

# “谷歌效应”：互联网对记忆的影响研究综述

武梦迪

福建师范大学心理学院, 福建 福州

Email: mengdi771@126.com

收稿日期: 2021年5月27日; 录用日期: 2021年6月22日; 发布日期: 2021年6月29日

---

## 摘要

我们在使用互联网的同时, 互联网也会反作用于我们的学习和记忆。当我们面临知识差距时, 会马上想到向互联网求助, 这一现象称为“谷歌效应”。本文从谷歌效应入手透视互联网对记忆的影响。互联网不仅是外部记忆媒介, 也是我们的交互记忆伙伴, 组成了交互记忆系统的一部分; 从认知卸载的角度解释谷歌效应是当前普遍承认的观点, 即人类的认知资源有限, 会把一部分信息从内部认知资源转移到互联网上, 从而减轻认知负荷。然而, 该理论尚有局限, 不能解释互联网环境下的绩效提升。后续的研究需要我们进一步探究谷歌效应发生的边界条件以及如何抵消谷歌效应带来的消极影响。

## 关键词

谷歌效应, 交互记忆, 认知自尊, 认知卸载

---

# “Google Effect”: A Review of Researches on the Influence of the Internet on Memory

Mengdi Wu

School of Psychology Academy, Fujian Normal University, Fuzhou Fujian

Email: mengdi771@126.com

Received: May 27<sup>th</sup>, 2021; accepted: Jun. 22<sup>nd</sup>, 2021; published: Jun. 29<sup>th</sup>, 2021

---

## Abstract

When we use the Internet, the Internet will also react to our study and memory. When we are faced with the knowledge gap, we will immediately think of asking for help from the Internet. This phenomenon is called “Google Effect”. This paper explores the influence of Internet on memory from Google effect. The Internet is not only an external memory medium, but also our transactive memory partner, which constitutes a part of the transactive memory system. Explaining the

**Google effect from the perspective of cognitive unloading is a generally accepted view, that is, human cognitive resources are limited, which will transfer some information from internal cognitive resources to the Internet, thus reducing cognitive load. However, this theory has limitations and cannot explain the performance improvement under the Internet environment. Subsequent research requires us to further explore the boundary conditions of Google effect and how to offset the negative impact of Google effect.**

## Keywords

Google Effect, Transactive Memory, Cognitive Self-Esteem, Cognitive Unloading

Copyright © 2021 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. 什么是谷歌效应

随着科技的迅猛发展，我们对网络越来越依赖，对搜索引擎的使用越来越频繁，互联网也在潜移默化地改变我们解决问题的方式，我们会依赖互联网解决我们不熟悉的问题。Betsy Sparrow 等人最先对此类现象进行实验研究，并将其命名为“谷歌效应”(Sparrow, Liu, & Wegner, 2011)，即人们正在把互联网当作个人的记忆库，遇到不熟悉的问题会马上向互联网求助。

谷歌效应最经典的研究是哥伦比亚大学心理学系教授 B. Sparrow 等人的四个实验，Sparrow 研究小组从互联网搜索引擎对个人记忆的影响角度切入，通过一系列精巧的实验，证明了人们倾向于运用搜索引擎进行网络搜索来解决问题(Sparrow, Liu, & Wegner, 2011)。实验结果表明：当我们面临知识差距时，我们已经准备好求助互联网来解决我们的困境；当人们认为某些信息将来还可以找到时，就不会努力记住它，因为当需要这些信息的时候，人们还可以通过搜索引擎等工具很方便地获取；回忆信息的位置比回忆信息本身更好，当人们期望信息能够持续保持可用的状态时，相比于记住信息的细节被试更容易记住在哪里可以找到它。在互联网时代，手机、搜索引擎、维基百科等外部记忆媒体正在影响个体的记忆模式，人们只需要知道信息保存的路径，就可以从这些外部记忆媒体获取想要的信息，而不需要记忆信息具体的内容(祝倩萌，2015)。

