

基于认知隐喻的天文学长度单位词分析 ——以“光年”为例

廖海玉

暨南大学华文学院, 广东 广州

收稿日期: 2024年10月29日; 录用日期: 2024年12月3日; 发布日期: 2024年12月13日

摘 要

隐喻是人类认识世界的重要方式, 是具有显著意义的认知表达, 被广泛运用在各个学科之中。本文基于认知隐喻理论和形式空间化假设, 分析天文学中常用的长度词“光年”的建构过程及概念内涵, 尝试探讨其内在的隐喻机制。从时间域到空间域的隐喻映射赋予了“光年”度量宇宙无限空间的能力。认知隐喻的运用将抽象的宇宙距离转化为易于理解的时间和空间概念, 丰富了人类对于宇宙的认知与想象。

关键词

认知隐喻, 光年, 形式空间化假说, 空间意象图式, 隐喻映射

Analysis of Unit Words of Astronomical Length Based on Cognitive Metaphor —Taking “Light Years” as an Example

Haiyu Liao

College of Chinese Language and Culture, Jinan University, Guangzhou Guangdong

Received: Oct. 29th, 2024; accepted: Dec. 3rd, 2024; published: Dec. 13th, 2024

Abstract

Metaphor is an important way for human beings to understand the world. It is a significant cognitive expression, which is widely used in various disciplines. Based on the theory of cognitive metaphor and the spatial hypothesis of form, this paper analyzes the construction process and conceptual connotation of the length word “light years” commonly used in astronomy, and tries to explore its internal metaphorical mechanism. Metaphorical mapping from time domain to space domain gives

文章引用: 廖海玉. 基于认知隐喻的天文学长度单位词分析[J]. 现代语言学, 2024, 12(12): 202-207.

DOI: 10.12677/ml.2024.12121136

“light years” the ability to measure the infinite space of the universe. The use of cognitive metaphor transforms the abstract cosmic distance into easy-to-understand concepts of time and space, which enriches human’s cognition and imagination of the universe.

Keywords

Cognitive Metaphor, Light Years, Formal Space Transformation Hypothesis, Spatial Image Schema, Metaphorical Mapping

Copyright © 2024 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

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



Open Access

1. 引言

关于隐喻的概念，修辞学认为隐喻是一种修辞手法，将具有相似特征的一类事物与另一类事物通过类比的形式建立起联系，不直接点明所要说的事情，而是用另一种事物来进行暗示，让读者或听众通过联想去理解其真正的含义。认知语言学中的隐喻不同于修辞学中的隐喻，它以思维的方式存在于人类的头脑当中，并被广泛地运用于人类认知世界的各项活动与日常交流会话。简而言之，认知隐喻是一种通过自然语言对世界的认识方式，它不仅仅表现为具体的语言现象，更以抽象的思维方式将隐喻的概念存储于人脑当中。

从认知隐喻的视角观察人类赖以生存的世界，语言学、文学、教育学、心理学方面均存在着隐喻运用的实例，此处不一一列举。在天文学领域，长度单位词对于描述天体之间的距离和宇宙的尺度起着至关重要的作用。“光年”作为一个重要的天文学长度单位，其概念的形成和理解与认知隐喻有着密切的关系。本文从认知语言学中的隐喻和形式空间化假设出发，尝试分析“光年”一词中蕴含的从时间域到空间域的隐喻映射及内在的隐喻机制。

2. 隐喻理论及其研究现状

2.1. 隐喻理论概述

隐喻的历史最早可以追溯到亚里士多德时期，在他看来隐喻是一种语言表达手段，是将属于一类事物的词用到另一类事物上以达到特定的表达效果。后期昆体良提出“替代理论”，也是从语言学的角度对亚里士多德的比较理论进行修改，本质上仍与亚里士多德的隐喻比较理论一致，通过分析具体的语言文本将隐喻的表达式作为语言的装饰或修饰。随着对隐喻的进一步研究，人们开始逐渐意识到隐喻的功用不仅仅限于言语的表达，更是认知世界的重要手段。

