

面孔识别的奥秘

Karen Lander^{1*} 和 Markus Bindemann²

¹曼彻斯特大学, 神经科学与实验心理学系 (英国, 曼彻斯特)

²肯特大学, 心理学系 (英国, 坎特伯雷)

少年审稿人



ELIF
年龄: 16



JORDYN
年龄: 16



LAURA
年龄: 15



LUCAS
年龄: 16

想象你正和家人和朋友在逛公园, 他们不经意间淹没在了人群中, 此时你环顾四周, 能够轻松地在远处的人群中找到他们, 这一过程就是面孔识别。对大多数人来说, “认脸”似乎很简单也毫不费力, 那些被称作“超级认脸者”(“super-recognisers”)的群体似乎拥有识别面孔的非凡能力, 而对有的人来说却困难重重。那么, 你的面孔识别能力有多强呢? 本文概述了人们在面孔识别方面的差异化表现, 并探讨了脑与心智以及人格在面孔识别过程中发挥的重要作用。

引言

我们大多数人都能认得身边的朋友、家人和老师, 当我们长大成人时, 能够准确地认出数百个不同的人, 这种识别面孔的能力是由我们所处的社会环境所塑造的。例如, 通常情况下, 人们会发现自己更容易识别来自相同种族和年龄群体的面孔。为什么面孔识别如此重要? 它可以帮助我们社交场合中正确行事: 比如与某个朋友开个玩笑、专注于某位老师的讲课。近些年的研究越来越多关注到个体在面孔识别能力上的差异, 有些人在识别人脸方面的能力较差, 而另一些人则被称为“超级认脸者”, 他们可以非常准确地记住和识别人脸, 甚至协助警方识别犯罪嫌疑人!

正常表现范围

(Normal range of performance)

人们在某一特定测试任务中表现的分数范围 (本文指面孔识别)。

图 1

个体之间面孔识别的能力是有差异的。面孔识别能力的正常表现范围表明, 大多数人处于中等水平。一小部分人识别面孔的能力非常差, 他们通常患有一种叫作面孔失认症的疾病, 另一小部分特别擅长识别面孔的人被称作“超级认脸者”。

颞叶

(Temporal lobes)

四大脑区之一, 位于耳朵附近, 两侧各有一个, 负责视觉记忆、言语理解和情绪加工。

面孔失认症

(Prosopagnosia)

一种神经系统疾病, 其特征是无法识别熟悉的面孔。

认知过程

(Cognitive processing)

获取知识与理解事物的心理过程 (在我们头脑中发生), 包括感知、编码和记忆。

对于正常个体来说, 大多数人在面孔识别方面的能力处于两个极端值之间, 既不是“脸盲者”, 也非“超级认脸者”, 我们的表现大多处于正常表现范围内 (见图 1)。例如, 在一项研究中, 参与者被问及两张照片显示的是否是同一个人, 每位观察者回答的正确率从 62% 到 100% 不等 [1]。那么, 为什么有些人更擅长面孔识别呢?

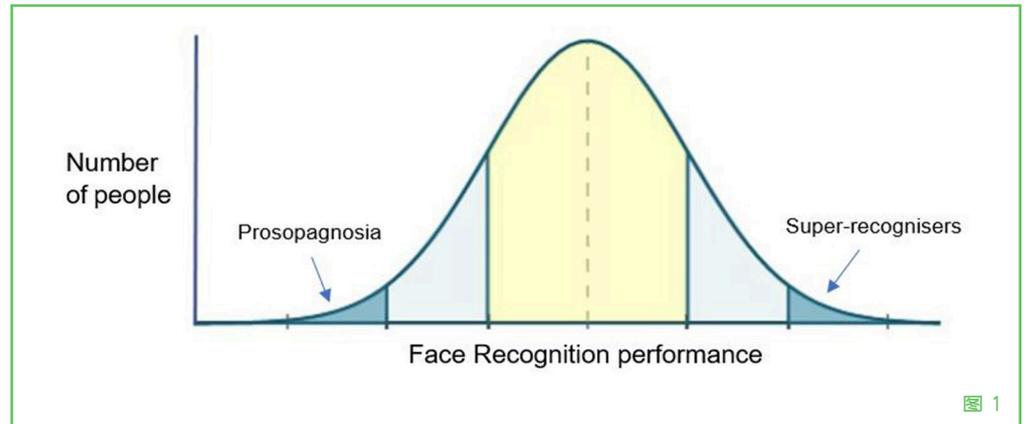


图 1

大脑的差异

面孔识别个体差异的原因之一可能是个体大脑间的差异造成的, 难道擅长面孔识别的人的大脑更大? 联结更加紧密? 或者在某种程度上比脸盲的人的大脑工作得更好? 科学家们发现, 位于我们两侧耳朵上方的颞叶是对人脸识别很重要的脑区 (见图 2)。研究已经发现, 这些脑区受损的人可能患有面孔失认症, 也被称作“脸盲症”, 意味着患者在识别熟悉面孔方面存在相当大的障碍。

