

• 研究前沿(Regular Articles) •

娃娃脸效应：对婴儿面孔的偏好及过度泛化^{*}

窦东徽^{1,2} 刘肖岑³ 张玉洁¹

(¹ 中央财经大学社会发展学院心理学系; ² 中央财经大学经济心理研究所, 北京 100081)

(³ 首都师范大学教育学院, 北京 100048)

摘要 娃娃脸效应是指由婴儿面孔特征(或婴儿图式)所引发的普遍、进化的社会认知反应, 不仅包括对婴儿面孔的偏好性反应——如优先注意、关怀和照料的冲动, 还包括对于具备婴儿图式的成年人、动物甚至非生命物体的泛化性反应, 即认为这些对象具有与婴儿相似的特质并对其产生相应的态度和行为。娃娃脸效应的表现、影响因素及神经机制的相关研究证明了人类对于婴儿面孔特征的偏好性反应是一种本能释放机制, 并为进化心理学中的亲代投资及性别选择理论提供了佐证。娃娃脸效应的文化差异以及实践应用可能是这一领域未来研究的主要方向。

关键词 娃娃脸效应; 婴儿图式; 对婴儿面孔的偏好; 娃娃脸过度泛化效应

分类号 B844; B842

婴儿的面庞总是惹人怜爱, 让人不自觉地产生关怀和照料的冲动, 这其实是一种普遍的、本能的及具有进化意义的反应。同时, 人们也倾向于以相似的方式对具有婴儿面孔特征的成年人、动物甚至非生命物体做出反应。这种由婴儿面孔特征引发的认知和行为反应就是娃娃脸效应(babyface effect)。纵观这一领域, Lorenz 的婴儿图式假说为娃娃脸效应的研究奠定了理论基础, Zebrowitz 等人提出的过度泛化假设和一系列实证研究构筑了娃娃脸效应理论和研究的框架。近年来, 关于娃娃脸过度泛化效应的研究成果不断揭示出婴儿图式广泛而深远的影响; 认知神经科学的介入使这一现象背后的神经生理机制得以逐步展现; 来自不同领域的应用研究在不断发掘出娃娃脸效应新的适应价值。研究的不断深入让这一古老的心理现象呈现出新鲜的面貌。

1 引言

1.1 娃娃脸的鉴别特征

娃娃脸(babyface)是一种特殊的面孔模式, 其

显著特征是:脸型小且圆, 前额高且大, 眉毛细长, 眼睛较大, 鼻子小且矮, 嘴唇较厚, 下巴较小(Lorenz, 1943; Zebrowitz, Olson & Hoffman, 1993; Zebrowitz, 1997; Zebrowitz & Montepare, 2008)。婴儿的面孔集中体现了这一模式。娃娃脸最显著的特征是脸部和两颊近似圆形, 意味着这类脸型往往更宽而非更长, 因此这一面部特征可采用面部宽长比(facial width-to-height ratio)来进行简单的刻画和测量。这一比例的计算方法是:宽度为左和右颧点(脸部最左侧和最右侧的点, 高度围绕眼睛)的之间的距离, 长度是眉心和上唇之间的距离。宽长比的比值越高, 表明脸型更接近娃娃脸(Carré, McCormick, & Mondloch, 2009; Weston, Friday, & Lio, 2007)。

但是, 对于娃娃脸的鉴别和操纵来说, 宽长比只是一种比较粗略的指标, 很容易和雄性激素水平的测量混淆(由于脸型宽度经常作为睾丸酮水平的指标, 高睾丸酮水平的男性脸更宽)(Carré et al, 2009; Loehr & O'Hara, 2013; Stirrat, Stulp, & Pollet, 2012)。Glocker 等人(2009a)发展了一种更为精细的测量指标, 他们通过系统地改变图片中婴儿面孔的宽度、额长和脸宽比、鼻长和头长比、鼻宽和脸长比以及嘴宽和脸宽比, 最终区分

收稿日期: 2013-09-11

^{*} 北京市教育科学规划青年专项项目(CFA13121)资助。

通讯作者: 窦东徽, E-mail: psy.dough@gmail.com

了3种婴儿脸型:高婴儿图式脸、低婴儿图式脸和原型脸。一般情况下,如果研究目的仅是考察人们对娃娃脸和成人面孔的差异性反应,通常直接以婴儿图片作为娃娃脸特征的条件刺激;而如果需要人们对娃娃脸特征的反应进行精细区分时,则多采用面部宽长比、成人—婴儿面部重叠绘图技术(将成人和婴儿图片按照不同比例合成以控制娃娃脸特征的显著性)或者前文所述的Glocker等人的方法来进行操控。

1.2 婴儿图式假说和娃娃脸效应

娃娃脸效应的研究始于“婴儿图式”概念的提出。生物学家Lorenz(1943)通过观察发现,婴儿能够引发人类个体强烈的积极反应,表现为诸如自发的微笑或言语等。Lorenz据此指出一条著名的假说:所有物种的新生儿的典型外貌(圆脸、大眼睛、小鼻子、高耸的额头)都可作为一种触发人们的积极情感、进而促进相关行为反应的关键性视觉刺激。这种新生儿的面貌特征就被称为“婴儿图式”(Kindchenschema, baby scheme)。同时, Lorenz认为,人们对婴儿的情感偏好和抚养冲动是一种普遍、本能的生态性准备状态。为了保证生存与后代的繁衍,婴儿(或幼体)需要特殊的照料和抚养,这是人类及大部分生物的重要本能。因此Lorenz使用“本能释放机制”一词来描述这种对于婴儿图式的偏好和冲动。可以说,后继所有关于娃娃脸效应的研究都是在为Lorenz的婴儿图式假说提供注脚。

但是,现有研究在涉及娃娃脸效应时存在概念界定和表述不一致的现象,即有时强调人们对于婴儿面孔的偏好性反应(如Schleidt, Schiefenhovel, Stanjek, & Krell, 1980; Zebrowitz, Brownlow, & Olson, 1992),而有时则强调由娃娃脸面孔特征引发的泛化性反应(如Berry & McArthur, 1985; Zebrowitz, 1996, 1997)。重温Lorenz婴儿图式假说有助于厘清娃娃脸效应的操作定义。第一, Lorenz的婴儿图式假说源自对婴儿面孔引发的人们的偏好性反应的观察,第二,他也预见性地指出,这种反应可以由不同物种的新生儿面孔所引发,从而预示了泛化效应的存在。因此,娃娃脸效应作为一种由婴儿图式所引发的社会认知反应,既应包括对婴儿面孔的偏好,还应包括对凡是具有婴儿图式的非婴儿个体的泛化性反应,即娃娃脸过度泛化效应。这种区分和界定有利于避免定义上的混淆;此外, Lorenz提出

的“本能释放机制”意味着对婴儿图式的偏好性反应具有生物和进化的基础。在这一方面,娃娃脸效应的影响因素(包括个体差异)和神经生理机制的研究给出了有力的证明。下文主要论述两类娃娃脸效应的表现、影响因素及神经机制,并根据最新的一些研究成果对这一领域未来的研究方向进行展望和预测。

