实世界，仅要求其在特定语境中具有可理解性。

根据所陈述的“特征分辨”和“类属关联”因素的性质，可将描述性定义分为两个子类：

(1) 理性描述性定义：陈述概念中可公共验证、无歧义、量化的公共理性内容。所有理性主体在相同语境下对该定义的理解高度一致，可进行严格的逻辑推演。适用于自然科学、形式科学、法律文书等需要确定性的领域，核心功能是传递确定性知识。例如：“三角形是由不在同一直线上的三条线段首尾顺次连接所组成的封闭平面图形。”

(2) 非理性描述性定义：陈述概念中模糊的、主观的、依赖感知的个体体验内容。不同主体对该定义的理解存在差异，无法进行严格的逻辑推演，只能传递模糊的印象、感受和价值判断。适用于文学创作、日常交流、艺术评论等需要传递主观体验的领域，核心功能是实现情感和价值层面的主体间交流。例如：“张三高大威猛。”

5.3.2 解释性定义

解释性定义是描述性定义的认知深化形式，它通过机制分辨与逻辑关联构建概念的深层意义，回答“X为什么是这样”“X如何运作”的问题。它适用于需要揭示内在逻辑的复杂概念，是所有学术与文化领域阐释

释核心概念的标准形式。

(1) 理性解释性定义：基于可公共验证的逻辑关联完成机制分辨，其结论具有可证伪性与主体间共识性，也包含科学领域内尚未完全实证的假设性定义。例如：“引力子是量子引力理论中假设存在的自旋为 2 的无质量玻色子，通过交换作用传递引力相互作用，使物体之间产生引力效应。”

(2) 非理性解释性定义：基于主观体验、文化隐喻、信仰体系或虚构设定的逻辑关联完成机制分辨，其核心原理无法被实证验证。例如：“原力是一种渗透在宇宙万物中的能量场，绝地武士可以通过冥想感知并操控它，实现隔空移物、心灵感应等能力。”

描述性定义与解释性定义并非相互孤立对立，二者是相辅相成、彼此融合的关系：对一个概念下定义时，可以同时包含描述性定义与解释性定义，以此让定义更加完整严谨。

6 概念与定义的辩证关系

6.1 本质差异

概念与定义分属认知表征与语言编码两个本质不同的层面：概念是人脑通过分辨与关联形成的、存储于神经连接网络中的基本认知符号单元；定义则是将概念的核心分辨成分与关联成分提取出来，进行标准化编码的语言命题，二者的核心区别如表 1 所示。

表 1 概念与定义的本质差异对比

对比维度	概念	定义
本质属性	认知符号单元，是分辨—关联操作的建构产物	词汇和符号单元的规范组合，是对概念意义的选择性表达
存在形态	可前语言、非语言存在（如婴儿、动物的初级概念）	必须依赖规范的语句或符号系统存在
本质特征	边界相对模糊、个体内隐性、主体理解差异性	边界相对明确、群体公开性、主体间理解统一性
动态性	持续演化，随个体认知与群体经验不断更新	相对固定，特定语境下保持稳定
逻辑层级	思维的最小单元，是定义的本体与前提	对概念的规范与锚定，是服务于概念的工具

6.2 深层关联

概念与定义统一于分辨—关联认知操作，形成相互依存、相互塑造的共生关系：

6.2.1 概念是定义的本体：无概念则定义无从生成；定义是对概念不同成分的选择性表达，对理性成分的表达形成理性定义，对非理性成分的表达形成非理性定义。

6.2.2 定义反向塑造概念：公共定义会规范、修正个体对概念的理解。理性定义强化概念的逻辑内涵，使概念更加精确；非理性定义丰富概念的情感与文化内涵，使概念更加生动。

6.2.3 二者协同推动认知进步：概念的深化推动定义迭代，定义的精准化反哺概念理解升级。理性概念与理性定义的协同推动科学进步，非理性概念与非理性定义的协同推动文化与艺术发展。

7 理论价值与实践意义

7.1 理论价值

7.1.1 首次以分辨—关联核心认知操作为统一内核，构建了覆盖理性与非理性双重认知形态的概念与定义统一理论，克服了传统理论碎片化、理性独断与片面化局限；

7.1.2 通过与双系统理论的深度对话，提出了“理

性与非理性是同一核心操作在不同加工深度下的协同表现”的新观点,实现了与主流认知科学框架的兼容;

7.1.3 系统阐明概念与定义的本质差异、存在形态与辩证关系,明确二者本体—工具的层级定位,纠正概念—定义混同、定义绝对化等认知误区;