那么, 与普通人相比, 那些善于识别人脸的个体大脑是否具有更发达的人脸识别脑区? 答案是, 并不一定。有研究表明, 这些脑区有更显著的大脑激活能够帮助识别人脸 [2]。研究人员也发现, 面孔识别能力较弱的人, 其大脑中与面孔识别相关的脑区之间的联结相对较少 [3]。总的来说, 未来有待更多的研究来探索个体大脑活动和联结差异是否在面孔识别能力方面发挥了作用。

认知过程

导致面孔识别能力个体差异的另一个原因是, 这一能力可能与个体认知过程有关, 如与智力和记忆力因素有关。认知过程指的是对我们头脑中的知识进行提取与理解的心理过程。或许聪明的人更擅长识别面孔? 研究人员围绕这一主题, 招募了若干志愿者参与了智力测试, 并完成一项面孔识别任务。然而, 研究结果并没有发现智力与面部识别能力存在强相关, 这也就意味着, 聪明的人并不都擅长面孔识别。

图 2

颞叶位于耳朵上方。它们会参与到识别人脸的过程中 [2]。图像来自 BodyParts3D/Anatomography 网站 © The Database Center for Life Science licensed under Creative Commons Attribution 2.1 Japan。

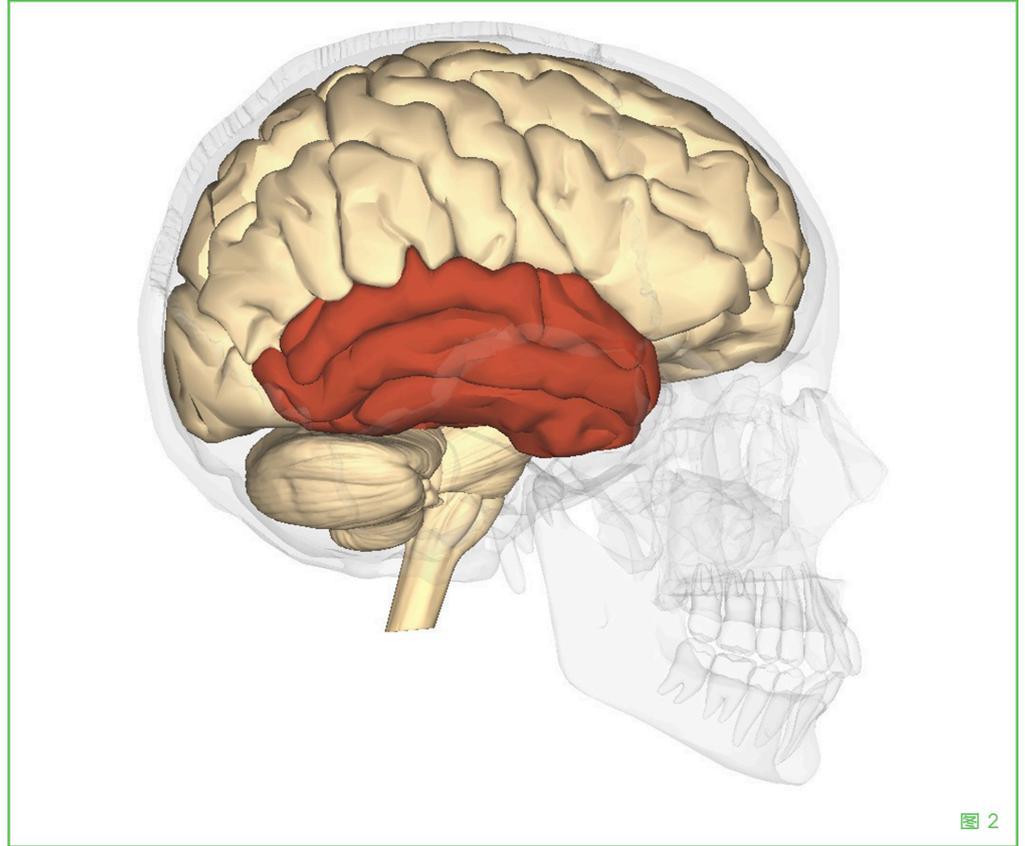


图 2

视觉处理能力

(Visual processing ability)