2 对婴儿面孔的偏好

2.1 对婴儿面孔的偏好:类别及表现

遵循Lorenz的婴儿图式假设,众多行为研究的结果已经显示,呈现婴儿面孔线索(真人或图片)能够引发成年被试的偏好性反应。这种针对婴儿面孔线索的特异性反应就是对婴儿面孔的偏好反应。早期研究主要关注由婴儿面孔诱发的成年人的积极情绪和趋近行为。例如,成年人面对婴儿会产生自发的微笑(Schleidt et al., 1980; Zebrowitz, 1997)、婴儿化言语(Zebrowitz et al., 1992)、更强的保护意愿(Alley, 1983)等。新近的研究则集中在婴儿面孔特征所引发的知觉反应、积极评价和照料动机等方面。表1列出了与此有关的代表性研究(按反应和年代排序)。

其中,婴儿图式的注意捕获效应(attention capturing effect)和人们能够在极短的时间之内区分婴儿和成人的面孔的结论支持了McCall和Kennedy(1980)提出的婴儿图式的面孔特征能够被快速加工的观点,同时证明这种加工可能是自动化的。这种自动化优先加工和吸引力的知觉存在进化上的相关性。一方面,有吸引力的面孔预示着健康和优良的基因,因此吸引力的刺激程度也能得到快速的加工(Olson & Marshuetz, 2005),且能触发积极情感,并表现在面部肌肉的活动上(Gerger, Leder, Tinio, & Schacht, 2011);另一方面,婴儿图式信息的加工也能够增进知觉到的吸引力,继而引发更为主动的注意、更自动化的加工和更积极的情感及行为。这一相关性具有重要的进化和适应意义,因为对于婴儿来说,出生时能够足够吸引母亲,是获得哺育的关键第一步(Hrdy, 1999),而对于母亲来说,与婴儿建立一种母婴联系(如哺乳)是由女性特有的生物角色所决定的(Lobmaier, Sprengelmeyer, & Perrett, 2010)。这就意味着,对于婴儿面孔特征的普遍偏好具有进化和本能的属性。此外,这些研究是在不同文化下进行的,且都

表 1 对婴儿面孔的偏好反应研究范例

反应类别	作者	结果	推论
快速加工	Brosch, Sander, & Socherer (2007)	人们可以在 1 秒钟之内区分婴儿和成人的面孔。	成人能够对婴儿面孔特征进行快速加工。
优先注意	Brosch, Sander, Pourtois, & Scherer, (2008)	和积极和消极情绪刺激一样, 婴儿面孔能够在加工早期产生注意定向。	婴儿面孔存在“注意捕获效应 ” (attention capture effect)。
积极评价	Bressan, Bertamini, Nalli, & Zanutto (2009)	将成年人和婴儿面孔按不同比例混合, 发现合成面孔中承载的成年人特征信息越多, 吸引力评价越低。	婴儿图式水平越高, 对成年人的吸引力越强。
积极评价	Luo, Lee & Li (2011)	成年人对于新生婴儿面孔吸引力和可爱程度的评价高于年幼儿童和成人面孔。	同上。
积极情绪	Baeken et al.(2010)	被试在看到积极表情的婴儿图片时, 消极情绪明显降低, 积极情绪有所提升。	婴儿图式能够诱发积极情绪。
照料动机	Glocker et al.(2009a)	随着的婴儿面孔刺激的婴儿图式逐渐增强, 成年人知觉到的可爱程度和给予照料的动机也不断增强。	婴儿图式引发可爱知觉, 继而促进照料动机。
照料动机	Sherman, Haidt, & Coan (2009)	观看可爱程度高的具有婴儿特征的图片后, 被试精细化操作的任务表现提高了。	婴儿图式增强了和照料行为有关的精细化操作水平。

得到了类似的结论, 也表明成人对于婴儿面孔特征的识别和反应存在一种生物本能性的准备状态。还有研究证明, 对于婴儿图式的偏好不仅体现在成人身上, 甚至连尚未性成熟的儿童身上也有表现(Sanefuji, Ohgami, & Hashiya, 2007), 这一结果更加支持了这种偏好是一种与种系繁衍关联的固有本能的假设。

2.2 对婴儿面孔的偏好的影响因素

已有研究发现, 评价者自身因素和婴儿图式的显著性可能影响对婴儿面孔的偏好。评价者自身因素包括评价者的性别和年龄, 婴儿图式的显著性涉及目标的年龄和对称性、健康程度等指标。

2.2.1 评价者自身因素

(1)评价者的性别。首先, 在婴儿面孔的吸引力方面, 相比男性, 女性对婴儿面孔的喜爱程度更高 (Hahn, Xiao, & Sprengelmeye, 2013; Parsons, Young, Kumari, Stein, & Kringelbach, 2011)。在敏感性方面, 女性对婴儿面孔吸引力的变化和差异也更为敏感, 例如 Lobmaier 等人(2010)让男性和女性被试从两张不同的婴儿面孔图片中挑出更可爱的一个, 结果女性的表现比男性更好。Yerkes 和 Pettijohn (2008)让被试对同一目标个体在不同年龄时的面孔进行评价, 结果发现女性更偏爱婴儿时期的面孔, 而对成人时期面孔的喜爱程度不存在性别差异。这些研究结论符合进化的观点, 相对于男性, 女性进化的适应性表现为集中资源

以照顾婴儿, 更多的亲代投资导致女性对婴儿特征的知觉更为敏锐, 其次, 对于婴儿吸引力的知觉增进了照料行为的频率和质量, 也为婴儿随后建立安全的依恋模式起着重要的作用 (Parsons, Young, Murray, Stein, & Kringelbach, 2010)。

Bressan 等人(2009)的研究也有类似的发现, 他们给被试呈现由数码技术合成的婴儿照片(3 种自我相似性水平, 分别是与被试本人照片合成, 与被试亲人照片及与陌生人照片合成), 结果发现, 女性对自我相似性高的婴儿面孔图片表现出更强的偏好, 而男性则没有这种差异。研究者认为, 对于男性和女性, 和自我的相似性都能增强婴儿面孔的吸引力, 但这种效应更多体现在女性身上, 这可能是由于女性在抚养子女方面付出更多, 因此需要更多借助面孔信息来计算亲代投资行为的成本收益。对于娃娃脸特征的性别差异化反应具有重要的社会功能和适应意义。例如, 婴儿面孔的吸引力会影响母亲对婴儿需要的敏感性 (Langlois, Ritter, Casey, & Sawin, 1995)及女性的收养意愿(Volk & Quinsey, 2002; Bressan et al., 2009)等。

(2)评价者的年龄。对婴儿面孔的偏好和敏感性的性别差异也与年龄有关。Sprengelmeyer 等人(2009)通过给男性和女性被试呈现一系列可爱程度不同的婴儿面孔照片, 发现年轻女性(19~26 岁)对于婴儿可爱程度差异的敏感性显著高于男性

