

Memory Trace Research

Qingchun Cao

Philosophy Department of Shanghai University, Shanghai
Email: youth_cao@126.com

Received: Dec. 29th, 2016; accepted: Jan. 11th, 2017; published: Jan. 18th, 2017

Copyright © 2017 by author and Hans Publishers Inc.

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

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



Open Access

Abstract

Whether memory trace exists or not is the key problem of philosophy and cognitive science. Traditional memory trace theory is a kind of mental representation. With development of behaviorism method, people begin to doubt the existence of memory trace. This paper shows that memory trace is being existence from philosophy, logic space and neural entity. Existence of memory is as following: memory trace is a kind of causation; it can keep intentionality unchanged; and it is similar with memory events.

Keywords

Memory Trace, Remembering, Representation, Image

记忆痕迹问题研究

曹青春

上海大学哲学系, 上海
Email: youth_cao@126.com

收稿日期: 2016年12月29日; 录用日期: 2017年1月11日; 发布日期: 2017年1月18日

摘要

记忆痕迹是否存在, 是认知科学与哲学研究的一个重要问题。传统记忆痕迹理论的观点是记忆痕迹即是心理表征。随着行为主义方法论的盛行, 人们开始质疑记忆痕迹的存在。然而, 从哲学溯源、逻辑空间

文章引用: 曹青春(2017). 记忆痕迹问题研究. *心理学进展*, 7(1), 35-41.
<http://dx.doi.org/10.12677/ap.2017.71006>

构造以及神经实体三个层面进行的哲学论证，却能支持记忆痕迹存在的观点，并能应对记忆痕迹存在的质疑。记忆痕迹的存在性，主要体现为：第一，记忆痕迹具有因果作用的性质；第二，记忆痕迹保留意向内容不变；第三，记忆痕迹结构上同构于记忆事件。

关键词

记忆痕迹，记住，表征，图像/意象

1. 引言

柏拉图与亚里士多德将“记忆痕迹”用于解释“记住”(remembering)这个概念。根据他们的传统解释，“记忆痕迹”就是心理表征。目前，它已成为认知科学特别是认知心理学和神经科学的主要研究对象。现代科学对记忆痕迹性质的研究也为记忆痕迹存在提供了科学依据，但在哲学上，我们还需要说明：记忆痕迹如何存在？对此，本文从哲学溯源、逻辑空间构造以及神经实体三个层面加以说明。

2. 记忆痕迹存在的溯源论证

哲学上讨论记忆问题可追溯到古希腊时期的柏拉图和亚里士多德，柏拉图把记忆痕迹与蜡板印圈进行了比较，其思想主要体现在《泰阿泰德篇》；亚里士多德则是对记忆痕迹存在进行了第一个哲学论证，其思想主要体现在《论记忆》中，因为亚里士多德最早明确记忆痕迹，他的记忆思想也自成体系，为后来记忆思想的持续性研究提供某种哲学思辨的范式，因此我们主要从亚里士多德开始追溯。

亚里士多德《论记忆》的第一卷主要探讨记忆，具体包括记忆对象与记忆主体；第二卷主要探讨回忆，具体包括回忆与一般记忆的不同以及回忆是如何产生的？时间是亚里士多德论述记忆的重要维度，也是他记忆思想的重要特点之一。正是从时间概念出发，亚里士多德告诉我们，记忆只属于过去。“现在”是可以透过当下的直接感觉来认识的，而已经成为“过去”和尚未发生的“将来”却都无法用直接感觉来认识，“过去”只是通过记忆来把握的。借助时间概念亚里士多德区分了记忆对象，也明确了时间是产生记忆的前提条件。