George Lakoff 和 Mark Johnson 在 20 世纪 80 年代提出概念隐喻理论，并在《Metaphors We Live By》(《我们赖以生存的隐喻》)一书中详细论述了作为认知方式的隐喻其相关的概念[1]。故在认知语言学中，隐喻不单单指向某种具体的语言现象，更是一种认知思维方式。它反映了人类通过熟悉的、具体的概念来理解和表达陌生的、抽象的概念的思维过程。通常涉及到始源域和目标域这两个不同的概念域，始源域是人们较为熟悉、具体的概念，目标域是相对陌生、抽象的概念。隐喻的过程就是将源域的结构特征映射到目标域上，从而帮助人们理解目标域[2]。

Fauconnier 的观点与 Lakoff 的概念隐喻理论有所侧重不同，Fauconnier 于 1985 提出心智空间的概念，将心智空间(Mental space)概括为人们在语言交流中形成的用于理解和处理语言及思维信息的认知域，并在

此基础上,进一步提炼概括出“概念合成理论(Conceptual Blending Theory)”。该理论涉及到四个心理空间:两个输入空间、一个类属空间和一个融合空间。输入空间包含来自不同认知域的信息,类属空间提取两个输入空间共有的抽象结构和组织,融合空间则是将两个输入空间的信息有选择地整合在一起,产生新的意义。这一理论可以视作是对概念隐喻理论的继承与发展,都是从认知的视角来进一步研究隐喻。但也有学者认为这两种理论的结合还不足于完全解释隐喻的工作机制,关于隐喻的理论研究还有待进一步突破。

2.2. 隐喻理论研究现状

我国对于认知语言学中的隐喻研究始于 20 世纪 90 年代,以胡壮麟、束定芳、林书武为代表的中国学者对当时西方盛行的隐喻理论学说进行研究,提出了一系列见解与讨论。林书武(1997)以隐喻的归属问题对国外的隐喻研究进行综述,分析隐喻的成因[3]。胡壮麟(1997)概述了隐喻相关的张力理论、冲突理论、变异理论及语义变则理论,并用图式的方式说明语言、认知、隐喻之间的关系,指出隐喻是沟通学科与学科之间的有效交流工具[4]。在隐喻的语义语用研究方面,束定芳(1998)在《论隐喻的本质及语义特征》一文中指出隐喻是语用现象,隐喻意义是两个类属不同语义场之间的语义映射[5]。同时,束定芳(2000, 2002)也对隐喻运作的机制进行分析,认为隐喻是将两个不同领域的概念通过相似性来进行映射并加以整合相互作用[6] [7]。刘云红(2005)在《认知隐喻理论再研究》一文中概述了 Lakoff 等学者对诗歌、政治、哲学和数学领域的分析,肯定了隐喻对理解抽象概念的重要作用[8]。李毅(2009)也将 Lakoff 的概念隐喻理论和 Fauconnier 的概念整合理论结合起来阐释隐喻的内涵及运作方式,指出隐喻映射的重要作用能够帮助人类通过已知、具体的事物去理解未知、抽象的事物[9]。

综上,这些关于认知隐喻的研究都聚焦在对于理论的阐述与诠释,学者们对于国外引入的隐喻理论基本持肯定态度,极少数有不同的观点和质疑。季媛媛,李瑛(2017)对 1996~2015 年以来的中国认知隐喻研究进行综述,也提到这一问题,国内的认知隐喻研究理论创新不足,实际应用少。