(19~26岁及53~60岁)。45~51岁的女性和年轻女性的表现一致,53~60岁女性对婴儿可爱性的敏感程度与男性(19~26岁及53~60岁)没有差异。研究者认为,这一结果支持了生殖性激素与对可爱线索的敏感性有关(此项研究在英国进行,英国女性的平均停经年龄为51岁)的假设。随后研究者又比较了停经前和停经后的女性(根据年龄、口服避孕药情况进行了匹配)对可爱程度的鉴别表现,结果发现,停经前女性和服用口服避孕药(会人为提高性激素水平)的女性对可爱程度变化的敏感性要高于匹配组。研究者据此认为,对婴儿面孔可爱程度的敏感性受到与年龄有关的女性生殖性激素水平的调节。这一结果同样证明了娃娃脸效应具有生物和进化的基础。

2.2.2 婴儿图式的显著性

婴儿图式的显著性一方面和目标年龄相关,如之前所述的Yerkes和Pettijohn(2008)的研究结论,同一目标不同年龄的面孔特征能够引发女性不同的吸引力评定;另一方面,婴儿图式的显著性还与对称、健康等指标相关,如有研究发现,当面孔特征正常时,女性对婴儿面孔吸引力的评价显著高于男性,而注视时间无显著性别差异,但当面孔特征不正常时(如有斜视、皮肤病等),男女对于婴儿面孔吸引力评价的差异则消失了,同时女性注视时间显著低于男性(Yamamoto, Ariely, Chi, Langleben, & Elman, 2009)。

3 娃娃脸过度泛化效应

3.1 娃娃脸过度泛化假说及其扩展

娃娃脸过度泛化效应源自Zebrowitz提出的娃娃脸过度泛化假说,其核心观点是,人们对具有娃娃脸特征的成年人有着和对婴儿近似的反应,比如积极的情绪、给予照料和保护及有限的侵犯等。这种婴儿典型特征启动了人们与对待婴儿类似的反应倾向的现象就是娃娃脸过度泛化效应(babyface overgeneralization effect)(Zebrowitz, 1996, 1997),有时也被称为“泰迪熊效应”(Teddy-Bear effect)。

事实上,现有的研究成果已经证明,对于婴儿面孔特征的反应模式不仅会泛化到具有类似特征的成年人身上,还可能涉及其他物种甚至是无生命的物体。因此,娃娃脸过度泛化效应的内涵应当扩展为两类:针对具有类似特征的成年人的

发展心理学意义上的纵向泛化,以及针对具有类似特征的物种或非生命个体的横向泛化。相比对婴儿面孔的偏好,娃娃脸过度泛化效应涉及的对象范围更广,影响的表现更为多样,且作用方式更趋内隐化。

3.2 娃娃脸过度泛化效应的表现

就性质而言,娃娃脸过度泛化效应是一种面孔特征信息造成的偏差性认知(Zebrowitz, 1996, 1997; Zebrowitz & Montepare, 2006),深刻影响着个体对目标的判断、态度和行为反应。一个重要表现就是,娃娃脸特征塑造了关于他人特质的印象。早期的研究已经发现,和成熟脸相比,娃娃脸的人被知觉为更善良、更热情、体质更弱,同时也被认为更诚实和幼稚(Berry & McArthur, 1985)。此外,具有娃娃脸特征者的社交经历与他们被知觉的品质也是一致的。例如,他们往往不被委以挑战性的智力任务和领导职位,却在需要友善的工作中受到欢迎(Poutvaara, Jordahl, & Berggren, 2009);当被指控意图犯罪时,他们相比成熟脸的同伙更容易被免于起诉,但是当被指控过失犯罪时,他们更容易被默认为责任人等等(Montepare & Zebrowitz, 1998)。表2列出了相关领域具有代表性的一些研究(按照关联属性和时间顺序排列)。

以上研究从不同侧面证明,娃娃脸特征启动了与婴儿相关联的特质知觉,并引发了相应的态度、偏好和行为。同时,这种针对娃娃脸特征的成年人的反应被证明具有跨文化的一致性(McArthur & Berry, 1987; Zebrowitz, Montepare, & Lee, 1993; Volk, 2009; Rule, Ishii, & Ambady, 2011)。这说明,和对婴儿面孔的偏好一样,娃娃脸过度泛化效应也是个体一种普遍的生态性的准备反应。

需要指出的一点是,虽然有研究证明基于面孔成熟度的直觉推断和实际表现存在关联,但具备娃娃脸特征的个体并不总是印证对他们的直觉印象,他们实际的个性和行为往往背离人们的预期。例如,娃娃脸往往被认为是缺乏竞争力的,但这种脸型的学龄儿童在学校中的表现往往优于同侪(Zebrowitz, Andreoletti, Collins, Lee, & Blumenthal, 1998),这可能与娃娃脸个体总是面对自己所不愿接受的期望、因此具有较强的打破这类刻板印象的动机有关。

表 2 娃娃脸过度泛化效应研究范例

关联属性	作者	结果	推论
吸引力	Gould (1979)	集中了婴儿图式的迪斯尼的米老鼠形象受到不同年龄阶段人们的喜爱。	婴儿图式偏好可以泛化到具有类似特征的非人类的个体身上。
吸引力	Sanefuji et al. (2007)	对于婴儿面孔特征的偏好同时表现在具有类似特征的猩猩、兔子、狗、猫身上。且儿童和成年人的评估一致。	婴儿图式偏好的泛化可以跨越物种；对于婴儿图式的偏好在性成熟之前就已形成。
特质推断	Zebrowitz & Montepare (2008)	娃娃脸特征的人和其同龄人相比，被认为更热情、纯真、顺从、富有同情心、诚实、易于合作、友好亲善、值得信任；但他们也被认为缺乏城府、易上当受骗、缺乏胜任力和无法做到冷酷无情。	具有娃娃脸特征的成人被认为具有和儿童类似的心理特征。
特质推断	Maoz (2012)	以色列被试认为，相对于成熟脸的巴勒斯坦领导人(图片)，娃娃脸的巴方领导人更值得信任，由其所提出的和平倡议更容易赢得支持。	娃娃脸领导者被推断为具有纯真善良的特质，带来更多和平的可能。
能力推断	Poutvaara et al. (2009)	大多数人都认为相对于成熟脸的政客，娃娃脸的政客的竞争力较弱。选民倾向于选举看上去成熟、浑身散发出能力和竞争力的候选人，而不是娃娃脸的候选人。	在政治选举中娃娃脸是一种失败面相。娃娃脸赢得的是民心，而非选票。
能力推断	Rule & Ambady (2008)	企业 CEO 的面孔成熟度与知觉到的权力相关，基于面孔成熟度做出的权力评估和 CEO 的绩效显著相关。	基于面孔的推断不仅提供了主观偏好的信息，还能提供客观绩效的信息。
责任归因	Berry & McArthur (1988)	相对于成熟脸的被告，娃娃脸的被告更容易被判断为疏忽或无意犯罪，受到的判决和惩罚也较轻。	娃娃脸和幼稚、诚实、弱小、顺从的自发推断存在关联。
责任归因	Montepare & Zebrowitz (1998)	当被指控意图犯罪时，娃娃脸个体相比成熟脸的同伙更容易被免于起诉，但是当被指控过失犯罪时，他们更容易被默认为责任人。	娃娃脸和幼稚、诚实、弱小、顺从的自发推断。
责任归因	Gorn, Jiang & Johar (2008)	公关危机出现时，相对于成熟脸的 CEO，娃娃脸的 CEO 会让消费者低估企业欺诈的意图。	娃娃脸的成人被自发推断为更诚实。
亲善行为	Keating, Randall, Kendrick, & Gutshall (2003)	当所贴照片中的人是娃娃脸时，寄错的简历更容易被寄回发信人。	娃娃脸引发照顾和利他行为。
亲善行为	Guido & Peluso (2009)	相比成熟脸的卖家，娃娃脸的卖家引发了消费者更强的积极情绪反应，但激发购买意愿还需依靠知觉到的可靠性。	娃娃脸引发积极情绪反应和潜在的购买行为。
亲善行为	Desai (2011)	当屋子里有泰迪熊玩具时，被试在金钱游戏中的作弊行为更少。	泰迪熊启动了童真和诚实的观念。

