

大脑中的你自己：姓名的神经表征

杨 颖, 袁 彦, 吴玥叡, 张 洁, 史荣静, 吴桐娇

西北师范大学心理学院, 甘肃 兰州

收稿日期: 2025年1月22日; 录用日期: 2025年3月4日; 发布日期: 2025年3月18日

摘要

本文综述了姓名在个体心理与认知神经科学研究中的重要性, 探讨了姓名加工的神经机制及其对自我认同和情感加工的影响。通过ERP、PET和fMRI等神经科学技术手段, 研究者们揭示了姓名加工的神经机制, 包括独特的神经反应和涉及多个脑区的复杂处理过程。姓名不仅是个体身份的标志, 还与内隐自我存在深刻联结, 影响着个体的自我认同和情感加工。未来研究应拓展至不同文化背景, 并综合考虑情绪等因素, 以更全面地揭示姓名对个体的影响机制。这些研究有助于我们更深入地理解姓名在社交互动和认知处理中的功能。

关键词

姓名加工, 自我认同, 情感加工, 神经机制, 跨文化研究

Yourself in the Brain: Neural Representation of Names

Ying Yang, Yan Yuan, Yuerui Wu, Jie Zhang, Rongjing Shi, Tongjiao Wu

School of Psychology, Northwest Normal University, Lanzhou Gansu

Received: Jan. 22nd, 2025; accepted: Mar. 4th, 2025; published: Mar. 18th, 2025

Abstract

This article reviews the significance of names in individual psychology and cognitive neuroscience research, discussing the neural mechanisms underlying name processing and its effects on self-identity and emotional processing. Through neuroscientific techniques such as ERP, PET, and fMRI, researchers have uncovered the neural mechanisms of name processing, including unique neural responses and complex processing involving multiple brain regions. Names are not only markers of individual identity but also deeply connected to the implicit self, influencing individuals' self-identity and emotional processing. Future research should expand to different cultural backgrounds and

comprehensively consider factors such as emotion to more fully reveal the mechanisms through which names affect individuals. These studies contribute to a deeper understanding of the functions of names in social interaction and cognitive processing.

Keywords

Name Processing, Self-Identity, Emotional Processing, Neural Mechanisms, Cross-Cultural Research

Copyright © 2025 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. 姓名对个体的意义

在个体心理与认知神经科学研究中，姓名作为个体身份的基本标识，不仅是个人独特性的象征，更是自我概念形成与表达的关键要素。且对个人的自我认同、社会交往乃至职业发展具有深远的影响。Walton (1937) 曾经指出，姓名在塑造人格、促进友谊乃至决定生活成功与否方面扮演着至关重要的作用。因此，深入探讨姓名如何影响个体的心理与行为，不仅有助于我们更全面地理解其在社会生活中的功能，也为如何运用姓名心理学的研究成果促进个体心理发展提供了科学依据。

近年来，随着神经科学技术的飞速发展，研究者们开始聚焦于姓名加工的神经机制及其对自我认同和情感加工的影响。本综述旨在综合当前的研究成果，探讨姓名在 ERP (事件相关电位)、PET (正电子发射断层扫描) 和 fMRI (功能磁共振成像) 等先进技术下的神经表现，揭示其在自我认同和情感加工中的独特作用。

姓名不仅是简单的标签，它承载着丰富的文化内涵和个体情感。在认知层面上，个体对自身姓名的快速识别与精确加工，反映了大脑对自我相关信息的高度敏感性和优先处理能力。大量研究表明，当个体听到或看到自己的姓名时，大脑会产生特定的神经反应，如 P300、N2 及 N3 等波幅增强的特定神经反应，这些反应速度更快、抗干扰性强，体现了自我姓名加工的独特性和重要性。此外，研究还发现，姓名的加工过程涉及从早期自动化加工到晚期意识处理的多个阶段，揭示了姓名在大脑中的复杂处理机制。进一步的研究表明，姓名与内隐自我之间存在着深刻的联结。这种联结不仅影响着个体的自我认同，还在情感加工中发挥着关键作用。自我姓名能够触发独特的神经反应，在积极内隐自尊的体现、自我正面评价的神经增强效应以及情绪效价对自我姓名加工的影响等方面均有显著表现。为我们理解个体如何处理和响应与自我相关的信息提供了神经科学层面的深入见解。