本文是基于认知隐喻理论的应用研究,将天文学长度单位词“光年”作为研究的对象。鉴于隐喻的研究分类可大致分为隐喻的修辞学研究、隐喻的语义语用研究以及隐喻的跨学科应用研究。隐喻的修辞学科研究与本文的研究无关,故在此不做详细论述。对“光年”一词的隐喻分析可以视为隐喻的跨学科应用研究,同时也涉及到隐喻的语义研究。传统的隐喻语义语用研究大多是从完整的句子中提炼出通过隐喻发生语义变化的研究对象,例如李明(2004)中提到的促使词汇语义发生变化的主体因素是隐喻,它通过抽象图式类比的方式将词汇从一个语义域映射至另一语义域。这种语言运作的方式在现代语言中广泛使用,但值得注意的是,目前的隐喻理论,尤其是概念隐喻理论是很难证伪的,有些被认为是隐喻的传统表达实际上却不是隐喻。王松鹤(2009)提到,“尽管认知语言学对概念隐喻进行了界定和分析,但却没有在词或短语的层面上对什么构成了语言中的隐喻给出明确的尺度,也没有清楚地说明如何辨别一个概念隐喻的存在”。这一点值得我们思考,束定芳(2002)在《论隐喻的运作机制》一文中明确隐喻的出现需要在一定的语境中才可能出现,“孤立的词不可能成为隐喻,我们在‘词典中找不到隐喻’(Ricœur1977)”。若是以上述的观点来审视“光年”一词,作为一个孤立的词它无从发掘隐喻的语义转换。但是换个角度分析,“光年”从孤立的词的角度看不出是隐喻的表达,但实际上在词义概念的构建过程就已经蕴含了隐喻的映射,作为天文学长度单位的“光年”本身就规定了其使用的语境,构成语义冲突的转换的条件已经蕴含在其概念中,这何尝不是隐喻语义研究中一个特殊的“反例”。

3. 形式空间化假设(Spatialization of Form Hypothesis)

3.1. 基于空间意象图式的映射

那么隐喻的映射是如何发生的呢?这里就需要借助到空间意象图式的概念。人类对于世界的感知是

从自己的身体和周围空间开始的,人的身体可以看作是一个容器,人喝水的过程可以视作是液体从一个容器(水杯)转移到另一个容器(身体)的过程。根据身体和外部空间的感知,人类形成了身体意象的概念,随之而来的,人类的身体经验也成为各式各样隐喻的来源,用来表达较为生疏和抽象的概念。同时,人们对空间方向的感知也成为许多隐喻映合的来源。意象图式以空间关系为基础,再通过隐喻等方式拓展到其他的认知域。Lakoff 将这种依靠空间关系进行范畴化和概念化的假设称为“形式空间化假设(Spatialization of Form Hypothesis)” [10],这一假设认为人们在理解和处理抽象概念时会借助空间概念和空间关系来进行认知操作,换言之,将抽象难以理解的概念映射到具体的,易于感知的空间形式上,可以更好的帮助人们理解和记忆这些概念。

3.2. 从空间到时间的隐喻映射

人类对于时间的理解利用到了空间概念和空间关系,虽然人类对于空间有着敏锐的感知力,人的视觉系统有运动及物体方位的感知器,但是人的身体却没有直接用于感知时间的器官。时间的流逝体现在人类生存环境的变化当中,昼夜更替,四季轮换,人们对于时间的理解需要借助空间、物体运动的方向和距离。时间的前后和空间的前后有着异曲同工之妙,人们用描述距离的长度来衡量时间的长短。例如日常生活中常见的钟表,用指针移动距离的长短来丈量时间的长短。又例如日晷,利用太阳的投影方向来测定并划分时刻。这些都是通过空间距离,物体运动的方向来测量时间长短的实例运用,体现了人类在处理抽象概念时借助空间概念来构建非空间性的时间目标域。

那么从空间到时间的隐喻类推,这个过程是否可逆呢?是否存在从时间到空间的隐喻类推呢?答案是肯定的。天文学中有个计量距离单位“光年(light year)”,指的是“光在宇宙真空中沿着直线走过一年的距离,大约为 94,600 亿公里”,主要用来测量恒星之间以及星系之间极其遥远的距离。“年”本是一个时间单位,而运用“光年”来丈量恒星或星系之间的距离长度,使其成为一个空间的长度单位。这其中包含的隐喻认知,已超出了形式空间化假设的认知范围,是从时间域到空间域的隐喻映射。

4. “光年”的语义分析

4.1. 时间与空间的隐喻映射

现代汉语中对“光年”一词的定义是:“天文学上的一种距离单位,符号(l.y.)。光在真空中一年内走过的路程为 1 光年,约等于 94605 亿千米。” [11]光年(light-year)实际上是一个音译词,由英语中的“light(光)”和“year(年)”两个词组合而成。词与词之间的组合可以看作是彼此之间语义的有机意合,光年这一概念将时间(一年)和空间(光在一年内所走过的距离)通过隐喻的方式联系在一起。