亚里士多德结合《论灵魂》中对思想、意像、影响等概念的分析，强调精神影像是记忆的必要条件，亚里士多德(苗力田, 1992)认为灵魂中“由于感觉所激起的影响，而思想成一种画面，这样的影响，我们就称其为记忆的最后状态；所产生的刺激要留下的某种和感觉相似的印象，就像人们用图章戒指盖印一样”。这是最早的有关痕迹说的论述，也正是借由痕迹说，亚里士多德过渡到对记忆主体的讨论。亚里士多德(苗力田, 1992)做了一个很形象的比喻：“所以某些人由于残疾或老年，即使有强烈的刺激记忆也不会发生，对他们就仿佛用刺激或图章拍击流动的水一样；而另外一些人则由于类似建筑物旧墙一样磨损，或由于接受面的坚硬，印痕难以投入。”亚里士多德首次在哲学史上明确了记忆痕迹存在，他的观点突出了以内容为基础的记忆思想，强调有感知时间能力的记忆主体因为体型、年龄、残疾等问题的不同导致认知能力的不同，但亚里士多德主要依据记忆内容，突显了主体的个体化特点，又从痕迹说印证了这种能力不同的原因与体现。

我们“记住的”是“印象”还是产生印象的事物呢？亚里士多德首先对事物作“在场”与“不在场”的区分。如果“记得”是印象，那么不可能记住不在场的事物，因为这个印象恰好是他所思考的感知；如果说记住的是产生印象的原初事物，那么就是记住了不在场的事物，而记住没有感知到的不在场的事物何以可能？按照他的“记忆痕迹理论”，亚里士多德认为虽然感知到了印象，而这个印象恰好是我们自身拥有的某种类似于印痕或图像的东西。例如，画板上的画既是画又是肖像，说明对一事物的感知恰好成为别的事物的记忆的原因，能记住不在场的事物，是因为我们能看见或者听到不在场的事物，亚里

士多德强调了时间、印痕与经验对于实现记忆的重要性。亚里士多德跃过印象比喻提出了一个更为精致的解决方案，他借用了柏拉图的“画像”和“复制”概念，指出“X 的一幅画像”这个陈述中的“画像”与“X”具有因果关系，当心灵知觉到“画像”时，表明这幅“画像”既相似于知觉到的对象，也是从知觉到的对象推演而来。Brigard (2014)评论亚里士多德对记住的理解，认为记住是心灵知觉的表征结构，它既是过去对象/事件的一个先前知觉的复制，又是由过去对象/事件的一个先前知觉所导致。亚里士多德在《论灵魂》中表明记忆与意象之间的必然联系，确定记忆必须有意象，从而明确了记忆学科。亚里士多德记忆思想以灵魂学说为基础，与表征主义的主流观点类似，突出记忆痕迹的因果作用性质，关注记忆与表征、意向、知觉等概念之间的联系，它与柏拉图的记忆学习观一起，构成了具有明显形而上学特点的记忆哲学观。

