

## 鲜少遗忘的人

Navid Reza Ghaffari\* 和 James Lafayette McGaugh

加利福尼亚大学尔湾分校, 学习与记忆神经生物学中心, 神经科学与行为学系 (美国, 加利福尼亚州, 尔湾市)

### 少年审稿人

UC IRVINE  
BRAIN  
EXPLORER  
ACADEMY



年龄: 8-14

想象一下你昨天做了什么? 我们大多数人都能很容易地在脑海中回想这一整天, 并描述发生了什么。现在再想想两周前你做了什么? 除非发生了特别重要或有趣的事情, 否则你可能记得很少。再扩展一次, 试着回忆一个月前发生了什么? 你遇到困难了吗? 虽然很容易记住过去的几天, 但要记住一个多星期前发生的事情就难了。现在想象一下, 你突然记起一个月前放学后你做了什么。更棒的是, 你可以记住你在去年和前年特定的日子放学后做了什么! 你觉得不可能吗? 对于拥有“超级自传体记忆”的人就不一样了。

### 引言

存在多种不同类型的超强记忆。有些人能很快记住整副牌的顺序, 有些人可以记住一个大城市的详细地图, 有一个人甚至可以在直升机上的一次后就能近乎完美的画出整个城市的细节 [1]。我们最近发现了一种新的超强记忆类型: 超级自传体记忆。

### 什么是超级自传体记忆?

超级自传体记忆 (HSAM) 是一种描述那些有很好的自传体记忆的人的奇特方式。所谓“自传体”, 指的是对一切与我们自身有关的事物的

记忆。如果你随机给具有 HSAM 的人一个过去的日期（例如 2012 年 8 月 17 日），他们可以很快地告诉你那天是星期五，然后告诉你这一天的一些细节。什么样的细节呢？他们可能会告诉你他们那天做了什么，和谁聊天，天气怎么样，甚至是中午吃了什么！如果你问他们过去发生的事情的细节，比如他们上一次去迪斯尼乐园是什么时候？他们很可能会告诉你确切的日期和星期几。

## 超级自传体记忆是如何被发现的？

2000 年，一位名叫 Jill Price 的年轻女士与 McGaugh 联系，说她有记忆问题，很难忘记事情。这很不寻常！如果一个人说他有记忆问题，那通常意味着他记东西有困难。在和她交谈之后，我们发现她的记忆力相当惊人。在接下来的几年里，我们对她的记忆力开展了测试。在其中一项测试中，她被要求写下过去 23 次复活节的日期以及她在复活节时所做的事情。这是一个非常困难的测试，因为复活节每年的日期都不一样。除了一个日期外，她把所有的日期都记对了！更有趣的是，Jill Price 甚至从未庆祝过复活节。2006 年，我们发表了一篇关于 Jill Price 的论文 [2]。之后，更多的人联系我们说他们也有 HSAM。2010 年 12 月，电视节目《60 分钟》(60 Minutes) 播出了六名超级自传体记忆者的事迹，超过 1900 万人观看了这个节目。紧接着，数百名观众迅速联系我们，请求我们测试他们的记忆力！目前，我们发现只有不到 100 人是超级自传体记忆者。

## 超级自传体记忆者到底记得什么？

在本文的开头，我们就说过超级自传体记忆者可以记住他们生活中几乎每天所事情细节。尽管这些人对他们小时候有记忆，但他们更善于记住 14 岁以后发生的事情。对于大部分记忆，他们可以告诉你这些经历发生的日期和星期几。而且，他们的记忆力对他们感兴趣的东西尤其强。例如，一个超级自传体记忆者非常喜欢美式足球。他最喜欢的球队是匹兹堡钢人队 (Pittsburgh Steelers)。对于每一场比赛，他都能告诉你确切的日期，他们和谁比赛以及比分多少！

## 超级自传体记忆者更擅长记忆吗？

你已经知道超级自传体记忆者有很强的自传体记忆。那你认为他们也更擅长记忆东西吗，比如长串的数字或单词？答案是否定的。超级自传体记忆者并不比普通人更擅长记忆东西 [3]。这就是为什么这种能力被称为“超级自传体记忆”。