在我们的日常认知中,时间和空间是两个相对独立的概念领域,形式空间化假设(Spatialization of Form Hypothesis)认为,概念结构是从物理空间到概念空间的隐喻映射结果,人们基于身体感知逐渐认识自己赖以生存的空间,形成有关空间结构和动觉运动等意象图式,再通过隐喻映射至人脑中形成范畴和概念结构[12]。但在天文学中,通过“光年”这个单位,时间被转化为空间的度量,体现了一种从时间域到空间域的隐喻映射。这一映射看似是对形式空间化假设的扩充,证明从空间域到时间域的隐喻映射并非单向的。仔细分析以往的研究与案例,从空间域到时间域的隐喻映射概念早已普遍存在于人类认知世界的行为活动中。汉语中的“远古、最近、上周、下周、长期和短期”等表达方式,反应了时间的一维性特征[13],抽象的时间被概念化成为具体的直线,人们通过空间的前后关系来理解时间的流逝。这种认知的方式并不局限于汉语,在其他语言中也有相类似的情况。例如英语中的“past”(过去)和“future”(未来)分别位于说话者的“before”和“after”,将时间的流逝描述为沿直线的运动。这些都是借助具象的空间概念来构建对于抽象的时间观念的理解。

“光年”作为一个较为特殊的例子，在它的词义里面本就蕴含了一个明显的时间概念(年 year)，在历史上，年被定义为地球绕太阳公转一周的时间。通过宇宙空间内地球绕太阳的公转运动的圆周轨迹来映射时间，这也是属于空间意象图式的运用。在此基础上，更进一步来理解“光年”的概念，“光在宇宙真空中沿直线走了一年的时间”，这种隐喻映射使得我们能够用一种更直观的方式来理解和描述宇宙中极其遥远的距离。例如，当我们说某个天体距离我们几十光年时，我们可以通过对一年时间的熟悉感，来想象光在这段时间内所走过的巨大空间距离。这样的隐喻使得光年的概念描述相较于用视差法测量天体距离的方式更易于人们理解。因而光年一词也通常是出现在科普读物、科幻小说等非专业场景中，用于描述恒星或星系之间的距离。在实际的天体距离测算中通常使用天文单位(AU)、秒差距(pc)等更为专业和精确的天文学单位。秒差距(pc)的概念亦可用空间意象图式来分析理解，本文限于篇幅不展开讨论。

4.2. 运动与距离的隐喻关联

在物理学中，运动通常是指物体在空间中的位置变化，而距离则是衡量这种位置变化程度的物理量。假设我们需要计算两地之间的距离，在缺乏相关的数据及工具的情况下，可以通过汽车的行驶速度和时间来大致估算。同理，将这一方法运用到测量天体之间的距离，需要一个可以在两者之间流通的媒介。众所周知，光是宇宙中最普遍、最主要的能量和信息传播方式。光的传播本身也是一种高速的运动现象，而“光年”则将这种运动与距离联系起来。光在真空中以恒定的速度传播，其运动的持续性和稳定性为我们提供了一个可靠的长度度量标准。

这种运动与距离的隐喻关联也反映了人类认知中对动态现象的利用来理解静态概念的方式。我们通过光的运动来构建“光年”这个长度单位，恰如前文所提及的通过汽车的行驶速度和时间来计算两地之间的距离一样。

4.3. 具体与抽象的隐喻转化

具体与抽象的隐喻转化往往是通过人类的认知活动来实现的，在转化的这一过程中，涉及到概念的映射、经验的整合以及语言的创造性使用。“光年”一词就是个极为典型的例子，前文已经论述过从时间域到空间域的概念映射，基于对概念的描述分析建构新词。隐喻作为人类认知世界的重要方式之一，能够让人们借助具体的、可感知的经验领域来理解和表达另一个抽象、难以直接把握的概念或抽象领域。