3.3 娃娃脸过度泛化效应的影响因素

影响娃娃脸过度泛化效应的因素主要可以分为评价者自身因素、目标因素和外部操作因素。评价者自身因素包括个体的认知资源，目标因素包括目标的性别、种族和面部运动及表情，外部操作因素主要涉及启动等实验操作。

3.3.1 评价者自身因素

能够影响娃娃脸泛化效应的评价者自身因素主要是认知资源。Gorn 等人(2008)发现，当被试

注意力非常专注时，他们对于娃娃脸个体诚实程度的估计就没有那么高了。也就是说，当被试能够将足够的认知资源投入到任务中时，就有可能“拮抗”娃娃脸泛化效应的影响。这是因为娃娃脸泛化效应是一种直觉性的认知偏差，有意的注意和精细加工能够对这种偏差性的认知进行矫正。

3.3.2 目标因素

(1)目标的性别。虽然男性和女性都可能具备娃娃脸特征，但由于雄性激素水平的影响，娃娃

脸在女性中的比例远高于在男性中的比例,这也和女性在特质上和儿童有更多相似之处(如更温柔、单纯和轻信)的刻板印象相一致(Friedman & Zebrowitz, 1992)。这意味着,相对于男性,女性更容易获得娃娃脸所带来的优势,比如,更易获得他人的信任等等,但也更有可能遭受娃娃脸刻板印象所带来的不利影响,如更容易被欺骗、伤害和强迫等。而对娃娃脸特征男性的特质推断则与社会文化对男性的刻板印象和期望相反。例如 Pivonkova, Rubesova, Lindova, & Havlicek (2011)发现,在以娃娃脸特征为线索判断目标男性的男性气质时,男性被试对目标人物男性气质的评估与娃娃脸特征呈负相关,而女性的判断则与面部特征无关。这意味着娃娃脸的男性在其他男性眼中可能是缺乏竞争性和胜任力的。另外在责任归因的研究中,Chen (2011)发现,人们认为娃娃脸程度低的女医生更容易导致负性事故;娃娃脸程度高的女医生则需要为事故负更大的责任。在严重的负性事件中,人们认为外科且娃娃脸程度高的男医生及内科娃娃脸程度高的女医生负有更大责任。这一结果说明,性别刻板印象及娃娃脸效应同时存在于特质推断中,同时与情境特征一起共同影响着人们对他人的知觉和互动。

(2)目标的种族。如前所述,娃娃脸的个体往往被认为是相对缺乏竞争性和支配性的,不适宜担任领导,但 Livingston 和 Pearce (2009)发现,黑人 CEO 比白人 CEO 更多表现出娃娃脸特征。被试评价黑人领导者比白人领导者更友好温暖,但是在普通人群中,白人团体被评价为比黑人团体更友好和善。对于这一现象,研究者的解释是,娃娃脸特征通过减弱认为“黑人是有危险的”常规思维来促进黑人领导者成功,在这里,娃娃脸是一种解除戒备心的特征。现任美国总统奥巴马尽管没有完全符合娃娃脸特征,但他有让人消除敌意的外表,也获得了众多选民的支持,正如他所言:“大耳朵或者简单的微笑能够解除潜在的与黑人男性有关的威胁,这些足以能够增加总统的号召力。”可见,娃娃脸泛化效应的种族差异是与社会对特定族群的刻板印象相关联的。

(3)目标的面部运动或表情。Sparko 和 Zebrowitz (2011)探讨了面部运动或表情对娃娃脸泛化效应的调节作用。高娃娃脸特征女性给人的印象是更热情及较弱的支配性,而当女性的面孔

在运动时,这种刻板性的知觉会弱于当其表情静止时。这种面部表情运动的调节效应与其具有能够减少对低娃娃脸特征的女性的愤怒的知觉的功效率相一致。而面部表情对热情印象的调节作用则与惊讶表情能够减弱知觉到的高或低娃娃脸程度的差异相一致。这种调节作用与面部运动或表情干扰(或降低)了婴儿图式的显著性有关。

3.3.3 外部操作因素

有研究证明,对娃娃脸特征的刻板印象并非是一成不变,实验操纵或启动可以减弱甚至逆转对娃娃脸特征的某些偏好。在 Gorn 等人(2008)另两项实验中,研究者首先利用启动范式人为创造了“娃娃脸”和“伤害”(故意犯罪)之间的联结,结果发现,接受这种启动的被试对娃娃脸 CEO 诚实程度的评价更低。接着,研究者采用“为危机后的企业选择新 CEO”的任务,通过操纵前任 CEO 引发危机的特质,证明与娃娃脸特征相关联的“单纯”特质可以向“诚实”和“幼稚”两个方向引申:如果前任 CEO 的特质是不诚实,被试会倾向娃娃脸的新 CEO,而如果前任 CEO 的特质是缺乏对错误的警觉性,则成熟脸型的新 CEO 会成为被试的首选。探究这些外部的影响因素有助于在实践中根据需要对娃娃脸效应的进行预测、干预和控制。

4 娃娃脸效应的神经机制

4.1 对婴儿面孔的偏好的神经机制

近年来认知神经科学(尤其是脑成像)的研究正在逐步揭示娃娃脸效应的神经生理机制,方式主要有 3 类。第一类研究通过比较被试在观看婴儿面孔和成人面孔时不同的脑区激活来鉴别相关结构。研究发现,主导婴儿面孔识别和加工的结构有 3 个:一是与面孔识别和加工相关的梭状面孔区,二是多巴胺能的奖励系统,三是前额叶皮质(orbito-frontal cortex, OFC)。例如,当被呈现可爱的婴儿面孔时,与预期奖赏相关的脑区和涉及对刺激的情绪效价进行解码的脑区得到了激活(Glocker et al., 2009b; Zebrowitz, Luevano, Bronstad, & Aharon, 2009)。而 OFC 是与社会认知有关,尤其涉及与所处社会情境相适宜的情绪表达的调节(Bechara, Damasio, & Damasio, 2000)。Leibenluft, Gobbini, Harrison 和 Haxby (2004)发现,和成人面孔相比,当母亲看到不熟悉的 5~12 岁儿童面孔时,不仅与面孔识别和加工相关的梭状回