## 2. 谷歌效应的理论解释

在互联网的使用还没有这么普遍以前，我们是怎样解决自己不熟悉的问题的呢？可能会去图书馆查阅资料，也可能去询问亲朋好友。但随着互联网发展的日新月异，它逐渐取代了朋友师长的地位，成为我们最信任的伙伴。互联网不像我们以前见过的任何人，它总是在线，随时存在，几乎知道一切，可以用互联网获取的信息要比任何一个人甚至一个群体储存的范围要大得多。这种便利和快捷也在相当程度地改变着我们的学习和记忆。互联网为何会影响我们的记忆呢？从交互记忆的角度来讲，互联网是我们的交互记忆伙伴；从认知方面，谷歌效应的产生可能是由于认知卸载。

### 2.1. 交互记忆的角度

Wenger 在 1985 年提出了交互记忆这个概念，用来描述亲密的人们是怎样进行认知分工来解决问题的(Wenger, 1987)。他通过对团队的持续观察发现：在长期存续的团队中，团队成员依赖向同伴获取、处

理和沟通不同领域的专长和知识。他将团队成员之间形成的这种彼此依赖的，用以编码、存储、提取不同领域知识的合作性分工系统称为交互记忆系统。

以往研究表明，交互记忆系统为团队成员的内部知识分工和协调过程提供了指导(Akgun, Byrne, Keskin, & Lynn, 2006)。因为在团队工作中，个体想要记住工作所需的全部知识是不现实的，交互记忆系统可以使每个成员各司其职，减轻认知负荷，避免重复学习，集中精力做自己擅长的的工作。同样地，人的认知资源有限，面对不熟悉的领域我们会选择求助这方面的专家而不是自己苦心钻研。

因此，和文献书籍、朋友师长一样，互联网和我们也组成了一个交互记忆系统，我们会自然地把互联网当作交互记忆伙伴，遇到自己不擅长的知识领域会立即向互联网求助。由于这个伙伴过于强大，存储和提取能力够强，我们很容易对它产生依赖，从而对自己的学习和记忆有所松懈。

## 2.2. 认知卸载的角度

人类大脑的认知能力是有限的，在短时记忆中人们仅能记住  $7 \pm 2$  个组块的记忆项目，而认知卸载能够扩大内部认知空间，有效地延伸有限的认知能力(娄颖颖, 2018)。人们利用身体或者是环境资源，帮助我们减轻认知负担、拓展认知能力，比如我们将重要的记忆内容记录在笔记本上，避免遗忘，使大脑能够继续学习新的知识；我们用望远镜扩展视野范围，观察遥远的星空，这些资源和工具使得个体能够面对更复杂的认知场景，可以使用更少的认知努力去完成更高难度的认知目标。当我们利用外界工具来节省内部认知资源，减轻内部认知负荷时，认知卸载就发生了。

认知卸载可能是导致谷歌效应产生的原因之一。互联网拥有人类无法比拟的强大的存储能力和高效的信息传递能力，因此人们可以将更多的认知资源转移到互联网上。在我们使用过互联网搜索引擎之后，相应的知识内容可能没有保存在大脑里，却在网页上留下了痕迹，使我们清楚地知道知识保存的位置和路径。在回忆时如果失去了互联网环境，就会表现出互联网对记忆的损坏效应。同时，发生认知卸载后，部分信息被转移，导致内部记忆容量增加，对随后记忆加工的效率就会提升。我们把一部分信息交给互联网存储，减轻自身的认知负担，也就有更多认知资源从事一些创造性的工作。

在认知卸载的过程中，并不是所有的记忆内容都发生了转移。Ward 认为互联网承担了大部分的内容记忆，所以人们不必要记忆信息内容，个体的记忆重点也有可能发生转移(Ward, 2013)。这个观点和 Sparrow 的实验结论相一致，我们记住信息保存的位置优于记住信息内容本身。

