

# Anchoring Effect in Age Estimation

Xiaojing Li, Hongli Liu, Yayun Meng

Department of Psychology, Southwest University, Chongqing  
Email: 1164293508@qq.com

Received: Sep. 6<sup>th</sup>, 2016; accepted: Sep. 27<sup>th</sup>, 2016; published: Sep. 30<sup>th</sup>, 2016

Copyright © 2016 by authors and Hans Publishers Inc.  
This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

---

## Abstract

**Objective:** The present study aims to explore the traditional anchoring effect in age estimation, and test the potential object for age estimation. **Method:** We conducted facial pictures from MORPH Face database to test age estimation between young participants (n = 63) and older participants (n = 76). **Results:** The present study found (1) traditional anchoring effect existed in age estimation; (2) significant correlations between age and estimated error as well as relative error of age estimation; (3) self-anchoring effect showed in age estimation; (4) family-anchoring effect and friend-anchoring effect existed in age estimation.

## Keywords

Age Estimation, Anchoring Effect, Traditional Anchoring Effect

---

# 年龄估计中的锚定效应研究

李小婧, 刘泓利, 孟亚运

西南大学心理学部, 重庆  
Email: 1164293508@qq.com

收稿日期: 2016年9月6日; 录用日期: 2016年9月27日; 发布日期: 2016年9月30日

---

## 摘要

**研究目的:** 探究年龄估计中的传统锚定效应, 并检验年龄估计中可能的锚定对象。研究方法: 采用

**MORPH**人脸数据对西南大学63名年轻被试与老年被试76进行年龄估计。研究结果：**(1)** 年龄估计中存在传统锚定效应；**(2)** 个体年龄与年龄估计误差、相对误差显著相关，家人、朋友年龄与年龄估计误差、相对误差显著相关；**(3)** 年龄估计中存在自我锚定效应；**(4)** 年龄估计中存在家人锚定效应、朋友锚定效应。

## 关键词

年龄估计, 锚定效应, 传统锚定效应

## 1. 引言

年龄估计中的锚定效应, 是指在年龄估计过程中, 人们的估计会受到最先呈现的数值信息即初始锚(自己或熟识的人或特定对象的年龄信息)的影响, 以初始锚为参照点进行调整做出估计, 但这种调整往往不充分, 使得其最后估计的年龄偏向该锚(即高锚会导致较高的年龄估计, 低锚则导致较低的年龄估计)的一种估计偏差现象。

在年龄估计过程中, 研究者发现: 年轻人倾向于低估个体年龄, 而老年人则与之相反, 呈现高估个体年龄的趋势(Anastasi & Rhodes, 2005; Vestlund et al., 2009; Voelkle et al., 2012), 这可能是自我锚定效应(own-age anchoring effect)导致(Voelkle et al., 2012)。同时, Vestlund 等人也提出, 许多研究发现年轻面孔的年龄总是被高估(Henss, 1991; Pittenger & Shaw, 1975; Willner & Rowe, 2001), 这种趋势在老年被试上尤其显著(George & Hole, 1995), 这反应了自我锚定效应, 该效应在许多研究中得以证实(Ebbesen & Rienick, 1998; Flin & Shepherd, 1986; Sorqvist, Langeborg, & Eriksson, 2011)。

Ebbesen 和 Rienick 在目击者事件的研究中, 操作从见到目标人物到要求估计目标人物属性两者之间的时间间距, 要求个体互相估计对方的年龄、身高和体重, 结果表明, 在 1 周和 4 周间隔的被试身上存在年龄估计中的自我锚定效应, 而让个体在见到目标人物时即进行年龄估计, 却发现年龄估计中不存在自我锚定效应。其研究结论似乎并不一致(Ebbesen & Rienick, 1998)。