指大脑理解和记忆我们看到事物的能力。

面孔识别能力和视觉处理能力之间确乎存在关系。**视觉处理能力**指大脑理解和记忆我们看到事物的能力，例如，研究发现面孔识别与视觉短期记忆相关 [4]。你可能玩儿过这样一个视觉记忆游戏，在你面前有一组图片——如食物、衣服、仪器、动物、植物、交通工具及其他东西的图片，展示几秒钟后被遮起来，你的任务是尽可能多地记住这些图片中的物体（见图 3），你能够记住的数量就是衡量你视觉短期记忆容量的一个指标。研究人员发现，这一记忆测试的结果与面孔识别的能力相关，也就是说，当视觉处理能力增强时，面孔识别能力也会相应增强。

性格与社交

面孔识别的能力与个体的性格和社会互动水平也可能存在关系：那些善于交际的个体在识别人脸方面有更多经验积累，进而更善于识别人脸，相反，不擅长识别面孔的个体可能会有意避开社交场合，没准这样他们就不会因为认不得熟人而感到尴尬。你觉得呢？

研究表明，那些共情能力强的人更善于面孔识别。在一项实验中，要求参与者回答一系列问题来测评他们的**同理心**，同时，他们还参与了一项面孔识别任务。结果显示，在人脸识别任务上，高共情组比低共情组表现更好 [5]。研究还表明，与社交达人相比，那些有社恐偏向的人在识别面孔上的确偏弱 [6]，也就是说，性格外向、善于交际的人比性

同理心

(Empathy)

理解他人、与他人共情的能力。

图 3

一种测试视觉记忆容量的游戏。要求被试在极短的时间内尽可能多的记住上图的这些物体, 然后测试记住物体的数量。



图 3

格内向的人更善于面孔识别 [7]。另有一些证据表明, 负面情绪倾向会削弱面孔识别能力。那么, 你是什么样性格的人? 在社交场合中, 你是侃侃而谈型, 还是沉默寡言型?

面孔识别能力会改变吗?

面孔识别的能力会随时间而改变吗? 如何才能更好地识别面孔? 据说从 5 岁左右开始一直到成年, 人们认脸的能力会随龄提高, 在青春期早期可能会有所下降, 而从 30 岁左右开始, 我们的面孔识别能力开始随龄下降。

通过训练我们可以掌握许多技能, 但面孔识别能力亦是如此吗? 研究人员对此观点持保留意见, 某种程度上也许是我们见过的人越多, 我们的识别能力也就越强。然而, 仅仅通过增加会面的次数并不一定会提高个体的面孔识别能力。例如, 一项研究表明, 那些经常要同各种不同孩子打交道的工作者 (如幼儿园工作人员或学校老师) 并没有比普通人表现出更强的面孔识别能力 [8]。

患有面孔失认症的人群常常会抱怨因为自己难以认得自己曾经的同窗而导致友情不再，或许有什么办法可以帮助他们吗？有的面孔失认症患者会使用一些小技巧来帮助他们识别他人，比如记住对方的发型或服装细节。但是，要想训练人们更好地识别面孔是十分困难的，而这种训练几乎不会给失认症患者带来持久改善。我们知道有些海关人员和警察并不擅长面孔识别，即使通过训练也并不一定能帮助提高他们的识别能力。

结论

我们生活在群体之中，善于面孔识别有助于我们开展各项工作与保持社交，并建立友谊。然而，并不是所有人都擅长于面孔识别。这一能力的个体差异可能与我们每个人的大脑息息相关：例如，当我们看到某人时，哪些脑区被激活了，以及那些被激活的脑区又是如何协同工作的，这些个体间的差异也同我们的视觉处理能力、性格（内外向程度）和社交能力等有关。了解这些个体差异很重要，那些要求超强的面部识别能力的工种，比如在机场边境工作的海关人员或是警员中的超级认脸者，或许找面孔识别有天赋的人会更合适，因为这一能力似乎不容易通过训练而得到提升。没准，那个“超级认脸者”就是你！

致谢

感谢脑与心智毕生发展研究中心、发展人口神经科学研究中心对本文中文翻译的贡献。感谢丁慧添、陆秋宇对本文翻译及编辑的贡献；感谢左西年、张蕾对本文中文审校的贡献。

原文

Lander, K., Bruce, V., and Bindemann, M. 2018. Use-inspired basic research on individual differences in face identification: implications for criminal investigation and security. *Cogn Res Princ Implic.* 3:26. doi: 10.1186/s41235-018-0115-6