受亚里士多德影响，洛克的“心灵白板”说强调“经验”在记忆中的作用，明确记忆是“心灵白板”的痕迹。那么，到 19 世纪与 20 世纪，赞同亚里士多德观点的哲学家和心理学家又是怎样说的呢？Malcolm (1970)总结到：穆勒认为记忆是一种非常复杂的表征，记忆不仅需要过去的事实，而且也要对其进行说明。穆勒同样强调经验对记忆事件的重要性。詹姆士认为唤醒意象心灵或者原初事件的复制是记忆所必须有的东西。罗素则认为记忆需要意象，同时强调原因和结果是同时发生，从而不同于休谟的先因后果的记忆因果观。休谟的因果理论(theory of contiguous causation)强调因果关系在空间上的邻接性和时间上的先后性，而罗素却突出意象、经验与因果的同时性的特点。Malcolm (1970)认为记忆痕迹是指经验自身不能停留于时光流逝之中，但其结构可储存于人的大脑之中，神经机制所履行的这一作用便是记忆痕迹，记忆具有熟悉性(familiarity)、过去性(pastness)、温暖与亲密性(warm and intimacy)的性质，据此才可以解释赋予某种知觉到的意象此种指称而非其它，该意象指称过去而非现在。Bernecker (2008)认为记忆痕迹表明信息的传播和回忆的生产，它能让我们理解过去的经验如何在停滞的情况下产生因果影响。Bernecker (2008)建议若从意向层面看，依据内容是概念的还是非概念的，可以把痕迹视为命题态度或潜意识状态；若从计算层面看，依据所假设的方法是经典的方法还是联想主义的方法，可以把痕迹理解为思想语言公式或行动模式，但不管怎样，只要关注记忆，经典的计算主义和经典的联结主义就互为补充。马蒂(Marti)明确了现代记忆痕迹理论，Malcolm (1970)则是论证了核心观点：一个心理表征就是一个记忆痕迹，但必须满足三个条件：1) 记忆痕迹具有因果作用的性质；2) 保留意向内容不变；3) 在结构上相似于/同构于记忆事件。除因果关系、保留和相似性这三个条件外，Malcolm (1970)认为记忆痕迹的存在以最佳解释推理为基础，而不是以一个经验观察为依据。最佳解释推理是说，记忆痕迹是解释我们如何把意向内容保留于现在，而现在的意向对象又是指过去之物，即要避免接受经验对象/事件与随后的回忆之间存在的一个时间上的距离。之后，记忆痕迹指某些心理实体，它不仅要满足因果关系、保留和相似性，而且要存在于一个时间段内。明确了时间概念对于研究记忆的重要性，Assmann (2015)认为“因为在时间不扮演重要角色的地方，回忆也就没有机会成为大家的话题”，但直接表征主义、半直接表征主义以及非直接表征主义对上述条件规定并非全盘接受，他们采纳了正确的记忆痕迹应该更好地适应事实，而不是尝试满足一个先验议程的观点。

从对记忆痕迹溯源的梳理中，我们认识到，20 世纪 80 年代的记忆痕迹理论，是与亚里士多德以来的记忆痕迹思想一脉相承的，都强调记忆表征既存储于也来源于先前的表征。从哲学上看，把“记住”视为呈现过去意向对象的表征并且作为媒介的思想观点，属于表征主义的记忆观。大多表征主义者接受记忆痕迹存在的观点，并把其等同于媒介记忆表征，以下将对其进行详细的论述。

3. 记忆痕迹存在的逻辑空间构造

Brigard (2014)认为，表征主义一派总的观点是：记忆痕迹就是心理表征。就如何理解记忆痕迹内容

与知觉内容(记忆痕迹内容来源于知觉内容)二者关系,心理表征主义自身分为三种方式:直接表征主义(direct representationalism)、半直接表征主义(semi-direct representationalism)与非直接表征主义(indirect representationalism)。

直接表征主义把一个记忆痕迹当作一种心理表征,该心理表征是在记住对象已经被知觉后建立起来的,这里的知觉是非媒介的。半直接表征主义也把一个记忆痕迹等同于一种心理表征,但该心理表征建立在初始知觉与随后用于提取而要存储的知觉之间。非直接表征主义则把知觉和回忆都视为表征,认为记忆痕迹在数量上不同于停留在对象初始知觉期的知觉表征,尽管二者都载有相同的意向对象。

亚里士多德的记忆痕迹表征了过去之物自身的观点与直接心理表征主义观点相似。奥古斯丁与洛克的观点则类似于半直接表征主义的观点。奥古斯丁认为记忆是所经历事物的意象的库房。洛克认为记忆痕迹储存了保留在记忆中的未受影响的过去的表征,直到记忆被提取之前都隐藏在意识之后。由于洛克的记忆痕迹观点蕴含了如果记忆储存了没有意识到的观念,那么心灵就有无意识的观念的思想,而与他的哲学原则(心灵之中没有无意识)相矛盾,所以洛克修订了他的记忆概念。