有关年龄估计中锚定效应的研究, 大多研究探讨的是关于年龄估计中的自我锚定现象。他们认为年龄估计中的自我锚定效应是指个体在对目标人物进行年龄估计时, 会调整其估计值以偏向自己年龄的一种现象。从数据分析的方法上来看, 多采用相关分析或回归分析来对被试年龄与其年龄估计误差的关系进行探究。从研究结论来看, 虽然有研究者证实或否认了年龄估计中自我锚定效应, 但大多数研究者在自己的不同实验中, 得出了不同的结论, 即同时证实和否认了锚定效应。

锚定对象对于年龄估计有利有弊, 一方面, 它能够充当着年龄估计中的参考标准, 让我们判断有依据而不至于乱猜; 另一方面, 过于依赖锚定对象, 而忽略其他更为重要的现实因素, 可能导致我们产生锚定效应。了解年龄估计中的锚定效应, 可以促使我们擅加利用锚定对象的优势, 规避锚定对象所带来的弊端, 提高个体年龄估计的准确性, 从而使得我们在日常生活中的决策更加合理。本研究系统地研究了年龄估计中的锚定效应(1) 丰富了年龄估计、锚定效应领域的研究; (2) 增进我们对年龄估计的过程及其影响因素的了解, 如个体可能会采用先前的年龄学习经验作为锚定, 来对当前目标进行年龄估计, 同样也说明锚定对象可能是年龄估计的影响因素之一; (3) 验证锚定效应在年龄估计这一领域的存在状况。

本研究主要解决以下问题: 第一, 年龄估计中是否存在传统锚定效应, 即当向被试呈现锚定值, 要求其锚定值进行操作, 观察个体的年龄估计值是否会偏向该锚定值; 第二, 年龄估计中是否可能会以自我、家人、朋友作为锚定对象, 即自我、家人、朋友锚定效应是否存在。

## 2. 研究一：年龄估计中的传统锚定效应

### 2.1. 研究目的与假设

研究目的：年龄估计中传统锚定效应是否存在。

实验假设：年龄估计中存在传统锚定效应，即低中高锚定对年龄估计的结果产生不一样的影响，低锚组的估计值偏低，高锚组的估计值偏高。

### 2.2. 研究方法

#### 2.2.1. 研究对象

本研究招募西南大学学生为年轻被试，共 62 名，其中男女各 31 名；招募学校周边的老年人作为老年被试，共 66 名，其中男女分别为 33 名(见表 1)。所有被试视力或矫正视力正常，无情绪障碍或精神疾病史。

#### 2.2.2. 研究工具

##### (1) 年龄估计照片

用于年龄估计的照片来自 MORPH 人脸数据库(The Face Aging Group, 2011)，图片类型为彩色，大小为  $400 \times 480$  像素。一共 120 张照片，16~67 岁，平均年龄 42.49 岁，年轻人(34 岁及以下)、中年人(35~54 岁)、老年人(55 岁及以上)各 40 张，男女各 60 张。

##### (2) 低中高锚定材料

低、中锚定以及高锚组男性年龄，是所有被评估照片的中数，分别为 25 岁、45 岁、60 岁；由于该数据库女性老年被试较少，故高锚组女性年龄设置为 55 岁。具体照片见图 1。

### 2.3. 研究结果

分别计算个体的每个被试的平均误差(误差=被试对某照片的年龄估计值-照片实际年龄)、相对误差(相对误差=被试对某照片的年龄估计值/照片实际年龄)，然后再对低中高锚定组的年龄估计误差、相对误差进行方差分析，分析结果如下，从表 2、表 3 中，我们发现无论是误差、相对误差，都呈现出一种随着锚定对象年龄增大而增大的趋势。方差分析结果显示，年龄分组、锚定分组的主效应显著，年龄分组与锚定分组的交互作用不显著。因此随后对锚定分组进行了 LSD 事后检验分析，见表 4。