参考文献

1. Burton, A. M., White, D., and McNeill, A. 2010. The Glasgow Face Matching Test. *Behav Res Methods.* 42:286–91. doi: 10.3758/BRM.42.1.286
2. Rotshtein, P., Geng, J. J., Driver, J., and Dolan, R. J. 2007. Role of features and second-order spatial relations in face discrimination, face recognition, and individual face skills: Behavioral and functional magnetic resonance imaging data. *J Cogn Neurosci.* 19:1435–52. doi: 10.1162/jocn.2007.19.9.1435
3. Rosenthal, G., Tanzer, M., Simony, E., Hasson, U., Behrman, M., and Avidan, G. 2017. Altered topology of neural circuits in congenital prosopagnosia. *Elife.* 6:e25069. doi: 10.7554/eLife.25069

4. Megreya, A. M., and Burton, A. M. 2006. Unfamiliar faces are not faces: evidence from a matching task. *Mem Cogn.* 34:865–76. doi: 10.3758/bf03193433
5. Bate, S., Parris, B., Haslam, C., and Kay, J. 2010. Socio-emotional functioning and face recognition ability in the normal population. *Pers Individ Diff.* 48:239–42. doi: 10.1016/j.paid.2009.10.005
6. Davis, J. M., McKone, E., Dennett, H., O'Connor, K. B., O'Kearney, R., and Palermo, R. 2011. Individual differences in the ability to recognise facial identity are associated with social anxiety. *PLoS ONE.* 6:e28800. doi: 10.1371/journal.pone.0028800
7. Lander, K., and Poyarekar, S. 2015. Famous face recognition, face matching, and extraversion. *Q J Exp Psychol.* 68:1769–76. doi: 10.1080/17470218.2014.988737
8. Bate, S., Bennetts, R., Murray, E., and Portch, E. 2020. Enhanced matching of children's faces in “super-recognisers” but not high-contact controls. *i-Perception.* 11:2041669520944420. doi: 10.1177/2041669520944420

线上发布: 2023 年 8 月 04 日

编辑: [David L. Sheinberg](#)

科学导师: [Alexandra Latini](#) 和 [Prachi Patel](#)

引用: Lander K 和 Bindemann M (2023) 面孔识别的奥秘. *Front. Young Minds.* doi: 10.3389/frym.2021.597541-zh

英文原文: Lander K and Bindemann M (2021) Why Are Some People Better at Recognising Faces Than Others? *Front. Young Minds* 9:597541. doi: 10.3389/frym.2021.597541

利益冲突声明: 作者声明, 该研究是在没有任何可能被解释为潜在利益冲突的商业或财务关系的情况下进行的。

版权 © 2021 © 2023 Lander 和 Bindemann. 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



ELIF, 年龄: 16

嗨, 我是来自土耳其的 Elif。我对辩论、编程和音乐感兴趣, 但更加喜欢科学。我计划将来从事物理学和生物学事业。



JORDYN, 年龄: 16

嗨! 我对所有科学都非常感兴趣, 尤其是生物学、计算机科学和天文学。在我的空闲时间, 我喜欢阅读。我也玩长曲棍球、滑雪、冲浪和潜水!

**LAURA, 年龄:15**

我叫 Laura, 是一名九年级学生, 住在北卡罗来纳州的夏洛特。我来自哥伦比亚, 能说流利的西班牙语。在我的空闲时间里, 我喜欢激流皮划艇, 也会和我的校队队友一起打排球。

**LUCAS, 年龄:16**

我叫 Lucas, 是布鲁克莱恩高中的一名高年级学生。我说英语, 西班牙语, 并且从二年级开始就一直在上中文课。我喜欢玩游戏、看足球, 和与家人共度时光。我很期待今年开始着手我的大学申请。

作者**KAREN LANDER**

我是曼彻斯特大学的认知心理学家。我的研究主要是关于面孔以及我们如何识别身份。我对人们面部动作的方式, 以及为什么有些人更擅长认脸非常感兴趣。我希望通过研究这个话题, 我们会更多地了解人脸识别对我们日常生活的重要性。希望你喜欢这篇文章。*karen.lander@manchester.ac.uk

**MARKUS BINDEMANN**

我是英格兰肯特大学心理学院的认知心理学家。我最初是在斯特灵大学 (理学士, 1997-2001) 和格拉斯哥大学 (博士, 2001-2004) 学习时接触到了心理学。现在, 我已经研究面孔感知近 20 年了! 我发现这是个非常迷人的领域——很多元, 发展迅速——随着时间发生天翻地覆的变化。希望你喜欢我们的文章。