综上所述，姓名作为连接个体心理与行为的桥梁，其重要性不仅体现在社会文化的象征意义上，也在于其深刻的神经生物学基础。姓名加工的神经机制揭示了大脑处理自我相关信息的高效且独特的方式，进而影响个体的自我认同、情感加工乃至更广泛的社会行为。本文将着重分析 ERP、PET 和 fMRI 等神经科学技术手段在姓名研究中的应用，深入理解姓名加工的时间进程、空间分布以及不同脑区在姓名处理中的协同作用。同时论述姓名与内隐自我之间的神经联结，探讨这种联结如何塑造个体的自我认同，以及在情感加工中发挥的具体作用。以期进一步揭示姓名在个体心理与行为中的深层影响，为促进个人心理发展提供更为坚实的科学依据和实践指导。

2. 姓名的神经指标

在社会心理学和认知神经科学研究中，姓名是个体身份的基本标志，也是自我概念的重要组成部分。

ERP 领域的深入研究清晰表明, P300 波幅与自我姓名加工存在着紧密关联。具体而言, 当个体听到或看到自己的姓名时, 相较于他人姓名, 会触发更为显著的 P300、N2 及 N3 波幅增强, 且潜伏期更短。这一发现得到了 Pratt et al. (1999) 和 Perrin et al. (1999) 等研究的有力支持。即使在睡眠状态下, 个体对自己的姓名仍能保持独特的脑电活动反应, 这进一步证实了自我姓名加工的独特性。

PET (Perrin et al., 2005) 和 fMRI (Carmody & Lewis, 2006) 的研究结果也强化了上述观点, 即自我姓名加工涉及独特的脑机制, 与加工他人姓名时的大脑活动模式差异显著。杨红升与黄希庭(2007)的研究指出, 自我姓名因其独特的吸引力, 使得识别过程更为迅速且不易受外界干扰, 这一过程中左前额叶等左脑区域被显著激活, P300 波幅也相应增强。

刘凤英, 袁加锦和李红(2011)通过 ERP 技术进一步研究发现, 在 P2 波幅上也存在“自我姓名效应”, 这表明姓名的自我加工不仅体现在晚期成分 P3 上, 还涉及到更早期的 P2 成分。这一发现揭示了姓名加工过程的两阶段特性: 早期阶段可能是自动化的、无需意识参与的加工; 而晚期阶段则更多地涉及意识层面的处理。Tateuchi (2012)等人的研究也支持了这一观点, 他们发现个体姓名的定向反应神经机制包括早期前额中央负波(SON negativity)和晚期正波(P440), 分别对应检测和评估阶段。在检测阶段, 个体姓名在未达到意识之前就已被检测到; 而在评估阶段, 当个体姓名被认为是情境相关的时, 才引发定向反应。

综上所述, 姓名作为个体自我概念的核心元素, 在神经科学的研究中展现出独特的加工机制。从 ERP、PET 到 fMRI 等多种神经技术手段均揭示了自我姓名加工与加工他人姓名时大脑活动的显著差异。这些研究不仅深化了我们对自我认知神经基础的理解, 还揭示了姓名加工过程中自动化与意识参与的动态交互。

3. 姓名对自我认同和情感加工影响的神经机制

在 ERP 领域的研究中, 已明确自我姓名加工与特定神经指标如 P300 波幅之间的紧密联系, 表明个体对自身姓名的识别速度快且抗干扰性强, 且这一过程涉及从早期自动化加工到晚期意识处理的多个阶段。进一步的研究还表明, 自我姓名与内隐自我之间存在深刻联结, 不仅影响着个体的自我认同, 还在情感加工中扮演关键角色。具体而言, 自我姓名能够触发独特的神经反应, 在积极内隐自尊体现、自我正面评价神经增强效应以及情绪效价对自我姓名加工影响等方面均有显著表现。此外, 在社交情境中, 自我姓名相较于他人姓名更能引发强烈的情绪共鸣, 成为情感处理的核心要素。这些发现共同揭示了自我姓名在认知和情感加工中的独特性和复杂性, 为理解个体处理和响应与自我相关信息提供了神经科学层面的深入见解。