事后检验结果显示，低锚组误差显著低于中锚定组( $p < 0.05$ )、高锚定组( $p < 0.01$ )，同样地，低锚组的相对误差显著低于中锚定组( $p < 0.01$ )、高锚定组( $p < 0.01$ )。而中锚组与高锚定组的误差、相对误差均不存在显著差异。综上，这验证了年龄估计中传统锚定效应的存在。交互作用不显著，即表明年龄不是造成主效应显著(锚定)的原因，所以无论年轻人、老年人都有锚定效应，均呈现上述表 2 的趋势。

## 3. 研究二年龄估计中锚定效应的初步探索-相关分析

### 3.1. 研究目的与假设

研究目的：初步探索自我锚定效应、家人锚定效应、朋友锚定效应的状况，为后续的实验做铺垫。

实验假设：自我、家人、朋友的年龄与年龄估计的误差、相对误差相关。

### 3.2. 研究方法

#### 3.2.1. 研究对象

招募西南大学学生为年轻被试，共 62 名，其中男女各 31 名；招募学校周边的老年人作为老年被试，

**Table 1.** Age of participants**表 1.** 被试年龄(M ± SD)

	年轻人	老年人
平均年龄	21.00 ± 1.53	63.94 ± 5.58

**Table 2.** Error and relative error in low-, median-, and high-anchor groups**表 2.** 低锚组、中锚组、高锚组的误差和相对误差(M ± SD)

	低锚组	中锚组	高锚组
误差	2.20 ± 6.40	4.69 ± 3.97	5.95 ± 4.31
相对误差	1.10 ± 0.16	1.19 ± 0.11	1.22 ± 0.14

**Table 3.** ANOVA of error and relative error in different age and anchor groups**表 3.** 不同锚定组、年龄组误差和相对误差的方差分析

源	因变量	df	MS	F	Sig.
年龄分组	误差	1	566.07	26.12	0.00
	相对误差	1	0.51	31.90	0.00
锚定分组	误差	2	176.10	8.13	0.00
	相对误差	2	0.20	12.65	0.00
年龄分组 * 锚定分组	误差	2	15.34	0.71	0.50
	相对误差	2	0.00	0.09	0.91

**Figure 1.** Anchoring material**图 1.** 锚定材料

共 66 名, 其中男女分别为 33 名(见表 5)。所有被试视力或矫正视力正常, 无情绪障碍或精神疾病史。

### 3.2.2. 研究工具

#### (1) 年龄估计照片

用于年龄估计的照片来自 MORPH 人脸数据库(The Face Aging Group, 2011), 图片类型为彩色, 大小为  $400 \times 480$  像素。一共 60 张的照片, 17~65 岁, 平均年龄 41.85 岁, 年轻人(34 岁及以下)、中年人(35~54 岁)、老年人(55 岁及以上)各 20 张, 男女各 30 张。

#### (2) 家人、朋友问卷

该问卷为自编问卷, 本研究主要沿用问卷的前半部分, 即调查被试的家人、朋友成员信息, 具体包括: 姓名、性别、年龄、熟悉度、见面频率。熟悉度是根据被试主观感受, 判断与特定成员的熟悉程度, 用数字 0~9 表示, 数字越大代表越熟悉, 其中, 0 代表完全不熟悉, 5 代表中等熟悉, 9 代表非常熟悉。见面频率, 主要是用来调查被试与特定成员多久见一次面, 如每天见、每周见、每个月见、每半年见、每几年见等。

## 3.3. 研究结果

### 3.3.1. 自我锚定效应相关分析

分别计算个体的每个被试年龄估计的平均误差(误差 = 被试对某照片的年龄估计值 - 照片实际年龄)、相对误差(相对误差 = 被试对某照片的年龄估计值/照片实际年龄), 随后将被试年龄与年龄估计的误差、相对误差进行相关分析, 分析结果如表 6 所示。结果表明, 被试年龄与误差、相对误差都存在显