Brigard (2014)认为里德对洛克记忆观点持批判态度,如果心理表征不存在于之后用于其提取的时间段内的话,那么心理表征就有两个开端:首先出现在意识中的时候与之后被回忆起来的时候。但是,正如洛克承认的是,相同的事情不能有两个不同的来源,因此他认为,记忆最多能创造一个与之前的表征相似的新的心理表征。但里德认为相似性不足以支撑把心理表征当作记忆表征的观点。里德通过举例进一步论证他的观点:你在 t_1 时间看到一个对象并形成一表征,过一会儿,你在 t_2 时间再看这个对象,形成第二个与第一个极为相似的该对象的表征。然而,第二次表征不是这个对象的记忆,因为你没有记住它,你只是再次看见了它。如何区分记住与再次看见?根据里德,如果你能识别第二次表征是之前的表征/第一次表征?或者二者极为相似?那么你可以做出区分。但是,识别的行为预设了记忆。因此,依据里德,洛克的困境是:或者是接受一种事物有两个来源,或者承认他有循环定义记忆之嫌。

如何看待记忆与观念的恢复之间的关系呢?如果记忆是恢复的表征,并且如果记忆是由对象影响感觉而被知觉的,那么记忆对象产生的原因是什么?原因不能是对象自身,如此就要借助罗素和 Malcolm 的记忆因果理论(mnemonic causation)的观点理解记忆对象产生的原因。记忆因果理论是一种时间距离的因果关系(causation-at-a-temporal distance)。罗素强调过去的经验是导致回忆的最邻近的原因,模糊记忆痕迹,表明原因与结果之间的时间几乎可以忽略,因此 Bernecker (2008)认为罗素的记忆因果理论用“mnemonic causation”表示,以区别于一般意义上的“causal theory of memory”。哈维(Harvey)则是从时间维度对过去对象不能知觉而只能记忆进行了论证。弗隆通过论证因果理论不仅违反直觉而且从哲理上看无以立足,表明记忆因果理论无法解释人们在回忆时容易失误的原因。

记忆因果理论对此的回应是,因为表征媒介(representational vehicles)不仅能知觉初始内容而且还能把它带入回忆之中,因此记忆表征的意向内容等同于对应的原始知觉。Bernecker (2008)认为记忆因果理论由于包含记忆痕迹的因果过程而把过去的表征与随后的回忆建立联系,阐明了过去表征与回忆之间的因果联系的必要性,介绍了记忆痕迹确保因果连续性的几种方式,明确允许承载编码经验意向内容的表征媒介保持不变直至随后回忆的出现是其中最简单的一种方式。因为半直接表征主义的内容不变论观点比较容易满足以上提到因果关系、保留和相似性的条件,与洛克的未修改的记忆痕迹观点接近而得到马丁、多伊彻与杰麦克等哲学家的支持。但问题是,若半直接表征主义的内容不变论者认为,只要表征保留了原始经验的结构,那么他们在面对什么是表征的性质这个问题时会变为不可知论者。虽然内容不变论观点在 19 世纪风靡一时,但因为记忆内容比知觉内容更具模糊性,所以像休谟、穆勒等更愿意接受内容可变论观点。内容可变论观点不同于之前讨论的半直接与非直接表征主义的观点,它并不把提取记忆等同记忆痕迹,而是表明记忆痕迹是保留于回忆中的心理表征的构成部分,对心理表征有因果贡献。

记忆痕迹是记忆吗？亚里士多德、罗素都认为提取记忆痕迹需要伴随适当的认知状态，比如发生在过去的某种信念。斯宾诺莎、洛克、休谟都认为伴随记忆痕迹的东西是某种情感状态(affective state)，比如一种感受或某种情感(过去性状态的持续)。莱布尼兹和康德则认为记忆痕迹的提取需要伴随一个二阶表征(second-order representation)或一种统觉，只有具有自我指示认知能力的有机体才有情景记忆。很明显，他们的论证都支持记忆痕迹就是记忆的观点。不过需要注意以下两个方面：一是表征媒介具有某种性质；一是需要跨越哲学从神经实体对记忆痕迹进行讨论。当把记忆痕迹与记忆等同，也就意味着要从对记忆内容/对象的研究转向对记忆实体的研究。