被激活,与注意相关的顶内沟和楔前叶,以及与生物运动、面部运动、意图判断和心理理论加工相关的颞上沟后部等部位也有更强烈的激活;Kringelbach 等人(2008)采用 MEG 也发现,强激活出现在与奖赏行为关联的中央 OFC,以及在与成人面孔比较时对婴儿面孔做出反应的右梭状面孔区。这些研究结论说明人们对婴儿图式的面孔与成人面孔的反应存在差异,年幼儿童的面孔比成人面孔更能引发注意及强烈的积极情绪反应,是有相应脑区和不同激活程度与之对应的。

第二类有关“母性”(maternity)的研究发现,对婴儿面孔的优先注意可能还与杏仁核及关联结构有关。例如有研究记录了母亲看到自己孩子的图片时的大脑激活情况,结果发现激活脑区与情感(杏仁核),尤其是积极情绪(OFC 及相关的隶属于愉悦/奖赏环路的脑区,如导水管周围灰质)存在关联(Bartels & Zeki, 2004; Nitschke et al., 2004; Strathearn, Li, Fonagy, & Montague, 2008)。

第三类研究通过比较被试在加工婴儿图式强度不同的婴儿面孔时脑区活动的差异来确定相关结构,如 Glocker 等人(2009b)采用功能性磁共振成像(functional MRI, fMRI)测查了 16 名未婚育女性观看婴儿图片并评估其可爱程度时的脑区激活变化,结果发现,虽然所有的婴儿面孔图片都激活了梭状回、丘脑、扣带回、脑岛和 OFC,但被评估为更可爱的婴儿面孔所产生的激活更集中于伏隔核、ACC、左楔前叶和左梭状回。其中伏隔核的激活说明,婴儿图式是一种为照料行为提供驱力的积极诱因(奖赏刺激)。

4.2 婴儿图式加工性别差异的神经机制

先前关于娃娃脸效应的神经机制的研究较少涉及性别差异,一方面是因为这类研究多以女性为被试,另一方面是因为研究者往往将男性和女性默认为同质的群体。但是,首先,行为实验的结果已经证明了对于婴儿面孔特征的反应存在性别差异,理论上讲,差异化的行为应该有差别化的神经机制与之对应;其次,有关面孔加工脑机制的研究已经证明,在知觉面孔信息时男女脑区激活存在性别差异,如男性大脑右半球单侧激活,而女性则是左右半球双侧激活(Proverbio, Riva, Martin, & Zani, 2010; Tiedt, Weber, Pauls, Beier, & Lueschow, 2013),这一模式可能同样表现在对婴儿图式反应的性别差异上。

近来这一方面的研究已经取得了一些成果。如 Baeken 等人(2009)发现,观看负性表情的婴儿图片时能够引发被试双侧的杏仁核激活,而积极表情的婴儿图片只引发左侧杏仁核激活,而若将“伤害回避”作为个体差异考虑在内时,只有伤害回避倾向高的女性被试在观看负性表情婴儿图片时出现左侧杏仁核的激活。这一结果同时说明,人格特质会调节对于婴儿面孔反应的性别差异。一项 ERP 研究可能有助于揭示针对婴儿图式敏感性的性别差异的脑机制(Proverbio, Riva, Zani, & Martin, 2011)。研究发现,在观看不同年龄的面孔图片时,女性在左右双侧视觉区都呈现出较为优先的面孔/物体辨别和成人/婴儿辨别,而男性仅在右半球单侧呈现这种反应。同时女性在知觉婴儿和儿童面孔时对婴儿图式的反应更为优先,伴随着更强的 N2 放大。Platek, Keenan 和 Mohamed (2005)采用 fMRI 比较了被试对于和自己相似的婴儿面孔及成人面孔的反应,结果显示,两者都激活了右侧扣带回和额上回且不存在性别差异。但注视和自己不相似性的婴儿面孔时,女性比男性的激活程度更高;而当婴儿面孔与自己相似时,男性比女性有更多的皮层激活。研究者推论,男性具有一种专门用以发现、回应和喜爱与自己相似面孔的神经认知反应模块,因此男性更容易受与自己相似的婴儿面孔的影响,这为 Daly 和 Wilson (1998)提出的男性在分配父性资源时会考虑与自己的相似程度提供了神经基础,证实了亲代投资理论(parental investment theory)和性别选择理论(theories of sexual selection)(转引自罗笠铢,罗禹,鞠恩霞,马文娟,李红,2011)。这说明对婴儿图式反应的性别差异可能源自神经生物因素(如注意、动机和社会本能)而非文化因素。这类有关性别差异神经机制的研究能够更有力地证明娃娃脸效应的生物和进化基础。

4.3 娃娃脸泛化效应的神经机制

娃娃脸过度泛化效应的神经生理机制也有类似的发现。通过 fMRI, 研究者认为娃娃脸过度泛化效应重点涉及杏仁核和梭状脸区。如前所述,婴儿的脸孔会对杏仁核和梭状脸区产生更高的激活。同样,观看到娃娃脸特征的成年人比观看到成熟脸特征的成年人的杏仁核和内梭状回活化程度高(Luevano & Zebrowitz, 2007; Phelps et al., 2000; Zebrowitz et al., 2009)。正是由于娃娃脸过

度泛化效应源于对婴儿图式的偏好, 因此二者在最基础的神经机制上存在紧密的关联。

总而言之, 娃娃脸作为一种面孔特征能够引起广泛的神经网络激活。娃娃脸效应涉及与面孔识别、警觉、奖赏和情绪调节等社会认知功能有关的多个脑区的活动。同时也证明, Lorenz (1943) 在描述人们对婴儿的情感偏好和抚养冲动时提出的“本能释放机制”是一种潜在的大脑偏差, 具有生物和进化的基础。

5 研究展望

Lorenz 提出婴儿图式的概念之后近 70 的时间里, 娃娃脸效应研究不断从生物和进化心理学、认知心理学、社会心理学、发展心理学和认知神经科学等诸多学科门类中汲取营养并持续走向深入。学科交叉融合程度的加深、新的技术手段和研究范式的应用为一领域提出和解决新的问题提供了可能。从当前研究的最新趋势判断, 未来研究可以更多聚焦在娃娃脸效应的文化差异及现实应用两个方面。

5.1 娃娃脸效应的文化差异

众多文化一致性的研究结论证明了娃娃脸效应的生物和进化的属性(无论是对婴儿面孔的偏好还是过度泛化效应, 见前文), 但这种一致性更多体现在对具有娃娃脸特征的特质推断上, 而在态度和行为结果上仍然可能存在差异。典型的例子就是在前文所述的性别差异的研究中, 已经发现性别刻板印象会和娃娃脸效应共同影响个体对他人的态度和行为。可以推断, 当由不同的社会文化所塑造的刻板印象和期望存在差异时, 娃娃脸效应所引发的结果也会不同, 也就是说, 文化差异更有可能出现在娃娃脸效应导致的态度和行为结果层面。例如, Rule 等人(2010)发现, 日本选民更偏好看上去“热情”的候选人, 美国选民则更偏好“有权力”者。而“热情”和“有权力”与面孔成熟度存在相反的关联, 这意味着, 娃娃脸特征的候选人在日本文化中可能更占优势。这一思路可以衍生出诸如“在提倡‘和’文化的中国, 娃娃脸特征者会比在倡导竞争性文化的国度中更容易获得更高的评价和地位”这一类研究选题。