**Table 4.** Post-hoc test of error and relative error in different age and anchor groups

**表 4.** 不同锚定组、年龄组误差和相对误差的事后检验分析

因变量	(I)锚定分组	(J)锚定分组	均值差值(I-J)	标准误差	Sig.
误差	低锚	中锚	-2.49*	0.99	0.01
		高锚	-3.75*	0.99	0.00
	中锚	低锚	2.49*	0.99	0.01
		高锚	-1.26	1.03	0.22
	高锚	低锚	3.75*	0.99	0.00
		中锚	1.26	1.03	0.22
相对误差	低锚	中锚	-0.09*	0.03	0.00
		高锚	-0.13*	0.03	0.00
	中锚	低锚	0.09*	0.03	0.00
		高锚	-0.03	0.03	0.26
	高锚	低锚	0.13*	0.03	0.00
		中锚	0.03	0.03	0.26

\*均值差值在 0.05 级别上较显著。

**Table 5.** Age of participants

**表 5.** 被试年龄(M ± SD)

	年轻人	老年人
平均年龄	21.03 ± 1.53	63.39 ± 7.61

著的正相关关系( $p < 0.01$ ), 相关系数分别为 0.611、0.639, 这表明年龄越大, 越倾向于高估照片年龄, 而年龄越小, 越倾向于低估照片年龄, 这似乎暗示着年龄估计中锚定效应的存在。但这种高度相关的关系似乎也涵盖了“年轻人准确性较高, 而老年人准确性较低”的趋势, 所以需要进一步对锚进行操作, 以此来验证锚定效应是否存在。

### 3.3.2. 家人、朋友锚定效应相关分析

分别计算个体的每个被试年龄估计的平均误差(误差 = 被试对某照片的年龄估计值 - 照片实际年龄)、相对误差(相对误差 = 被试对某照片的年龄估计值/照片实际年龄), 将被试挑选的最熟悉家人、朋友的年龄与评估误差的进行相关分析, 分析结果如表 7 所示。结果表明, 朋友、家人代表的年龄与误差、相对误差都存在显著的相关关系( $p < 0.01$ ), 这暗示个体在年龄估计中可能会以朋友、家人作为锚定对象。同时, 也发现家人与误差的相关性( $r = 0.299$ )明显小于朋友与误差的相关性( $r = 0.585$ ), 相对误差也呈现出同样的趋势。这似乎暗示, 年龄估计中朋友、家人锚定效应都存在, 而且朋友锚定效应可能是更明显的, 但这仍需实验四来进行验证。

## 4. 研究三：年龄估计中自我锚定效应

### 4.1. 研究目的与假设

研究目的：研究一验证年龄估计中传统锚定效应的存在, 同时研究二的分析结果暗示了自我锚定效应的存在, 本研究试图去了解年龄估计中是否会以自己为锚定, 即年龄估计中自我锚定效应的状况。

实验假设：如上述, 人们总是自觉或不自觉地向自我为中心, 故此, 年龄估计中存在自我锚定效应：空白组与实验组差异显著, 实验组中, 年轻人的估计值偏小, 而老年人的估计值偏大, 即老年人年龄估计的误差、相对误差显著大于年轻人。

**Table 6.** Correlation analysis of age and error/relative error

**表 6.** 年龄与误差、相对误差的相关分析

		误差	相对误差
年龄	Pearson 相关性	0.61**	0.64**
	显著性(双侧)	0.00	0.00
	N	128	128

\*\*在 0.01 水平(双侧)上显著相关。

**Table 7.** Correlation analysis of age and error/relative error in family group and friends group

**表 7.** 年龄与误差、相对误差在家人组和朋友组中的相关分析

		误差	相对误差
家人	Pearson 相关性	0.30**	0.33**
	显著性(双侧)	0.00	0.00
	N	127	127
朋友	Pearson 相关性	0.59**	0.61**
	显著性(双侧)	0.00	0.00
	N	127	127