## 3. 互联网对个体的影响

随着互联网上信息的获取变得更加普遍、移动和即时，人们对其如何改变认知产生了新的兴趣，一个主要的研究领域是获取信息如何影响我们的记忆和一个人对自己认知能力的感知(Seta, 2015)。当一个人相信他们将来可以获得信息时，他们不太可能记住它。这就是“谷歌效应对记忆的影响”；而当人们相信他们有现成的信息时(例如通过搜索引擎)，他们对自己的智力、记忆和能力有更大的信心。这种自信被称为“认知自尊”。互联网不仅影响我们的认知和学习模式，影响我们的记忆过程和结果，同时也影响我们的认知自尊。

### 3.1. 互联网对记忆的影响

Sparrow 等人的实验发现被试对电脑保存信息记忆表现更差，这说明当被试认为信息持续可用但实际不可用的情况下，记忆表现变差了。这是因为在信息编码阶段互联网可得，我们的加工方式和认知策略会发生改变，而一旦提取时互联网不可得，就会发生互联网对记忆的损害(Henkel, 2014)。这种损害效应可能无意识地发生，有研究发现参观博物馆时拍照的被试相对于仅仅观察物体的人来说记忆表现更糟糕

(Soares & Storm, 2018)。在这个实验中, 实验人员并没有告知被试那些拍摄的照片是可得的, 但仍然发现拍照会使被试的记忆表现变差。

此外, 这种效应还可能会损害空间记忆。GPS 技术的发展使得越来越多的人利用导航寻路和到达目的地。有研究发现, 使用导航的被试在测试中对沿途风景的记忆更差, 随后在无导航帮助的情况下再次驾驶相同路线也表现出更差的任务绩效(Henkel, 2014)。

然而, 对互联网等外部记忆媒介的依赖并不一定会损害我们的记忆。Barasch 等认为人们在日常生活中, 我们会主动记录一些有意义或感兴趣的事(Barasch et al., 2017)。研究发现, 当被试可以自主选择拍摄物体时, 对物体的记忆表现反而得到了提升。这说明动机可能是一个重要的影响因素, 动机水平的不同会造成不同的记忆表现。此外, 另有研究发现使用外部记忆媒介可能有利于未来的信息记忆。这意味着使用互联网可能降低了个体内部认知负荷, 从而有更多的认知资源进行后续的学习和记忆。

互联网作为交互记忆系统的重要组成部分, 会对我们的记忆结果产生影响。大部分研究显示互联网对个体记忆的损害效应, 也有少量研究发现使用互联网可能表现出记忆增强效应以及对后续信息加工的记忆优势(Barasch, Diehl, Silverman et al., 2017)。这表明了互联网对记忆结果产生影响, 是由于记忆过程发生了变化, 互联网是否持续可用这一条件会使我们的认知加工方式发生相应的调整。

### 3.2. 互联网对认知自尊的影响

互联网不仅会改变我们的记忆模式, 也会提高我们的认知自尊, 让我们变得更加“自信”。哈佛大学心理学教授 D. M. Wegner 领导的研究团队在 2013 年通过实验测试互联网对个人认知自尊的影响, 证明使用谷歌的受试者会认为自己更聪明(Wenger & Ward, 2013)。当一个人因为相信自己以后可以获得信息(例如, 使用谷歌这样的搜索引擎)而导致记忆受损时, 互联网会错误地夸大一个人对自己知识的信念, 因为这些信息可以通过互联网获得, 这种轻易的获得感会增加认知自尊(Kahn & Martinez, 2020)。

互联网之所以能提高人们的认知自尊, 其基础是互联网与个人学习和记忆活动的无缝对接。当我们需要回忆或者查找信息时, 询问别人、翻阅书籍等方式更加费时费力, 也无法保证其答案的正确性, 而互联网则可以快速且较准确地帮助我们解决问题。有时候通过手机从互联网搜索信息的速度比我们从自身的记忆系统中提取信息的速度更快, 我们会产生一种错觉: 可以查到的知识就是我自己拥有的知识。正因为如此, 个体记忆与互联网信息之间的界限越来越模糊, 人们会理所当然地把互联网上的信息当做自己的信息。