若把记忆痕迹作为神经实体研究，则需把经验意向内容从大脑扩展至神经系统中心，这样的做法限制了表征主义观点，却能得到延展心灵假设的支持。他们认为，不能把记忆痕迹限于大脑，而要延展到身体/外部环境对象上。克拉克和查尔莫斯表示，如果个体 A 和个体 B 的记忆痕迹在功能上等同，并且记忆痕迹等于记忆表征，那么个体 A 的意向内容与个体 B 的记忆可能相同。延展表征主义的强解读和弱解读在是否限制表征主义的问题上体现出不同，延展表征主义强解读表现为即使个体 A 和个体 B 相同的回忆，也可以在提取阶段有效区分个体 A 的意向内容和个体 B 的表征。依据延展表征主义弱解释，记忆痕迹不等于心理表征，它只是心理表征的构成部分，同时也允许其它因素介入回忆之中，反倒可以避免对表征主义的限制。但无论两种解读如何，对研究“记住”而言，限制与延展的记忆痕迹之间是否有本质的不同？是一个值得关注的问题。

另外两种记忆痕迹的哲学观点也为勾勒记忆痕迹的逻辑空间提供了可能性。

第一，表征主义者假设，因果关系、保留和相似性条件是范畴性质。有哲学家提出，当获取恰当条件时可把其中某些性质理解为意向性质(dispositional property)。罗宾斯认为记忆痕迹保留的不是意向内容而是意向性质。伯加德认为记忆痕迹不保留表征媒介结构而保留意向性质。

第二，分析哲学传统与现象学传统就记忆痕迹的性质有两种不同的解释路径。分析传统视角中以离散的表征主义(discrete representationalism)为代表的普遍观点认为，记忆表征彼此是离散的或是不连续的，由于某种像休谟式的心灵习惯或康德式的直觉与统觉统一的认知机制使得我们能意识到它们(记忆表征)。现象学传统的非离散的或者连续表征主义者(continuous representationalists)像詹姆士、伯格森、胡塞尔以及梅洛庞蒂，尽管他们思想不同，但他们都指责离散表征主义的失败之处在于对“记住”的研究没有采用现象学方法，在研究内容上割裂了精神生活/心理生活。虽然两种哲学传统的分歧很重要也不是本文探讨的问题，但却是将来神经哲学研究的重要路径，是哲学研究记忆发展流变的体现。根据记忆过程，神经科学家可能从关注静态记忆表征转向关注动态记忆表征，同时为进一步构造记忆痕迹逻辑空间提供了另一种可能性路径。

4. 记忆痕迹存在的神经实体论证

记忆痕迹作为心理学关注的对象，很多心理学家认为记忆痕迹存在。莫兹利认为“记住”是恢复之前抑制于知觉中的观念和曾经思考过的新增观念。詹姆士认为记忆有不同的神经基质。心理学通过实验研究记忆痕迹，它的弊端是实验具有不确定性，容易使得人们离开记忆痕迹讨论范围，而忘记记忆痕迹的存在。动物学家理查德·西蒙提出了与记忆痕迹同义的“记忆印痕”(engram)概念，从生物学层面为记忆痕迹的实体讨论提供了自然科学基础，后来的神经科学以此为基础进一步探讨记忆痕迹的结构及其定位问题，罗素等人因受印痕思想的启发而分别就记忆痕迹进行了相关的论述。西蒙的印痕思想不仅在生物学层面有巨大影响，同时也辐射到哲学和神经科学上，因此他的印痕思想成为 20 世纪后期很有影响的概念。但随着行为主义方法论的出现与发展，记忆痕迹变得不受欢迎。Brigard (2014)认为，不要只关注记忆痕迹的生物学和物理学意义，拉什利(Lashley)在《寻找记忆印记》一文中公开宣布神经系统的任何