\*\*在 0.01 水平(双侧)上显著相关。

## 4.2. 实验方法

### 4.2.1. 被试

招募西南大学学生为年轻被试, 共 63 名, 其中男女各 32、31 名; 招募学校周边的老年人作为老年被试, 共 76 名, 其中男女分别为 38 名(见表 8)。所有被试视力或矫正视力正常, 无情绪障碍或精神疾病史。

### 4.2.2. 研究工具

#### (1) 年龄估计照片

用于年龄估计的照片来自 MORPH 人脸数据库(The Face Aging Group, 2011), 图片类型为彩色, 大小为  $400 \times 480$  像素。一共 60 张的照片, 16~66 岁, 平均年龄 42.57 岁, 年轻人(34 岁及以下)、中年人(35~54 岁)、老年人(55 岁及以上)各 20 张, 男女各 30 张。

## 4.3. 实验结果与分析

以实验二的数据作为空白组(不进行任何操作, 直接进行年龄估计), 本实验的数据作为实验组(将照片年龄与自己年龄进行比较后, 进行年龄估计)。分别计算个体的每个被试年龄估计的平均误差(误差 = 被试对某照片的年龄估计值 - 照片实际年龄)、相对误差(相对误差 = 被试对某照片的年龄估计值/照片实际年龄), 进行重复测量方差分析, 分析结果如下。

锚定效应是指向个体呈现一个初始值, 最终导致个体的评估值偏向于该初始值的一种现象, 因此锚定效应可能会导致个体估计的偏差增大。从表 9、表 10、表 11 可得知, 实验组与空白组的误差、相对误差都呈现了极显著的差异( $p < 0.01$ ), 让被试将目标照片与自我照片进行比较后, 相比空白组, 其误差、相对误差都显著增大( $p < 0.01$ ), 这表明我们让个体将自我年龄与照片年龄进行对比的操作对个体年龄估计的结果产生了影响, 导致被试产生更大的偏差, 这暗示我们年龄估计中可能存在自我锚定效应。

为了排除年龄本身带来的影响, 由于所有误差皆为正值, 本实验分别计算实验组误差与空白组误差

**Table 8.** Age of participants

**表 8.** 被试年龄(M ± SD)

	年轻人	老年人
平均年龄	21.05 ± 1.50	62.87 ± 9.89

**Table 9.** Error and relative error in blank group and experimental group

**表 9.** 空白组和实验组的误差和相对误差(M ± SD)

	误差	相对误差
空白组	3.70 ± 5.73	1.14 ± 0.15
实验组	6.07 ± 6.11	1.20 ± 0.17

**Table 10.** Repeated measures of error in blank group and experimental group

**表 10.** 空白组、实验组的误差的重复测量方差分析

源	III 型平方和	df	均方	F	Sig
组别: (空白组或实验组)	350.07	1	350.07	36.19	0.00
误差	1199.51	124	9.67		

的差值(误差差值 = 实验组被试对某照片的年龄估计值 - 实验组照片实际年龄 - 实验组被试对某照片的年龄估计值+实验组照片实际年龄 = 实验组被试对某照片的年龄估计值 - 实验组照片实际年龄)、实验组误差与空白组误差的商值(相对误差商值 = 实验组被试对某照片的年龄估计值/实验组照片实际年龄 - 实验组被试对某照片的年龄估计值/空白组被试对某照片的年龄估计值)作为锚定的效应值, 随后对其进行独立样本 T 检验, 结果如表 12、表 13 所示。

实验结果表明, 在将自我年龄与目标照片年龄进行比较的实验组中, 老年人的误差差值、相对误差商值均显著大于年轻人, 也就是说老年人的锚定效应值大于年轻人, 即在排除年龄本身带来的估计误差上的差异后, 实验组老年人的估计值仍然大于年轻人。这也就是说, 将自我年龄与目标照片年龄进行比较的老年被试, 以自我作为锚定对象, 对目标照片年龄的评估值进行了调整, 最后使得估计值更大, 呈现出自我锚定效应; 同样地, 年轻人以自我作为锚定对象, 最终导致估计值更小, 也呈现出自我锚定效应, 这与我们的假设一致。