## 超级自传体记忆者是比普通入学得更好, 还是遗忘信息更慢?

为了搞清楚超级自传体记忆者是学得更好还是忘得更慢, 普通人和超级自传体记忆者分别被问及他们在 1 周前、1 个月前、1 年前和 10 年前做了什么。普通人和超级自传体记忆者在告诉我们他们过去几天里做的事时表现一样好, 这意味着超级自传体记忆者不会比普通入学到更多的信息。如果超级自传体记忆者确实学到了更多的信息, 那么他们就能记住更多关于过去几天经历的细节! 随着时间往前推移, 我们开始看到超级自传体记忆者和普通入之间的差异 (图 1)。普通入在 1 个月后就几乎不记得他们的任何个人经历。而超级自传体记忆者连他们一个月前、一年前和十年前所做事物的细节都还记得! 因此, 超级自传体记忆者并没有更强的学习能力, 而是遗忘的过程较慢 [4]。

图 1

随着时间的推移, 看看超级自传体记忆者和普通入的记忆发生了什么变化。你能看出区别吗?

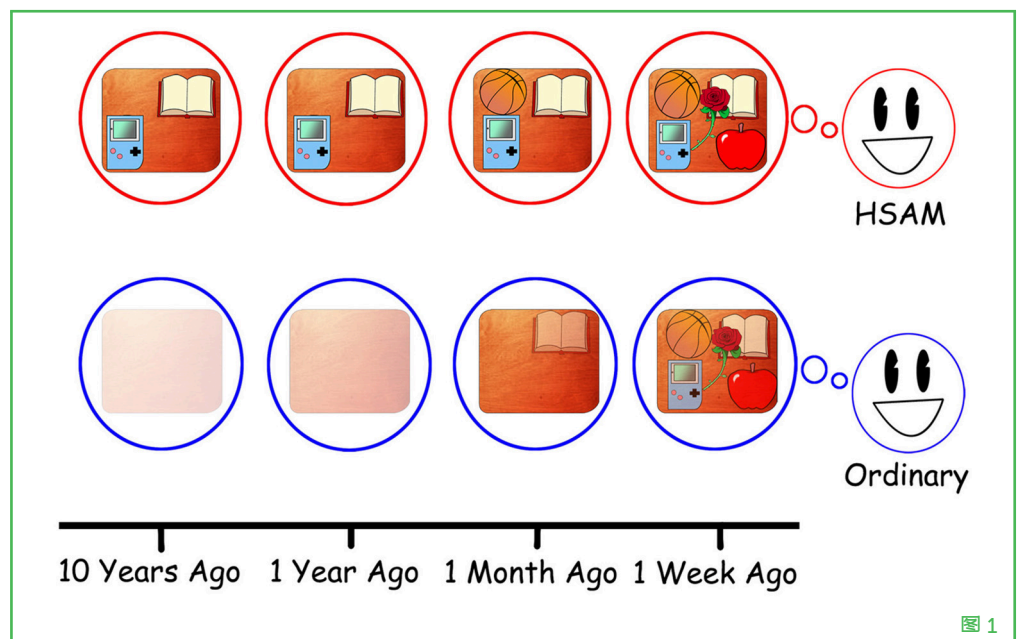


图 1

## 超级自传体记忆者的大脑有所不同吗?

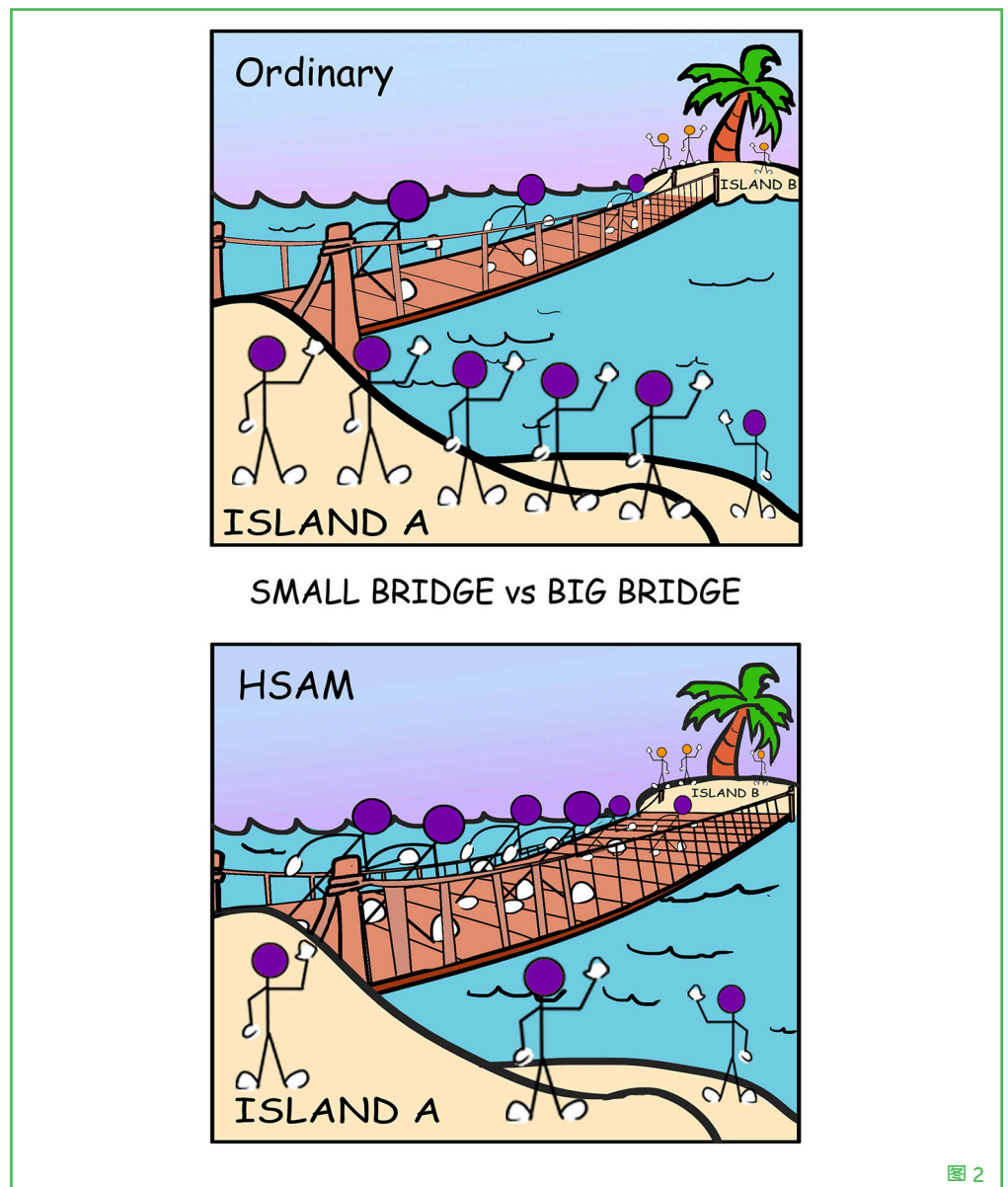
你可能想知道超级自传体记忆者的大脑是否与普通人不同。为了回答这个问题, 我们采用了一种称为磁共振成像 (MRI) 的特殊技术。磁共振成像就像一个可以拍摄大脑图像的高级照相机。