7.1.4 以特征分辨—机制分辨与类属关联—逻辑关联为基准,确立描述性定义—解释性定义的基本类型体系,实现对理性定义、非理性定义的统一解释;

7.1.5 揭示定义的选择性、规范性与建构性本质,弥补传统定义理论忽视非理性意义、文化象征与主体体验的不足,拓展了定义理论的适用范围;

7.1.6 实现哲学逻辑、认知视角与当代认知观念的内在融合,为概念生成、意义建构与主体间理解提供了更具普遍性的解释框架。

7.2 实践意义

7.2.1 教育教学:遵循“先形成概念体验,再以定义规范锚定”的认知顺序,兼顾逻辑严谨性与体验丰富性,减少机械记忆,提升理解深度与学习主动性;

7.2.2 人工智能:为 AI 模拟人类分辨—关联核心认知机制提供理论参考,支持概念理解、语义表征与创造性内容生成,提升语言理解与价值共情能力;

7.2.3 科学研究:明晰概念演化与定义规范的边界,重视定义的语境依赖性与建构性,减少因概念歧义引发的学术争议,促进理论创新与学术对话;

7.2.4 文化传播:充分运用非理性定义的情感、隐喻与象征功能,强化意义表达与情感共鸣,提升文化传播的感染力与传播效能;

7.2.5 数字产业:为虚构对象、数字虚拟对象的概念界定与意义建构提供理论支撑,可为元宇宙、数字孪生等领域的概念体系构建提供参考。

8 结论

本文针对传统概念与定义研究长期存在的概念—定义混同论与理性独断论双重根本局限,以贯穿人类认知全流程的分辨—关联基础性核心操作为统一内核,系统完成了概念与定义理论的整体性、底层性重构。明确了理性与非理性并非相互对立的认知路径,而是分辨—关联同一认知操作在不同加工深度、不同神经网络下的协同表现形态,这一核心论断既保留了本文的理论创新,又实现了与主流双系统理论的对话。

在概念理论重构方面,本文严格界定了概念的本质属性与核心前提,讨论了概念的前语言存在性与语言依赖性的辩证统一关系;构建了存在形态(实物/事件)×认知功能(分辨/关联)×认知层级(具象/抽象)

的三维八类概念分类体系,实现了对人类全部基础概念的完备性、互斥性分类;明确界定了虚构对象、宗教建构对象与数字虚拟对象的分类归属、生成路径与核心特征,填补了传统分类体系无法覆盖主观建构对象与数字虚拟存在的学术空白;系统揭示了概念从具象到抽象的层级递进演化链条、分辨与关联双向转化的演化动力,以及理性与非理性循环迭代的双重驱动机制,完整阐释了人类概念体系的生成与发展规律。

在定义理论重构方面,本文厘清了定义的本质是对概念认知内容进行选择性分辨与关联的外在规范表征工具,确立了特征分辨—类属关联对应描述性定义、机制分辨—逻辑关联对应解释性定义的核心类型体系,统一覆盖理性与非理性双重认知维度;还原了定义的建构性、选择性与语境依赖性本质,摒弃了定义绝对化、唯一化的错误认知,构建了与认知核心操作深度耦合的完整定义理论。

在概念与定义关系方面,本文清晰划分了二者在本质属性、存在形态、核心特征、动态性与逻辑层级上的根本差异,确立了概念为本体、定义为工具的辩证定位,揭示了二者相互依存、相互塑造、协同推动人类认知与意义世界进步的深层关联,纠正了概念—定义混同的理论误区。

本研究构建了贯通哲学、逻辑学与认知科学的跨学科统一理论框架,解决了传统理论碎片化、片面化的核心缺陷,为认知科学、人工智能、教育教学、文化传播及数字虚拟产业等领域提供了全新的理论支撑与方法论指引。

8.1 本研究存在的不足

作为一项基础性理论探索,本研究仍存在以下局限性,有待后续研究进一步完善:

8.1.1 实证基础相对薄弱:本研究主要建立在笔者前期认知科学研究^[1]的基础之上,属于概念与定义领域的认知理论应用型研究,整体采用理论分析结合逻辑推演的研究方法。本研究部分核心论点的实验验证依据和论证过程主要刊载于文献^[1],但对于三维八类概念分类体系的认知有效性、不同类型概念的加工机制差异这类关键问题,目前仍缺乏充足的实证数据支撑,有待后续补充验证。

8.1.2 与主流认知科学理论的对话深度有待加强:虽然本文正面回应了双系统理论与语言哲学的核心争议,但对 ACT-R、SOAR、Common Model of Cognition 等主流认知架构的讨论还不够深入,未能充分探讨本理论与这些成熟框架的融合可能性。