尽管互联网提高了我们的认知自尊, 但这种认知自尊是虚假错误的夸大, 受其影响我们会降低认知努力, 能否真正提高我们在后续学习工作中的绩效还需要用更多的实验研究来证明。

### 3.3. 互联网对记忆影响的利与弊

互联网就像我们忠诚的朋友, 他学识渊博, 忠心耿耿, 为我们解决困难, 节省了我们的认知资源, 以便于我们进行一些更有创造性的工作。互联网搜索引擎的使用大大扩展了我们的认知范围, 加快了我们的获取答案的速度, 给我们的生活带来诸多便利。此外, 互联网还会增加我们对后续记忆任务的效率。

毫无疑问, 互联网持续存在和高效便捷的特点让我们对他信任有加, 但这种信任也会消减我们对学习的热情, 降低学习和记忆时的认知努力。由于我们对互联网过度依赖, 会使自身对信息纳入记忆系统的冲动和欲望降低。这是互联网会损害我们的记忆的证据(李明, 2014)。此外, 互联网持续可得而提升的认知自尊并不是真实有效的, 这让互联网信息和我们真实掌握的知识之间的界限变得模糊, 我们对自己掌握知识的能力越自信, 在后续的学习中就会付出越少的认知努力, 如何抵消掉谷歌效应对个体记忆的消极影响, 是今后研究应该解决的问题。



## 4. 谷歌效应的研究展望

已有研究证明了谷歌效应的存在，并探讨了互联网对记忆的影响(Sparrow, Liu, & Wegner, 2011)。现有的研究表明，互联网会损害我们的记忆，提高我们的认知自尊(Wenger & Ward, 2013)。但是要更深入地认识谷歌效应，寻找其存在的边界条件，探索缓解谷歌效应对记忆消极影响的解决方案，还需要我们进一步研究和探讨。

### 4.1. 谷歌效应的理论解释存在局限

现有理论对谷歌效应作了不同的解释，当前比较主流的观点是认知卸载。但是，认知卸载不能完全解释互联网对记忆的影响。只有当记忆被可靠地存储于外部媒介时，认知卸载才会发生，但 Soares 的实验发现，没有发生认知卸载的情况下，仍会导致记忆表现的下降(Soares & Storm, 2018)。其次，认知卸载无法解释在互联网环境下的记忆提升。在 Barasch 等人的实验中，被试主动存储照片的记忆绩效比仅观察照片的记忆绩效更好(Barasch, Diehl, Silverman et al., 2017)。对此，研究者的解释是，拍照不是为了减轻认知负担而是为了记录下来，人们通过相机去捕捉有意义的瞬间。

认知卸载虽然可以在很大程度上解释谷歌效应的产生，但是仍有其局限性。动机、情绪、提取方式、特异性编码等因素是否会影响到记忆过程导致认知卸载不会发生呢？

### 4.2. 谷歌效应发生的边界条件

已有研究发现，谷歌效应是否会发生会受到动机的影响，如果在使用互联网时有很强的学习动机，互联网对记忆的损害效应或许不会发生。因此，查询内容的必要性和重要性或许会影响谷歌效应的产生及程度。当前的研究大多以外文词对等文本性知识为实验材料，少有对操作性知识进行研究。而操作性知识需要在学习之后进行操作，这一步骤可能会加强记忆编码，是否会抵消谷歌效应带来的认知努力下降需要我们进一步去探讨。

### 4.3. 互联网对记忆影响过程的脑机制

互联网对记忆结果的影响是由于记忆过程发生变化的结果，其本质是认知努力下降。但互联网对个体记忆过程的哪个阶段产生影响？是编码阶段还是整合阶段？对提取过程是怎样发生作用的？针对这些问题，单一的行为实验或许存在局限，在后续研究中可以利用眼动、近红外等设备检测眼脑的活动，为互联网对记忆影响的内在机制提供更多有力的证据。