当科学家们看到磁共振成像图像时, 他们发现超级自传体记忆者的大脑某些区域在大小和形状上都不同于普通人的大脑! 那是哪些区域不同呢? 具体包括颞下回、颞中回、颞极、岛叶前部和海马旁回等大脑区域。不用担心, 你不需要记住这些名字。你可以把这些大脑区域想象成一个团队中的玩家, 它们共同创造了我们的自传体记忆 [5]。

我们知道超级自传体记忆者的大脑区域是不同的, 但是大脑区域之间的连接性呢? 为了研究这些连接性, 我们采用了另一种称为扩散张量成像 (DTI) 的特殊成像技术。我们发现, 在超级自传体记忆者的大脑中, 有一

个叫做"钩状束"的区域的连接性更强 [5]。这是什么意思？假设你和你同一学校的朋友在 A 岛上, 对面是 B 岛, B 岛上的朋友来自另一所学校。你想和 B 岛的朋友聊天, 但你的手机坏了, 如果你大声喊, 他们也听不见。幸运的是, 有一座桥连接着这两个岛屿。如果桥很小, 一次只能通过几个人; 如果桥很大, 那么更多的人可以很容易地穿过并到达另一个岛。你可以把钩状束想象成连接大脑区域的桥梁, 更大的钩状束使大脑区域更容易更快地交流 (图 2)。

图 2

你和 8 个朋友在 A 岛上。你想和 B 岛上的朋友聊天。如果有一座小桥, 一次只能有三个人通过。如果有一座大桥, 那么六个人就能过去! 桥越大, 过桥的人就越多。把这些岛屿想象成大脑区域, 钩状束便是连接它们的桥梁。因为超级自传体记忆者有更大的钩状束, 更多的信息可以在大脑区域间共享。