5.2 娃娃脸效应的积极现实应用

如前所述, 娃娃脸能够引发积极情绪和接近行为。传统观念都认为, 这类反应的主要作用是

促进抚养和照料行为。但娃娃脸效应还可能还有其他更多现实的积极应用。

第一, 由于娃娃脸特征能够引发诚实的特质推断, 因此能有效增加积极的社会互动。如之前提到的 Guido 和 Peluso (2009)的研究发现, 娃娃脸卖家呈现自己的照片能够引发更多的购买行为, Desai (2011)发现当有娃娃脸特征的物品出现在任务场景中时能有效降低作弊行为, Tai, Zheng 和 Narayanan (2011)发现触碰泰迪熊玩具能够增强被社会拒斥儿童的亲社会行为等。

第二, 娃娃脸效应能够用于提高个体工作绩效, 主要体现在两个方面: 首先, 婴儿图式可以引发照料意愿继而导致更精细化的动作, 有助于提高动作任务的表现。Sherman 等(2009)的研究显示, 被试在观看了一组可爱的物品(例如: 小狗和小猫)的幻灯片展示后, 他们在精细任务中的动作灵巧度方面比观看了不那么可爱的物品幻灯片展示的被试有了更大幅度的提高。研究者认为, 由可爱的图片引发的亲切感超越了一般的积极情感体验, 导致个体的身体动作更温柔和细致。Nittono, Fukushima, Yano 和 Moriya (2012)用类似的方法重复了这一研究, 并引申出更多的机制解读, 如婴儿图式引发更慢的躯体动作、更集中的注意力(保持对保护对象可能遭受的威胁的警觉性)、更强的社会互动动机等; 其次, 一种普遍的现象是, 人们喜欢看可爱的婴儿、动物或玩偶的图片, 也喜欢逗引婴儿、豢养小动物或收集各类“公仔”, 这很大程度上是由于这些具有婴儿特征的事物能够带来愉悦体验, 并产生精神上的放松, 即所谓“童颜减压”。前文提到的 Baeken 等人(2010)发现观看积极情绪的婴儿图片能够提升人们的积极情绪, 降低消极情绪就是一个例证, 但这类应用研究相对较少。因此, 将娃娃脸效应与积极情绪和压力管理等研究领域的成果建立更广泛的关联非常有必要。总体来说, 娃娃脸效应在提高个体工作效率、促进积极的情绪劳动方面应用研究还存在很多空白。

第三, 娃娃脸效应在产品设计和消费领域也有许多积极应用。越来越多有关消费的研究结论都指向一点, 即“消费者是一种生物化和达尔文主义的存在”(Durante, Griskevicius, Hill, Perilloux, & Li, 2010; Griskevicius, Shiota, & Nowlis, 2010)。例如在一项产品设计的研究中, 研

究者操纵汽车头部式样的娃娃脸特征(例如,通过扩大大灯/眼睛),并结合被试的面部肌电图与可爱评级评估与自发的情感反应进行分析,结果发现,相对于非娃娃脸的车头设计,被试对于娃娃脸特征的汽车头部设计表现出更积极的情感反应,而且这种针对娃娃脸特征的情感效应在两次呈现之间保持稳定,没有表现出快速习惯化的效应(Miesler, Leder, & Herrmann, 2011)。这类将娃娃脸效应和生产消费联系起来的应用研究也是值得继续开拓的领域。可见,对娃娃效应加以积极利用,不仅有助于促进个体的心理健康和对环境的适应,还有助于以在迎合和满足人们心理需要的同时创造更大的社会价值。

总之,了解和探究娃娃脸效应的表现、机制和影响因素,首先有助于更深刻地理解这样一个重要的进化观点:尽管人类的心智已经经历了数千年的演进以适应复杂多变的环境,但现代人对于外表的反应依然由深层而古老的心理机制所塑造;其次有助于人们在社会交往中摆脱偏见和直觉的束缚,理性识人,客观评判;最后也有助于鼓励人们去发现和发掘这一古老的心理效应所蕴含的新的适应价值和积极功用。

致谢:感谢审稿人和编辑对本文提出的中肯意见。

参考文献

- 罗笠铢, 罗禹, 鞠恩霞, 马文娟, 李红. (2011). 婴儿图式及其加工的性别差异. *心理科学进展*, 19(10), 1471-1479.
- Alley, T. R. (1983). Infantile head shape as an elicitor of adult protection. *Merrill-Palmer Quarterly*, 29, 411-427.
- Baeken, C., De Raedt, R., Ramsey, N., Van Schuerbeek, P., Hermes, D., Bossuyt, A., & Luypaert, R. (2009). Amygdala responses to positively and negatively valenced baby faces in healthy female volunteers: Influences of individual differences in harm avoidance. *Brain Research*, 1296, 94-103.
- Baeken, C., Van Schuerbeek, P., De Raedt, R., Bossuyt, A., Vanderhasselt, M. A., De Mey, J., & Luypaert, R. (2010). Passively viewing negatively valenced baby faces attenuates left amygdala activity in healthy females scoring high on 'Harm Avoidance'. *Neuroscience Letters*, 478(2), 97-101.
- Bartels, A., & Zeki, S. (2004). The neural correlates of maternal and romantic love. *Neuroimage*, 21(3), 1155-1166.
- Bechara, A., Tranel, D., & Damasio, H. (2000). Characterization of the decision-making deficit of patients with ventromedial prefrontal cortex lesions. *Brain*, 123(11), 2189-2202.
- Berry, D. S., & McArthur, L. Z. (1985). Some components and consequences of a babyface. *Journal of Personality and Social Psychology*, 48, 312-323.
- Berry, D. S., & Zebrowitz-McArthur, L. (1988). What's in a face? Facial maturity and the attribution of legal responsibility. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 14(1), 23-33.
- Bressan, P., Bertamini, M., Nalli, A., & Zanutto, A. (2009). Men do not have a stronger preference than women for self-resemblant child faces. *Archives of Sexual Behavior*, 38(5), 657-664.
- Brosch, T., Sander, D., & Scherer, K. R. (2007). That baby caught my eye... attention capture by infant faces. *Emotion*, 7(3), 685-689.
- Brosch, T., Sander, D., Pourtois, G., & Scherer, K. R. (2008). Beyond fear rapid spatial orienting toward positive emotional stimuli. *Psychological Science*, 19(4), 362-370.
- Carré, J. M., McCormick, C. M., & Mondloch, C. J. (2009). Facial structure is a reliable cue of aggressive behavior. *Psychological Science*, 20(10), 1194-1198.
- Chen, I. C. (2011). *What If You Saw a Doctor with Babyface? Influences of the Doctor's Gender and Specialty*. Unpublished master's thesis. National Sun Yat-sen University.
- Daly, M., & Wilson, M. (1998). *The truth about Cinderella: A Darwinian view of parental love*. New Haven, CT: Yale University Press.
- Desai, S. D. (2011). Adults behave better when teddy bears are in the room. *Harvard Business Review*, 89, 30-31.
- Durante, K. M., Griskevicius, V., Hill, S. E., Perilloux, C., & Li, N. P. (2010). Ovulation, female competition, and product choice: Hormonal influence on consumer behaviors. *Journal of Consumer Research*, 37(6), 921-934.
- Friedman, H., & Zebrowitz, L. A. (1992). The contribution of typical sex differences in facial maturity to sex role stereotypes. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 18(4), 430-438.
- Gerger, G., Leder, H., Tinio, P. P. L., & Schacht, A. (2011). Faces versus patterns: Exploring aesthetic reactions using facial EMG. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 5(3), 241-250.
- Glocker, M. L., Langleben, D. D., Ruparel, K., Loughead, J. W., Gur, R. C., & Sachser, N. (2009a). Baby schema in infant faces induces cuteness perception and motivation for caretaking in adults. *Ethology*, 115(3), 257-263.
- Glocker, M. L., Langleben, D. D., Ruparel, K., Loughead, J.