## 5. 研究四：家人、朋友锚定效应

### 5.1. 研究目的与假设

研究目的: 研究一验证年龄估计中传统锚定效应的存在, 同时, 研究二的分析结果暗示了家人、朋友锚定效应的存在。本研究试图去了解年龄估计中是否会以家人、朋友为锚定对象, 即年龄估计中家人、朋友锚定效应的状况。

实验假设: 年龄估计中存在家人、朋友锚定效应, 即空白组与导入组差异显著, 导入组中, 最熟悉的家人、朋友为年轻人的被试的误差、相对误差更小, 而最熟悉的家人、朋友为老年人的被试则反之。

### 5.2. 研究方法

#### 5.2.1. 被试

招募西南大学学生为年轻被试, 共 63 名, 其中男女各 32、31 名; 招募学校周边的老年人作为老年

**Table 11.** Repeated measures of relative error in blank group and experimental group

**表 11.** 空白组、实验组的相对误差的重复测量方差分析

源	III 型平方和	df	均方	F	Sig
组别(空白组或实验组)	0.23	1	0.23	28.86	0.00
误差	1.01	124	0.01		

**Table 12.** Error difference and relative difference in experimental groups of young and old (M ± SD)

**表 12.** 实验组年轻人、老年人的误差差值和相对误差差值(M ± SD)

	年轻人	老年人
误差差值	1.51 ± 3.20	3.24 ± 5.23
相对误差商值	1.03 ± 0.07	1.08 ± 0.01

**Table 13.** Independent sample T-test of error difference and relative difference in experimental groups of young and old

**表 13.** 实验组年轻人、老年人的误差差值、相对误差差值的独立样本 T 检验

	t	df	Sig.(双侧)	均值差值	标准误差值
误差差值	-2.23	100.74	0.03	-1.73	0.78
相对误差商值	-2.51	99.06	0.01	-0.05	

被试, 共 76 名, 其中男女分别为 38 名(见表 14)。所有被试视力或矫正视力正常, 无情绪障碍或精神疾病史。

### 5.2.2. 研究工具

(1) 家人、朋友问卷该问卷为自编问卷, 本研究主要沿用问卷的后半部分, 要求被试从前半部分信息表里的成员中, 选择一位自己最熟悉的家人或朋友, 回忆一件最近一年内与他或她一起完成的事情, 要求尽量详细地描述, 包含时间、地点、人物、事件等信息。然后, 再让被试用一次词语来描述这位朋友或家人的五官, 包括头发、脸型、皮肤、眼睛、鼻子、嘴巴。

#### (2) 年龄估计照片 - 家人锚定效应

用于年龄估计的照片来自 MORPH 人脸数据库(The Face Aging Group, 2011), 图片类型为彩色, 大小为  $400 \times 480$  像素。一共 60 张的照片, 17~66 岁, 平均年龄 42.9 岁, 年轻人(34 岁及以下)、中年人(35~54 岁)、老年人(55 岁及以上)各 20 张, 男女各 30 张。

#### (3) 年龄估计照片 - 朋友锚定效应

用于年龄估计的照片来自 MORPH 人脸数据库(The Face Aging Group, 2011), 图片类型为彩色, 大小为  $400 \times 480$  像素。一共 60 张的照片, 17~67 岁, 平均年龄 42.45 岁, 年轻人(34 岁及以下)、中年人(35~54 岁)、老年人(55 岁及以上)各 20 张, 男女各 30 张。

## 5.3. 研究结果

### 5.3.1. 家人锚定效应结果

分别计算个体的每个被试年龄估计的平均误差(误差 = 被试对某照片的年龄估计值 - 照片实际年龄)、相对误差(相对误差 = 被试对某照片的年龄估计值/照片实际年龄)。随后, 采用独立样本 T 检验分析空白组与导入组的差异, 分析结果如表 15、表 16。