### 为什么研究超级自传体记忆很重要？

正如你现在所知道的, 超级自传体记忆者有很强的自传体记忆。研究超级自传体记忆很重要, 是因为我们可以更多地了解记忆是如何工作的, 由此我们就可以利用这些信息来帮助那些有记忆问题的人。想象一辆停



止工作的汽车, 你想马上修好它。如果你不知道汽车的工作原理, 你认为你能修好它吗? 恐怕不能! 如果你想修车, 那么你必须首先了解它的工作原理。就像你通过观察引擎来了解汽车是如何工作的一样, 我们通过观察大脑来了解记忆是如何工作的。通过对超级自传体记忆的研究, 我们学到了很多, 但还有很多需要我们去发现。大脑是一个巨大的谜题, 也许超级自传体记忆者能够帮助我们解开这个谜团。

## AI 人工智能工具使用声明

本文中所有图表附带的替代文本 (alt text) 均由 Frontiers 出版社在人工智能支持下生成。我们已采取合理措施确保其准确性, 包括在可行情况下经由作者审核。如发现任何问题, 请随时联系我们。

## 参考文献

1. McGaugh, J. L. 2017. *Highly Superior Autobiographical Memory. Reference Module in Neuroscience and Biobehavioral Psychology*. Learning and Memory: A Comprehensive Reference, 2nd Edn. Elsevier. 137–45.
2. Parker, E. S., Cahill, L., and McGaugh, J. L. 2006. A case of unusual autobiographical remembering. *Neurocase* 12:35–49. doi: 10.1080/13554790500473680
3. McGaugh, J. L., and LePort, A. K. 2014. Remembrance of all things past. *Sci. Am.* 310:40–5. doi: 10.1038/scientificamerican0214-40
4. LePort, A. K., Stark, S. M., McGaugh, J. L., and Stark, C. E. 2016. Highly superior autobiographical memory: quality and quantity of retention over time. *Front. Psychol.* 6:2017. doi: 10.3389/fpsyg.2015.02017
5. LePort, A. K., Mattfeld, A. T., Dickinson-Anson, H., Fallon, J. H., Stark, C. E., Kruggel, F., et al. 2012. Behavioral and neuroanatomical investigation of highly superior autobiographical memory (HSAM). *Neurobiol. Learn. Mem.* 98:78–92. doi: 10.1016/j.nlm.2012.05.002

线上发布: 2025 年 12 月 30 日

编辑: Michael Yassa

科学导师: Amy Frithsen

引用: Ghaffari NR 和 McGaugh JL (2025) 鲜少遗忘的人. *Front. Young Minds*. doi: 10.3389/frym.2018.00055-zh

英文原文: Ghaffari NR and McGaugh JL (2018) People Who Rarely Forget. *Front. Young Minds* 6:55. doi: 10.3389/frym.2018.00055

利益冲突声明: 作者声明本研究不涉及任何潜在商业或财务关系。

版权 © 2018 © 2025 Ghaffari 和 McGaugh. 这是一篇依据 [Creative Commons Attribution License \(CC BY\)](#) 条款发布的开放获取文章。根据公认的学术惯例, 在

注明原作者和版权所有者，及在标明本刊为原始出处的前提下，允许使用、传播、复制至其他平台。如违反以上条款，则不得使用、传播或复制文章内容。

## 少年审稿人

### UC IRVINE BRAIN EXPLORER ACADEMY, 年龄: 8–14

我们是来自加利福尼亚大学尔湾分校大脑探索研究院的"大脑探索者"! 每周六早晨, 我们都会向学习与记忆神经生物学中心的科学家们学习关于大脑的知识。我们热爱阅读并评审《Frontiers for Young Minds》的文章!



## 作者

### NAVID REZA GHAFFARI

我于 2018 年 6 月毕业于加利福尼亚大学尔湾分校。我觉得大脑非常迷人, 也非常喜欢研究它的结构和功能。我对记忆的神经环路尤其感兴趣。在科研之外, 我喜欢旅行、徒步、打网球、踢足球以及弹钢琴。\*[nrghaffa@uci.edu](mailto:nrghaffa@uci.edu)



### JAMES LAFAYETTE MCGAUGH

我是加利福尼亚大学尔湾分校神经科学与行为学系的一名教授。我的研究方向是记忆形成背后的神经过程。闲暇时, 我在管乐团担任单簧管手, 并在爵士乐队演奏萨克斯风。我喜欢在自己的木工坊制作家具, 也热衷参与各类建筑项目。此外, 我也喜欢旅行。