- W., Valdez, J. N., Griffin, M. D., ... Gur, R. C. (2009b). Baby schema modulates the brain reward system in nulliparous women. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 106(22), 9115–9119.
- Gorn, G. J., Jiang, Y., & Johar, G. V. (2008). Babyfaces trait inferences and company evaluations in a public relations crisis. *Journal of Consumer Research*, 35(1), 36–49.
- Gould, S. J. (1979). Mickey mouse meets Konrad Lorenz. *Natural History*, 88(5), 30–36.
- Griskevicius, V., Shiota, M. N., & Nowlis, S. M. (2010). The many shades of rose-colored glasses: An evolutionary approach to the influence of difference of positive emotion. *Journal of Consumer Research*, 37(2), 238–250.
- Guido, G., & Peluso, A. M. (2009). When are baby-faced endorsers appropriate? Testing effects on credibility and purchase intention. *Journal of Current Issues & Research in Advertising*, 31(2), 67–74.
- Hahn, A. C., Xiao, D., Sprengelmeyer, R., & Perrett, D. I. (2013). Gender differences in the incentive salience of adult and infant faces. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 66(1), 200–208.
- Hrdy, S. B. (1999). *Mother nature: A history of mothers, infants, and natural selection*. New York: Pantheon.
- Keating, C. F., Randall, D. W., Kendrick, T., & Gutschall, K. A. (2003). Do babyfaced adults receive more help? The (cross-cultural) case of the lost resume. *Journal of Nonverbal Behavior*, 27(2), 89–109.
- Kringelbach, M. L., Lehtonen, A., Squire, S., Harvey, A. G., Craske, M. G., Holliday, I. E., ... Stein, A. (2008). A specific and rapid neural signature for parental instinct. *PLoS ONE*, 3, e1664.
- Langlois, J. H., Ritter, J. M., Casey, R. J., & Sawin, B. (1995). Infant attractiveness predicts maternal behaviours and attitudes. *Developmental Psychology*, 31, 464–472.
- Leibenluft, E., Gobbi, M. I., Harrison, T., & Haxby, J. V. (2004). Mothers' neural activation in response to pictures of their children and other children. *Biological Psychiatry*, 56, 225–232.
- Livingston, R. W., & Pearce, N. A. (2009). The teddy-bear effect: Does having a baby face benefit black chief executive officers. *Psychological Science*, 20, 1229–1236.
- Lobmaier, J. S., Sprengelmeyer, R., Wiffen, B., & Perrett, D. I. (2010). Female and male responses to cuteness, age and emotion in infant faces. *Evolution and Human Behavior*, 31(1), 16–21.
- Loehr, J., & O'Hara, R. B. (2013). Facial morphology predicts male fitness and rank but not survival in Second World War Finnish soldiers. *Biology Letters*, 9(4), 1–4.
- Lorenz, K. (1943). Die angeborenen formen möglicher erfahrung. *Zeitschrift für Tierpsychologie*, 5(2), 235–409.
- Luevano, V. X., & Zebrowitz, L. A. (2007). Do impressions of health, dominance, and warmth explain why masculine faces are preferred more in a short-term mate? *Evolutionary Psychology*, 5(1), 15–27.
- Luo, L. Z., Li, H., & Lee, K. (2011). Are children's faces really more appealing than those of adults? Testing the baby schema hypothesis beyond infancy. *Journal of Experimental Child Psychology*, 110(1), 115–124.
- Maoz, I. (2012). The face of the enemy: The effect of Press-Reported visual information regarding the facial features of opponent politicians on support for peace. *Political Communication*, 29(3), 243–256.
- McArthur, L. Z., & Berry, D. S. (1987). Cross-cultural agreement in perceptions of babyfaced adults. *Journal of Cross-cultural Psychology*, 18(2), 165–192.
- McCall, R. B., & Kennedy, C. B. (1980). Attention of 4-month infants to discrepancy and babyishness. *Journal of Experimental Child Psychology*, 29(2), 189–201.
- Miesler, L., Leder, H., & Herrmann, A. (2011). Isn't it cute: An evolutionary perspective of baby-schema effects in visual product designs. *International Journal of Design*, 5(3), 17–30.
- Montepare, J. M., & Zebrowitz, L. A. (1998). Person perception comes of age: The salience and significance of age in social judgments. *Advances in Experimental social Psychology*, 30, 93–161.
- Nitschke, J. B., Nelson, E. E., Rusch, B. D., Fox, A. S., Oakes, T. R., & Davidson, R. J. (2004). Orbitofrontal cortex tracks positive mood in mothers viewing pictures of their newborn infants. *NeuroImage*, 21(2), 583–592.
- Nittono, H., Fukushima, M., Yano, A., & Moriya, H. (2012). The power of kawaii: Viewing cute images promotes a careful behavior and narrows attentional focus. *PLoS ONE*, 7(9), e46362.
- Olson, I. R., & Marshuetz, C. M. (2005). Facial attractiveness is appraised in a glance. *Emotion*, 5(4), 498–502.
- Parsons, C. E., Young, K. S., Kumari, N., Stein, A., & Kringelbach, M. L. (2011). The motivational salience of infant faces is similar for men and women. *PLoS ONE*, 6(5), e20632.
- Parsons, C. E., Young, K. S., Murray, L., Stein, A., & Kringelbach, M. L. (2010). The functional neuroanatomy of the evolving parent–infant relationship. *Progress in Neurobiology*, 91(3), 220–241.
- Phelps, E. A., O'Connor, K. J., Cunningham, W. A., Funayama, E. S., Gatenby, J. C., Gore, J. C., & Banaji, M. R. (2000). Performance on indirect measures of race evaluation predicts amygdala activation. *Journal of*