地方都没有记忆痕迹的独立位置。有关记忆的结构/定位问题成为讨论记忆痕迹存在的焦点，自然科学和哲学对这个问题有不同的回应。

Brigard (2014)认为 20 世纪后期的两个重要科学发现为证明记忆痕迹存在提供了科学依据。第一个是布伦达·米尔内 1957 年描述的 H.M. (Henry Molaiso)案例；第二个是电刺激撤除很久之后海马细胞依然有突触强化(synaptic potentiation)功能，神经机制的这一发现揭示了在刺激删除后其效果可以继续保留的可能，也就表明新记忆形成的必要性，从科学层面上提供了支持记忆痕迹研存在的依据，指明了记忆痕迹存在的新的空间，也补充了研究记忆痕迹的神经基础。一是，研究者应用神经心理学方法和认知神经科学技术(fMRI, ERP)，尝试揭开记忆痕迹在系统层面的神经基质；二是，神经心理学和神经生物学尝试揭示记忆在细胞组合层面的神经基质。这两方面的研究结果对我们理解记忆痕迹的性质非常有帮助。基于哲学视角，我们发现亚里士多德的痕迹理论强调灵魂借助外界刺激产生痕迹；而现代科学观点强调记忆具有生物学基础，神经科学所揭示的就是细胞层面接受刺激以后所产生的变化，其过程表现为信息的编码、存储和提取三个阶段。这两种痕迹观之间存有一种分裂：前者强调灵魂与物质之间的关系，后者则分裂了这种关联突出了生物体、神经细胞对刺激的被动接受，使得我们对记忆的理解带有很强的还原主义与自然主义预设。

还有两个连带问题值得我们思考：1) 记忆痕迹什么时候形成？2) 形成后储存在哪里？自然科学与哲学就记忆的定位有不同的观点，自然科学领域将定位问题看作是空间问题。古希腊时期认为“记忆在心脏之中”；20 世纪初西蒙提出的记忆痕迹理论尽管受他所处的时代科学技术的限制，而不能从科学上提供充足的证据说明记忆痕迹如何产生以及如何工作，但西蒙确信记忆痕迹一定存在于生物体的某些器官中，让记忆的定位问题成为一个生物学问题。但西蒙对记忆的定位主要基于形态学层面，没有进入到分子、细胞和基因层面。直到 20 世纪中期，当脑外科手术成为现实的时候，记忆的定位问题得才到了进一步的解决，米尔内等人的研究表明情景记忆存储在海马体中。

虽然神经科学研究表明：当把编码信息加固后记忆痕迹就能以神经连接的图示储存，但从哲学的概念和经验层面对此进行论证的话，则难以自圆其说。首先，虽然大多研究者可能同意记忆包含三个独立的过程：编码、存储、提取。却鲜有人能在：编码什么时候开始(什么时候结束)与记忆什么时候加固(存储)这类问题上达成一致。其次，心理学证据表明，情境信息的保留依赖编码期间注意力的重新分配，与只是表浅地将信息进行编码相比，深入地编码能更好地保留信息。最后，因为意识知觉只是将事件进行编码的必要但不充分条件，所以不是每一个被知觉的事件都能编码。但这并不意味着我们能把知觉和编码作为两个相继的阶段，认为事件既出现在意识知觉持续期，也出现在编码期。因此在知觉过程与编码边界模糊的情况下，我们所意识到事件，不能对其进行编码，也就难以从哲学上对编码、存储和提取进行充分地辩护。