研究证明了自我姓名与“内隐自我”之间存在着深刻的联结, 这一联结不仅体现在个体对自身姓名的快速且精确的探测能力上, 还进一步揭示了自我姓名在情感加工中的独特作用。研究者综合运用行为实验、电生理监测及脑成像技术有力地证实了这一点。例如, Wu Lili (2014) 等人通过事件相关电位技术, 使用自我姓名为刺激材料, 探讨了积极内隐自尊的神经机制。其 ERP 结果显示, 在自我相关刺激呈现后约 270 ms, 大脑活动显著增强, 这为内隐自尊的积极倾向及其自动性特征提供了坚实的神经科学证据。这一发现不仅加深了我们对自我姓名与内隐自我之间联结的理解, 还为我们进一步探究自我认同的神经机制提供了重要线索。

情绪作为影响人类心理和认知的重要因素, 与自我相关信息加工之间存在着显著的交互影响。Shestyuk and Deldin (2010) 的研究采用自我姓名作为刺激材料, 进一步探讨了自我正面评价与神经活动之间的关系。他们发现, 当被试描述自身正面特征时, 大脑诱发了更为显著的晚期正波反应, 这揭示了自我正面评价在神经层面的优先性与增强效应。这一发现不仅支持了内隐自尊的积极倾向, 还为我们理解情绪与自我认同之间的复杂关联提供了新的视角。

为了更深层次地探究这一关联,周海波、杨璐等学者(2017)进一步研究了情绪效价对自我姓名加工过程的具体影响。他们发现,在N2这一早期时间窗口内,情绪效价对自我姓名加工产生了显著影响。负性情绪刺激倾向于触发负性情绪反应,而个体为了维护自身的正面偏见,会在这一过程中体验到情绪冲突。这一发现揭示了情绪与自我认知间微妙而深刻的互动机制,进一步强调了自我姓名在情感加工中的重要作用。

在社交活动中,情感刺激与自己、他人之间的关系更是情感处理的关键。Fields与Kuperberg(2012)的研究通过设计包含自我姓名与情绪关键词的实验材料,进一步凸显了自我姓名在情感加工中的独特地位。他们的结果表明,在涉及自我与他人的对比情境中,情绪性词汇相较于中性词汇,显著地引发了更为强烈的LPP(晚正电位)反应。这一发现不仅支持了自我姓名在情感加工中的独特性,还为我们理解个体如何在社交情境中处理情感刺激提供了重要依据。

最后,张琪与邓娜丽等(2020)借助先进的ERP技术,进一步探究了自我关联信息在情感词汇加工过程中的影响。他们通过呈现自己、朋友和陌生人的姓名材料,发现高自我相关条件下消极词汇引发更大EPN波幅,而低自我相关情境中未观察到情绪主效应。这一发现表明,自我相关性在情感词汇加工中起过滤器作用,促进对自我和朋友相关信息深层次加工,而对陌生人信息加工则较浅。这一发现不仅丰富了我们对自我姓名与情感加工之间关系的理解,还为我们进一步探究个体如何在认知层面处理与自我紧密相关的信息提供了新的思路。综上所述,自我姓名与内隐自我之间的深刻联结,以及情绪与自我相关信息加工之间的交互影响,共同构成了个体自我认同和情感加工的重要神经机制。

