# 个人能记住多少张脸?这个数字你猜不到

你能记住多少张脸?研究发现, 人类平均能记住约 5000 张面孔(波动 范围约为1000~10000),这一能力 在自然界中无可比拟。而大多数动物 识别同类主要依赖气味或声音,而不 是脸。一些高度社会化的家畜,比如 绵羊,在经过特殊训练后能记住大约 50 张羊脸,仅有人类的百分之一。

除了人类以外的其他灵长类,识 脸能力在动物界也属于佼佼者,但数 量多在数十到上百张之间,目前仍缺 乏确切的上限数据。

据科普中国

### 人类拥有与生俱来的 "认脸系统"

这是因为人脑中存在一套专门"认脸" 的系统。

二十多年前,麻省理工学院的神经科 学家 Nancy Kanwisher 发现,大脑颞叶中的 梭状回面孔区(fusiform face area, FFA)对人 脸的反应远强于其他物体,是识别面孔的 核心区域。那么,这个脑区对人脸的反应 是经过后天训练发展而来的,还是大脑中 先天固有的结构?

为了回答这个问题, Kanwisher 让先天 失明的受试者在 fMRI 扫描中触摸 3D 打 印的人脸模型,并与触摸椅子、手或迷宫等 物体的反应进行比较。结果发现,先天失 明者的大脑 FFA 依旧会对"人脸"表现出 特定的激活。

这就说明 FFA 对面孔的识别并不完全 依赖学习,而是大脑与生俱来的能力!更 有意思的是,FFA 并不是大脑中唯一用来 "认脸"的脑区。研究陆续发现,人脑对面 孔的识别其实需要一整套系统的协同参与。

比如,位于枕叶的枕叶面孔区(Occipital Face Area, OFA),就像识脸网络的 "先锋部队"。它专门处理眼睛、鼻子和嘴 巴等五官"零部件"。当一张脸出现在我们 眼前时, OFA 只需约 100 毫秒就能被激 活,迅速对局部特征进行拆解,并将信息传 递给 FFA 和上颞沟(Superior Temporal Sulcus, STS)。所以如果 OFA 出现问题,识 别人脸就会变得很困难。

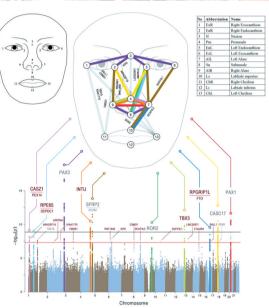
如果说 OFA 的作用是拆解五官,那 么 STS 则更像是一个"动态解码器"。它对 静态的面孔特征兴趣不大,却对动态特征 极为敏感,尤其擅长捕捉一颦一笑、眼神 转动、嘴唇开合等细微变化。

正因为有 STS 的参与,我们不仅能认 出"这是谁",还能理解"他在表达什么情 绪""注意力投向哪里",甚至在一定程度上 推测对方的意图。STS 的参与也解释了为 什么比起静态照片,在现实生活或视频中, 我们更容易认出熟人。

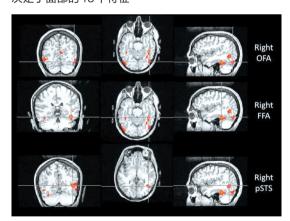
除了以上三个脑区,杏仁核(amygdala)也深度参与到面孔识别中,扮演"情绪 雷达"的作用,可以精准识别出脸上的"愤 怒""厌恶""喜悦"等显著情绪。

最后,所有信息会在前额叶皮层(Prefrontal Cortex, PFC)汇总,为这张脸附加 上"身份标签与社会评价",比如是否值得 合作,是否具有吸引力等。





多个基因通过调控神经嵴细胞的生长和分化共同 决定了面部的13个特征



与认脸有关的三个核心脑区,自上而下依次为:OFA (枕叶面孔区)、FFA(梭状回面孔区),以及STS(上颞沟)



给婴儿看类似于人脸的图案和随机图案

## 人类拥有丰富的"捍脸"基因

人类之所以能"看脸识人",不仅依赖于大脑中专门的识 别系统,还因为我们本身就拥有极其丰富的面孔特征,这是 经历了多年演化历程,刻在基因里的礼物。

从鼻梁的高低、颧骨的宽窄,到眼裂的形态、肤色的差 异、下颌的轮廓,这些特征都由基因调控。不同基因的组合 方式,像是为每个人生成了一串独特的密码,使得每一张脸 都带有无法复制的"个体标识"。也正因如此,人脸成为了区 分彼此最直观、最可靠的ID。

就拿五官中最不起眼的耳朵来说,老一辈称之有福相的 大耳垂(Lobe size, 耳垂大小)由3、6和10号染色体上三个不 同的基因位点(rs10212119,rs1990618 和 rs12538515)共同决 定,年轻人中流行的精灵耳(Ear protrusion,耳廓外翻),则与2 号染色体上的rs3827760位点的基因突变密切相关。

不仅是五官的细节特征,面部的立体感和五官的整体比 例,其实也早已写在基因里。2019年的一项研究通过对上万 名欧洲人的 78 个面部特征进行分析,从中提炼出 13 个关键 点,并最终锁定了24个相关基因。

其中,例如 PAX3 基因,会在胚胎发育阶段通过调控神经 嵴细胞的生长与分化,进而决定两眼间距、鼻梁高度,以及整 个面部的结构。

#### 从小 baby 时期开始人类就沉迷看脸

人类不仅拥有高级的"认脸系统"和丰富的"捏脸"基因, 还从婴儿时期就对"人脸"更感兴趣。

科学家们曾在婴儿出生后数小时,就让他们观看不同的 图案。其中一种是"类似人脸"的配置(两点在上,一条横线 在下,类似眼睛+嘴),另一种是同样元素但随机排列的图 形。结果发现,新生儿会更长时间注视"类似人脸"的图案, 说明他们天生就对面孔结构更感兴趣。

不仅如此,2017年的一个实验中,科学家利用光源投射 出三个点,通过母体腹壁照到子宫内。点的排列有两种:正 立的人脸样配置(两个在上,一个在下)和倒置配置(两个在 下,一个在上)。通过超声扫描观察胎儿的姿势发现,胎儿的 头部会更频繁地转向正立的脸样配置,说明对面孔的偏好在 出生前就已显现。

婴儿对人脸的天生偏爱或许是因为他们需要通过"看 脸"的视觉刺激来锻炼认脸的能力。研究表明,如果婴儿在 早期严重缺乏面孔刺激(例如因先天性白内障而长期看不 见,直到手术后才恢复视觉),即便视觉功能后来恢复正常, 他们在识别人脸方面的能力也会明显受限。这说明人脑中 的认脸系统并不是单纯的"预设程序",而能在后天的学习中 训练优化。

正是这种复杂而微妙的机制,让"看脸识人"成为人类独 特的天赋。

所以,下次在茫茫人海中与好朋友目光锁定时,不妨想 起,这份认出彼此的能力,是属于人类的浪漫奇迹。