5. 结论

从记忆哲学的溯源来看，哲学强调记忆的时间维度，关注过去经验及事件内容，以及由此构成的知识来源问题的思考；从构建记忆的逻辑空间看，认知科学与心理学突出记忆产生的心理机制以及记忆发生的条件；把记忆当作神经实体看，神经科学对记忆的研究是基于生物学假设，把记忆作为信息，强调信息的存储，也即神经科学明确了记忆结构/定位以及记忆过程，为我们提供了解记忆痕迹的另一种维度。尽管神经科学对记忆的研究使得哲学对记忆的思辨具有了可靠的经验支撑，但仅是从记忆的定位出发理解记忆则是不完全的，虽哲学也关注记忆的场所，但时间性概念在哲学却更为凸显，在于时间概念能把记忆对象/内容勾勒出来，这恰是神经科学的不足，它对记忆的研究不仅忽略时间而且不聚焦经验与对象的研究。由于时间概念对记忆研究的必要性在古希腊时期就受到重视，亚里士多德(苗力田, 1992)说：“记

忆既不是感觉也不是判断，而是当时间流逝后它们的某种状态或影响。人们不可能在此刻记忆此刻的事物，正如前面所说的那样，感觉属于现在，希冀属于将来，记忆属于过去。”因此时间是记忆发生的前提条件，记忆不但与内容有关，更与内容发生的时间相关。

当现代科学技术为我们提供更多的理解记忆的维度、明晰记忆痕迹存在的科学依据时，哲学则要从更为一般的范畴思考记忆，应该从关注记忆结构及其发展转向关注记忆功能与记忆主体的研究上，这样不仅丰富记忆理论而且有其实诉求，表现在记忆功能可以为衡量记忆进步与发展提供某种标准。事实上，实验的证据已经表明记忆的进化提高了生殖适度，记忆能力适应环境的最大化程度，利于编码技术与记忆系统相一致。这样一来，聚焦于关注意义抽取、适应记忆/自主记忆与神经生物学的关系、动物是否也有适应记忆等记忆功能的研究就具有了重要的理论意义和学术价值。对此，我们认为，今后的研究应该把记忆痕迹作为一种论证来处理，关注表征主义及逻辑问题，凸显哲学的认识论传统。一方面，要关注记忆陈述的逻辑辩护(或“证成”)问题。把记忆痕迹作为一种论证或一种逻辑观念处理，以区别于物理意义上的痕迹，通过重新关注记住陈述的辩护、重新关注表征主义问题，落脚于要记住的事与之前习得的事之间的演绎推理，从合理的经验前提得出可靠的结论，从而构造一个通过分析与概率定义的因果观念框架，可以构建一种勾勒记忆痕迹存在的逻辑空间。另一方面，要从生存论角度关注记忆功能的研究。

基金项目

国家社科基金重点项目《基于逻辑视域的认知研究》，项目批准号：11AZD056；教育部社科基金项目：《认知科学视域的延展心灵问题研究》，项目批准号：15YJC720005。

参考文献 (References)

- 苗力田(译)(1992). 亚里士多德(第三卷)(p. 135). 北京: 中国人民大学出版社.
- 潘璐(译)(2015). 回忆空间——文化记忆的形成和变迁(p. 105). 北京: 北京大学出版社. (Assmann, A., 2015)
- De Brigard, F. (2014). The Nature of Memory Trace. *Philosophy Compass*, 9, 402-414. <https://doi.org/10.1111/phc3.12133>
- Bernecker, S. (2008). *The Metaphysics of Memory*. Amsterdam: Springer. <https://doi.org/10.1007/978-1-4020-8220-7>
- Malcolm, N. (1970). Memory and Representation. *Nous*, 4, 59-77. <https://doi.org/10.2307/2214294>

期刊投稿者将享受如下服务：

1. 投稿前咨询服务 (QQ、微信、邮箱皆可)
2. 为您匹配最合适的期刊
3. 24 小时以内解答您的所有疑问
4. 友好的在线投稿界面
5. 专业的同行评审
6. 知网检索
7. 全网络覆盖式推广您的研究

投稿请点击: <http://www.hanspub.org/Submission.aspx>

期刊邮箱: ap@hanspub.org