人类对于时间和空间的感知往往是具体的、局部的，从更为宏观的角度来看宇宙，似乎无法找出一个具体的、直观的度量工具来探测，而“光年”这个概念则将人类对时间和空间的具体感知转化为对宇宙尺度的抽象理解。时间单位“年”的概念所包含的时间变化与流逝长短，是人类生活经验中的部分，可以通过最为直观的四季更迭来进行感知。但是就“光年”一词而言，光在一年内所走过的距离却是极其抽象的概念，超出人类所经历的现实体悟，无法通过直观的方式进行感知与测量。通过认知隐喻，人们可以将具体的时间概念转化为抽象的空间长度单位，从而能够更好地理解宇宙中天体间的距离之遥远。

4.4. 心理空间的建构与概念整合

若以 Fauconnier 的概念整合理论来探讨“光年”的意义建构，首先需要明确四个空间的内容，在两个输入空间内分别输入时间概念、距离相关概念。人类对于时间的概念本身就是一种抽象的，用于衡量事件先后顺序和持续长度的概念，例如我们所熟知的年、月、日等，有着其特定的计量体系和感知方式。

“年”是地球绕太阳公转一周的时间，是人们日常生活中熟悉的较大时间单位。另一个距离相关的概念涉及到物理空间的位置关系，描述距离的长度单位是对空间距离的具体测量与感知。这两个输入空间中有着共同的结构，都是作为一种计量的尺度来衡量某一物理量，这就抽象出其在类属空间中的共性结构。当置身于融合空间中时，“时间”概念中的“年”与“距离”概念进行整合。科学家们基于光在真空中的

传播速度这一物理常量(约为 299,792,458 米/秒),规定光在真空中行走一年的距离为一光年。这里把时间“年”的概念映射到距离测量中,通过这种整合,创造出了“光年”这个全新的概念,它既是距离单位,又和时间有着内在的联系。

5. 小结

本文从认知语言学中隐喻概念来分析“光年”一词蕴含的语义内涵。“光年”作为天文学长度单位,为天文学家测量及描述天体距离提供了一个方便、准确的度量工具,融合了时间与空间、速度与距离、科学与想象等多个概念,反映了人类对宇宙的深刻思考和探索欲望。通过对这一天文学单位的分析,从时间域到空间域的映射有了更具说服力的例子,不再仅仅局限于从形式空间化假设出发的空间意象图式。隐喻扩大了人类对于未知世界的探索,通过对不同领域的事物概念进行有机组合,不断突破思维过程简单范畴化的局限,赋予了语言更深刻的含义。

参考文献

- [1] Lakoff, G. and Johnson, M. (1980) *Metaphors We Live by*. University of Chicago Press.
- [2] 徐晓义. 浅谈概念隐喻中源域和目标域的对应关系[J]. 现代交际, 2015(4): 63.
- [3] 林书武. 国外隐喻研究综述[J]. 外语教学与研究, 1997(1): 14-22.
- [4] 胡壮麟. 语言·认知·隐喻[J]. 现代外语, 1997(4): 52+51+53-59.
- [5] 束定芳. 论隐喻的本质及语义特征[J]. 外国语(上海外国语大学学报), 1998(6): 11-20.
- [6] 束定芳. 论隐喻产生的认知、心理和语言原因[J]. 外语学刊, 2000(2): 23-33.
- [7] 束定芳. 论隐喻的运作机制[J]. 外语教学与研究, 2002(2): 98-106.
- [8] 刘云红. 认知隐喻理论再研究[J]. 外语与外语教学, 2005(8): 16-18+29.
- [9] 李毅. 当代认知语言学隐喻研究[J]. 山东社会科学, 2009(3): 146-150.
- [10] Lakoff, G. (1987) *Women, Fire and Dangerous Things*. University of Chicago Press.
- [11] 商务国际辞书编辑部. 现代汉语词典[M]. 北京: 商务印书馆国际有限公司, 2017.
- [12] 李小红. 体验哲学对抽象概念“词语”的解释[J]. 天津大学学报(社会科学版), 2005(5): 379-383.
- [13] 章婷. 汉语时间概念隐喻的认知分析[J]. 齐鲁学刊, 2007(1): 88-91.