### 4.4. 如何缓解谷歌效应对记忆的消极影响

通过以上的分析和讨论，谷歌效应产生是由于人们将内部认知资源转移到互联网，其核心是认知努力下降。如果能够提高使用互联网搜索引擎时的认知努力，可能会抵消掉谷歌效应带来的消极影响。那么，提取练习或许提供了一个解决方案。提取练习效应(retrieval practice effect)指与重复学习且相比，在同等时间内对所学内容进行一次或多次提取练习，之后即使不提供相关反馈也能更好地提高记忆和增强学习(张锦坤, 白学军, 杨丽娴, 2008)。因此，提取练习是增强学习和促进记忆保持的有效方式。如果我们在使用互联网搜索引擎查找问题之后，能够有意识地提取练习，会不会增强记忆效果呢？

## 参考文献

- 李明(2014). 从“谷歌效应”透视互联网对记忆的影响. *国际新闻界*, 36(5), 21-32.
- 娄颖颖(2018). *互联网对记忆的影响*. 硕士学位论文. 杭州: 浙江理工大学.

- 张锦坤, 白学军, 杨丽娟(2008). 国外关于测试效应的研究概述. *心理科学进展*, 16(4), 661-670.
- 祝倩萌(2015). *搜索引擎使用行为对大学生记忆信息的影响*. 硕士学位论文. 西安: 陕西师范大学.
- Akgun, A. E., Byrne, J. C., Keskin, H., & Lynn, G. S. (2006). Transactive Memory System in New Product Development teams. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 53, 95-111. <https://doi.org/10.1109/TEM.2005.857570>
- Barasch, A., Diehl, K., Silverman, J. et al. (2017). Photographic Memory: The Effects of Volitional Photo Taking on Memory for Visual and Auditory Aspects of an Experience. *Psychological science*, 28, 1056-1066. <https://doi.org/10.1177/0956797617694868>
- Henkel, L. A. (2014). Point-and-Shoot Memories: The Influence of Taking Photos on Memory for a Museum Tour. *Psychological Science*, 25, 396-402. <https://doi.org/10.1177/0956797613504438>
- Kahn, A. S., & Martinez, T. M. (2020). Text and You Might Miss It? Snap and You Might Remember? Exploring “Google Effects on Memory” and Cognitive Self-Esteem in the Context of Snapchat and Text Messaging. *Computers in Human Behavior*, 104, Article ID 106166. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2019.106166>
- Seta, G. D. (2015). Society and the Internet: How Networks of Information and Communication Are Changing Our Lives [Book Review]. *Communication Booknotes Quarterly*, 46, 63-65.
- Soares, J. S., & Storm, B. C. (2018). Forget in a Flash: A Further Investigation of the Photo-Taking-Impairment Effect. *Journal of Applied Research in Memory and Cognition*, 7, 154-160. <https://doi.org/10.1016/j.jarmac.2017.10.004>
- Sparrow, B., Liu, J., & Wegner, D. M. (2011). Google Effects on Memory: Cognitive Consequences of Having Information at Our Fingertips. *Science*, 333, 776-778. <https://doi.org/10.1126/science.1207745>
- Ward, A. F. (2013). *One with the Cloud: Why People Mistake the Internet's Knowledge for Their Own*. Cambridge, MA: Harvard University.
- Wenger, D. M. (1987). Transactive Memory: A Contemporary Analysis of the Group Mind. In: *Theories of Group Behavior*, Springer, New York, NY, 185-208. [https://doi.org/10.1007/978-1-4612-4634-3\\_9](https://doi.org/10.1007/978-1-4612-4634-3_9)
- Wenger, D. M., & Ward, A. F. (2013). How Google Is Changing Your Brain. *Scientific American*, 309, 58-61. <https://doi.org/10.1038/scientificamerican1213-58>