T 检验结果表明, 导入组的误差、相对误差都大于空白组, 但该差异并不显著, 虽然让个体回忆家人五官及一起做的事情似乎未对个体年龄估计的结果产生显著的影响, 但数据呈现的趋势仍暗示着家人锚定效应的存在。

随后, 将导入组最熟悉家庭成员年龄分为年轻、中年、老年家庭组, 分别对应低中高锚组, 由于个体的家庭成员有父母、子女、祖父母、外祖父母, 个体选择最熟悉的家庭成员一定程度上也是随机的, 并不是与年龄一一对应, 故不需要像实验三一样剔除年龄本身的影响, 所以直接采用方差分析检验最熟悉家庭成员组对年龄估计结果的影响, 分析结果如表 17、表 18。方差分析结果显示, 随着导入的最熟悉家庭成员年龄的增加, 误差、绝对误差都在增加, 个体对目标照片年龄的估计值增大, 这说明个体将最熟悉的家庭成员作为锚定对象, 导致了这样的结果, 这与我们的假设一致, 证明了家庭锚定效应的存在。随后对各年龄组进行事后检验发现, 老年家庭成员组分别与年轻、中年家庭成员组的误差、相对误差差异显著, 而年轻家庭成员与中年家庭成员的年龄估计的误差、相对误差差异不显著, 如表 19 所示。

### 5.3.2. 朋友锚定效应结果

分别计算个体的每个被试年龄估计的平均误差(误差 = 被试对某照片的年龄估计值 - 照片实际年

Table 14. Age of participants

表 14. 被试年龄(M ± SD)

	年轻人	老年人
平均年龄	21.02 ± 1.50	63.90 ± 5.63

**Table 15.** Error and relative error in blank and import groups of family members**表 15.** 家人空白组、导入组的误差、相对误差(M ± SD)

	误差	相对误差
空白组	4.40 ± 4.89	1.18 ± 0.13
导入组	5.81 ± 5.50	1.21 ± 0.15

**Table 16.** Independent sample T-test of error difference and relative difference in blank and experimental groups of family members**表 16.** 家人空白组、实验组的误差、相对误差的独立样本 T 检验

	t	df	Sig.(双侧)	均值差值	标准误差值
误差差值	-1.40	126	0.17	-1.41	1.01
相对误差商值	-1.13	126	0.26	-0.03	0.03

**Table 17.** Error and relative error among different age groups of family members**表 17.** 各年龄组家庭成员的误差、相对误差(M ± SD)

	年轻家庭成员	中年家庭成员	老年家庭成员
误差	4.14 ± 5.02	5.07 ± 4.80	8.34 ± 6.02
相对误差	1.16 ± 0.02	1.18 ± 0.11	1.29 ± 0.17

**Table 18.** ANOVA of error and relative error in different age groups of family members**表 18.** 各年龄组家庭成员的误差、相对误差方差分析

		平方和	df	均方	F	显著性
误差	组间	263.87	2	131.94	4.74	0.01
	组内	2338.26	84	27.84		
	总数	2602.13	86			
相对误差	组间	0.27	2	0.14	6.84	0.00
	组内	1.67	84	0.02		
	总数	1.94	86			

a. 是否导入 = 导入组

龄)、相对误差(相对误差 = 被试对某照片的年龄估计值/照片实际年龄)。随后,采用独立样本 T 检验分析空白组与导入组的差异,分析结果如表 20、表 21。

T 检验结果表明,导入组的误差、相对误差都大于空白组,但该差异并不显著,虽然让个体回忆朋友五官及一起做的事情似乎未对个体年龄估计的结果产生显著的影响,但数据呈现的趋势仍暗示着朋友锚定效应的存在。