4. 未来研究方向与展望

现有研究主要集中于西方文化背景,对其他文化背景下个体对自己姓名反应的差异性研究较少。此外,虽然有研究探讨了情绪效价对自我姓名加工的影响,但很少有研究系统地控制或评估实验前被试的情绪状态。个体的情绪状态可能显著影响实验结果,尤其是在涉及自我相关刺激时。因此,未来研究应开展更多跨文化的研究,比较不同文化背景中人们对自己姓名的认知和神经反应差异。同时,应综合考虑情绪与其他因素,更准确地揭示姓名对个体的影响机制,以获得关于姓名处理过程中大脑活动更全面的信息。可以通过设计标准化实验,比较不同文化下姓名加工的神经机制,控制语言和文化变量,采用文化启动范式分离深层机制。这不仅能增进我们对文化如何塑造自我认知的理解,也有助于全球化背景下的心理学应用。关于情绪交互作用的影响,在实验前系统评估情绪状态,结合动态情绪诱发与实时监测,解析情绪对姓名加工神经通路的调节效应。结合EEG与fMRI技术,提升生态效度,以确保数据精度。

综上所述,姓名作为我们身份认同的核心要素,在社交互动、情感表达及认知处理中扮演着至关重要的角色。未来的研究应当深化对姓名神经机制的探索,并揭示其在不同文化背景下的多样性表现,从而为心理学领域提供更加丰富和深刻的洞见。

参考文献

- 刘凤英,袁加锦,李红(2011).人名相关自我加工的时间过程——事件相关电位研究提供的电生理证据. *心理科学*, 34(6), 1289-1294.
- 杨红升,黄希庭(2007).中国人的群体参照记忆效应. *心理学报*, 39(2), 235-241.
- 张琪,邓娜丽,姜秀敏,李卫君(2020).自我相关性影响情绪词汇加工的时间进程. *心理学报*, 52(8), 946-957.
- 周海波,杨璐,易靓靓,包晓花,潘文浩(2017).情绪效价影响自我姓名加工的电生理证据. *中国临床心理学杂志*, 25(2), 225-230.
- Carmody, D. P., & Lewis, M. (2006). Brain Activation When Hearing One's Own and Others' Names. *Brain Research*, 1116,

- 153-158. <https://doi.org/10.1016/j.brainres.2006.07.121>
- Fields, E. C., & Kuperberg, G. R. (2012). It's All about You: An ERP Study of Emotion and Self-Relevance in Discourse. *NeuroImage*, 62, 562-574. <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2012.05.003>
- Perrin, F., García-Larrea, L., Mauguière, F., & Bastuji, H. (1999). A Differential Brain Response to the Subject's Own Name Persists during Sleep. *Clinical Neurophysiology*, 110, 2153-2164. [https://doi.org/10.1016/s1388-2457\(99\)00177-7](https://doi.org/10.1016/s1388-2457(99)00177-7)
- Perrin, F., Maquet, P., Peigneux, P., Ruby, P., Degueldre, C., Balteau, E. et al. (2005). Neural Mechanisms Involved in the Detection of Our First Name: A Combined ERPs and PET Study. *Neuropsychologia*, 43, 12-19. <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2004.07.002>
- Pratt, H., Berlad, I., & Lavie, P. (1999). "Oddball" Event-Related Potentials and Information Processing during REM and Non-REM Sleep. *Clinical Neurophysiology*, 110, 53-61. [https://doi.org/10.1016/s0168-5597\(98\)00044-6](https://doi.org/10.1016/s0168-5597(98)00044-6)
- Shestyuk, A. Y., & Deldin, P. J. (2010). Automatic and Strategic Representation of the Self in Major Depression: Trait and State Abnormalities. *American Journal of Psychiatry*, 167, 536-544. <https://doi.org/10.1176/appi.ajp.2009.06091444>
- Tateuchi, T., Itoh, K., & Nakada, T. (2012). Neural Mechanisms Underlying the Orienting Response to Subject's Own Name: An Event-Related Potential Study. *Psychophysiology*, 49, 786-791. <https://doi.org/10.1111/j.1469-8986.2012.01363.x>
- Walton, W. E. (1937). The Affective Value of First Names. *Journal of Applied Psychology*, 21, 396-409. <https://doi.org/10.1037/h0058632>
- Wu, L., Cai, H., Gu, R., Luo, Y. L. L., Zhang, J., Yang, J. et al. (2014). Neural Manifestations of Implicit Self-Esteem: An ERP Study. *PLOS ONE*, 9, e101837. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0101837>