8.1.3 对概念演化的社会文化维度关注不足：本文主要从个体认知机制的角度阐释了概念的生成与演化规律，对社会文化因素（如语言演变、文化传播、技术进步）如何塑造群体概念体系的讨论较为简略。

8.1.4 对特殊概念范畴的研究仍需细化：虽然本文明确了虚构对象与数字虚拟对象的分类归属，但对不同类型数字虚拟对象（如 AI 生成内容、数字孪生体、区块链资产）的概念特征与生成机制的差异分析还不够细致。

8.2 未来研究方向

针对上述不足，未来研究可从以下三个方向展开：

8.2.1 实证研究方向：设计并实施大样本认知实验，通过反应时测量、眼动追踪、功能性磁共振成像（fMRI）等技术手段，系统检验三维八类概念分类体系的有效性；重点对比测试被试对虚构对象 vs 真实实物对象、具象事件 vs 抽象事件的认知加工差异，验证“理性与非理性是同一认知操作不同表现形态”的核心论断。

8.2.2 理论融合方向：深入探讨本理论与 ACT-R、SOAR 等主流认知架构的内在联系，尝试将分辨—关联核心操作整合到现有认知架构中，进一步深化与双系统理论、语言哲学、符号学等相关领域的学术对话，完善理论的逻辑基础与解释力。

8.2.3 应用拓展方向：将本理论应用于人工智能语义理解领域，探索基于分辨—关联机制的概念表征模型，提升 AI 的自然语言理解能力与创造性思维能力；同时拓展理论在元宇宙、数字孪生、数字文化产业等前沿领域的应用，为数字虚拟对象的概念界定、价值评估与意义建构提供理论支撑。

参考文献

- [1] 赵山东. 认知及相关哲学问题的探讨[J]. 现代社会科学, 2026, 6 (4): 1-24.
- [2] 洛克. 人类理解论[M]. 关文运, 译. 北京: 商务印书馆, 1959: 68-75.
- [3] NEISSER U. Cognitive Psychology [M]. New York: Appleton-Century-Crofts, 1967: 1-25.
- [4] 彭聃龄. 普通心理学[M]. 北京: 北京师范大学出版社, 1988: 78-90.
- [5] 休谟. 人性论[M]. 关文运, 译. 北京: 商务印书馆, 1980: 1-38.

- [6] 王甦, 汪安圣. 认知心理学[M]. 北京: 北京大学出版社, 1992: 1-76.
- [7] GIBSON J J. The Ecological Approach to Visual Perception [M]. Boston: Houghton Mifflin, 1977: 1-50.
- [8] SIMONS D J, CHABRIS C F. Gorillas in our midst: Sustained inattention blindness for dynamic events [J]. Perception, 1999, 28 (9): 1059-1074.
- [9] 金岳霖. 形式逻辑 [M]. 北京: 人民出版社, 2006: 28-36.
- [10] 陈波. 逻辑学导论(第 3 版)[M]. 北京: 中国人民大学出版社, 2014: 12-36.
- [11] 陈波. 逻辑哲学[M]. 北京: 北京大学出版社, 2005: 134.
- [12] 索绪尔 F de. 普通语言学教程[M]. 高名凯, 译. 岑麒祥, 叶蜚声, 校注. 北京: 商务印书馆, 1980: 101-102.
- [13] ROSCH E. Principles of categorization [M]// ROSCH E, LLOYD B B. Cognition and Categorization. Hillsdale: Erlbaum, 1978: 27-48.
- [14] LAKOFF G, JOHNSON M. Metaphors We Live By [M]. Chicago: University of Chicago Press, 1980: 1-20.
- [15] DEHAENE S. The Number Sense: How the Mind Creates Mathematics [M]. New York: Oxford University Press, 1997: 1-30.
- [16] 罗劲. 顿悟的大脑机制[J]. 心理学报, 2004, 36 (2): 219-234.
- [17] WHORF B L. Language, Thought, and Reality [M]. Cambridge: MIT Press, 1956: 207-219.
- [18] VYGOTSKY L S. Thought and Language [M]. Cambridge: MIT Press, 1962: 1-35.
- [19] SPELKE E S. Initial knowledge: six suggestions [J]. Cognition, 1994, 50 (1-3): 431-445.
- [20] DAVIDOFF J. Language and perceptual categorization [J]. Trends in Cognitive Sciences, 2001, 5 (9): 382-387.
- [21] EVANS J S B T, STANOVICH K E. Dual-process theories of higher cognition: advancing the debate [J]. Perspectives on Psychological Science, 2013, 8 (3): 223-241.

版权声明：©2026 作者与开放获取期刊研究中心（OAJRC）所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



OPEN ACCESS