- Cognitive Neuroscience*, 12, 729–738.
- Pivonkova, V., Rubesova, A., Lindova, J., & Havlicek, J. (2011). Sexual dimorphism and personality attributions of male faces. *Archives of Sexual Behavior*, 40(6), 1137–1143.
- Platek, S. M., Keenan, J. P., & Mohamed, F. B. (2005). Sex differences in the neural correlates of child facial resemblance: An event-related fMRI study. *Neuroimage*, 25(4), 1336–1344.
- Poutvaara, P., Jordahl, H., & Berggren, N. (2009). Faces of politicians: Babyfacedness predicts inferred competence but not electoral success. *Journal of Experimental Social Psychology*, 45(5), 1132–1135.
- Proverbio, A. M., Riva, F., Martin, E., & Zani, A. (2010). Face coding is bilateral in the female brain. *PloS ONE*, 5(6), e11242.
- Proverbio, A. M., Riva, F., Zani, A., & Martin, E. (2011). Is it a baby? Perceived age affects brain processing of faces differently in women and men. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 23(11), 3197–3208.
- Rule, N. O., & Ambady, N. (2008). The face of success: Inferences from chief executive officers' appearance predict company profits. *Psychological Science*, 19, 109–111.
- Rule, N. O., Ambady, N., Adams Jr, R. B., Ozono, H., Nakashima, S., Yoshikawa, S., & Watabe, M. (2010). Polling the face: prediction and consensus across cultures. *Journal of Personality and Social Psychology*, 98(1), 1–15.
- Rule, N. O., Ishii, K., & Ambady, N. (2011). Cross-cultural impressions of leaders' faces: Consensus and predictive validity. *International Journal of Intercultural Relations*, 35(6), 833–841.
- Sanefuji, W., Ohgami, H., & Hashiya, K. (2007). Development of preference for baby faces across species in humans (*Homo sapiens*). *Journal of Ethology*, 25(3), 249–254.
- Schleidt, M., Schiefenhövel, W., Stanjek, K., & Krell, R. (1980). "Caring for a baby" behavior: Reactions of passersby to a mother and baby. *Man-Environment Systems*, 10(2), 73–82.
- Sherman, G. D., Haidt, J., & Coan, J. A. (2009). Viewing cute images increases behavioral carefulness. *Emotion*, 9(2), 282–286.
- Sparko, A. L., & Zebrowitz, L. A. (2011). Moderating effects of facial expression and movement on the babyface stereotype. *Journal of Nonverbal Behavior*, 35(3), 243–257.
- Sprengelmeyer, R., Perrett, D. I., Fagan, E. C., Cornwell, R. E., Lobmaier, J. S., Sprengelmeyer, A., ... Young, A. W. (2009). The cutest little baby face: A hormonal link to sensitivity to cuteness in infant faces. *Psychological Science*, 20(2), 149–154.
- Stirrat, M., Stulp, G., & Pollet, T. V. (2012). Male facial width is associated with death by contact violence: Narrow-faced males are more likely to die from contact violence. *Evolution and Human Behavior*, 33(5), 551–556.
- Strathearn, L., Li, J., Fonagy, P., & Montague, P. R. (2008). What's in a smile? Maternal brain responses to infant facial cues. *Pediatrics*, 122(1), 40–51.
- Tai, K., Zheng, X., & Narayanan, J. (2011). Touching a teddy bear mitigates negative effects of social exclusion to increase prosocial behavior. *Social Psychological and Personality Science*, 2(6), 618–626.
- Tiedt, H. O., Weber, J. E., Pauls, A., Beier, K. M., & Lueschow, A. (2013). Sex-Differences of face coding: Evidence from larger right hemispheric M170 in men and dipole source modelling. *PloS ONE*, 8(7), e69107.
- Volk, A. A. (2009). Chinese infant facial cues. *Journal of Evolutionary Psychology*, 7(3), 225–240.
- Volk, A. A., & Quinsey, V. L. (2002). The influence of infant facial cues on adoption preferences. *Human Nature*, 13, 437–455.
- Weston, E. M., Friday, A. E., & Liò, P. (2007). Biometric evidence that sexual selection has shaped the hominin face. *PloS ONE*, 2(8), e710.
- Yamamoto, R., Ariely, D., Chi, W., Langleben, D. D., & Elman, I. (2009). Gender differences in the motivational processing of babies are determined by their facial attractiveness. *PloS ONE*, 4(6), e6042.
- Yerkes, M. J., & Pettijohn, T. F., II. (2008). Developmental stability of perceived physical attractiveness from infancy to young adulthood. *Social Behavior and Personality*, 36(5), 691–692.
- Zebrowitz, L. A. (1996). Physical appearance as a basis of stereotyping. In C. N. MacRae, M. Hewstone, & C. Stangor (Eds.), *Stereotypes and stereotyping* (pp. 79–120). New York: Guilford Press.
- Zebrowitz, L. A. (1997). *Reading faces: Window to the soul?* Boulder, CO: Westview Press.
- Zebrowitz, L. A., & Montepare, J. M. (2006). The ecological approach to person perception: Evolutionary roots and contemporary offshoots. In M. Schaller, J. A. Simpson, & D. T. Kenrick (Eds.), *Evolution and social psychology* (pp. 81–113). New York: Psychology Press.
- Zebrowitz, L. A., & Montepare, J. M. (2008). Social psychological face perception: Why appearance matters. *Social and Personality Psychology Compass*, 2(3), 1497–1517.
- Zebrowitz, L. A., Andreoletti, C., Collins, M. A., Lee, S. Y.,

- & Blumenthal, J. (1998). Bright, bad, babyfaced boys: Appearance stereotypes do not always yield self-fulfilling prophecy effects. *Journal of Personality and Social Psychology*, 75(5), 1300–1320.
- Zebrowitz, L. A., Brownlow, S., & Olson, K. (1992). Baby talk to the babyfaced. *Journal of Nonverbal Behavior*, 16, 143–158.
- Zebrowitz, L. A., Luevano, V. X., Bronstad, P. M., & Aharon, I. (2009). Neural activation to babyfaced men matches activation to babies. *Social Neuroscience*, 4(1), 1–10.
- Zebrowitz, L. A., Montepare, J. M., & Lee, H. K. (1993). They don't all look alike: Individual impressions of other racial groups. *Journal of Personality and Social Psychology*, 65(1), 85–101.
- Zebrowitz, L. A., Olson, K., & Hoffman, K. (1993). Stability of babyfacedness and attractiveness across the life span. *Journal of Personality and Social Psychology*, 64(3), 453–466.

Babyface Effect: Babyface Preference and Overgeneralization

DOU Donghui^{1,2}; LIU Xiaocen³; ZHANG Yujie¹

(¹ Department of Psychology at School of Social Development, Central University of Finance and Economics, Beijing 100081, China)

(² Institute of Economic Psychology, Central University of Finance and Economics, Beijing 100081, China)

(³ College of Education, Capital Normal University, Beijing 100048, China)

Abstract: The babyface effect is a prevalent and evolutionary social-cognitive phenomenon induced by the babyface feature or baby scheme. This effect involves not only a preference to babies' faces including attention capture and impulsion of caregiving and feeding but also an overgeneralization effect to adults, animals and non-living things with similar babyface features. In this way any stimuli presenting baby-like stereotype can induce corresponding attitude and behaviors. Recent studies on the manifestation, mechanism and influencing factors of the babyface effect suggest that modern people's response to baby scheme is an innate releasing mechanism and provide evidences to evolutionary psychological theories such as parental investment and sexual selection. Future research should focus more on the cultural difference and the practical application of this effect.

Key words: babyface effect; baby scheme; babyface preference; babyface overgeneralization effect