随后,将导入组最熟悉朋友成员年龄分为年轻、中年、老年家庭组,分别对应低中高锚组,由于个体的家庭成员有父母、子女、祖父母、外祖父母,个体选择最熟悉的家庭成员一定程度上也是随机的,并不是与年龄一一对应,故不需要像实验三一样剔除年龄本身的影响,所以直接采用方差分析检验最熟悉朋友成员组对年龄估计结果的影响以,分析结果如表 22、表 23。方差分析结果显示,随着最熟悉朋友成员年龄的增加,误差、绝对误差都在增加,个体对目标照片年龄的估计值增大,这与我们的假设一致,证明了朋友锚定效应的存在。随后对各年龄组进行事后检验发现,年轻朋友成员组分别与中年、老年朋友成员组的误差、相对误差差异显著,而中年朋友成员与老年朋友成员的年龄估计的误差、相对误差差

**Table 19.** Multiple comparisons of error and relative error in different age groups of family members  
**表 19.** 各年龄组家庭成员的误差、相对误差多重比较

因变量	(I)家庭成员分组	(J)家庭成员分组	均值差值(I-J)	标准误差	Sig.
误差	年轻家庭成员	中年家庭成员	-0.93	1.37	0.50
		老年家庭成员	-4.20*	1.45	0.01
	中年家庭成员	年轻家庭成员	0.93	1.37	0.50
		老年家庭成员	-3.27*	1.36	0.02
	老年家庭成员	年轻家庭成员	4.20*	1.45	0.01
		中年家庭成员	3.27*	1.36	0.02
相对误差	年轻家庭成员	中年家庭成员	-0.02	0.04	0.62
		老年家庭成员	-0.13*	0.04	0.00
	中年家庭成员	年轻家庭成员	0.019	0.04	0.62
		老年家庭成员	-0.11*	0.04	0.00
	老年家庭成员	年轻家庭成员	0.13*	0.04	0.00
		中年家庭成员	0.11*	0.04	

\*均值差的显著性水平为 0.05。

**Table 20.** Error and relative error in blank and import groups of friends  
**表 20.** 朋友空白组、导入组的误差、相对误差(M ± SD)

	误差	相对误差
空白组	4.71 ± 5.14	1.19 ± 0.14
导入组	5.70 ± 5.51	1.21 ± 0.15

**Table 21.** Independent sample T-test of error difference and relative difference in blank and experimental groups of friends  
**表 21.** 朋友空白组、实验组的误差、相对误差的独立样本 T 检验

	t	df	Sig.(双侧)	均值差值	标准误差值
误差	-0.96	125	0.34	-0.99	1.03
相对误差	-0.75	125	0.45	-0.02	0.03

**Table 22.** Error and relative error among different age groups of friends  
**表 22.** 各年龄组朋友成员的误差、相对误差(M ± SD)

	年轻家庭成员	中年家庭成员	老年家庭成员
误差	2.71 ± 3.95	7.88 ± 5.38	9.19 ± 5.15
相对误差	1.12 ± 0.10	1.28 ± 0.19	1.31 ± 0.14

异不显著，如表 24 所示。

## 6. 讨论

本文针对年龄估计中的锚定效应，验证分析年龄估计中是否存在传统锚定效应，探讨可能会以哪些对象作为锚定，分别探究了年龄估计中的自我、家人、朋友锚定效应的状况。

在本研究发现年轻人、老年人均呈现高估个体年龄的趋势，其误差分别为 0.31、7.35，而对于年轻、

**Table 23.** ANOVA of error and relative error in different age groups of friends  
**表 23.** 各年龄组朋友成员的误差、相对误差方差分析

		平方和	df	均方	F	显著性
误差	组间	849.62	2	424.81	20.28	0.00
	组内	1738.58	83	20.95		
	总数	2588.20	85			
相对误差	组间	0.74	2	0.37	21.95	0.00
	组内	1.41	83	0.02		
	总数	2.15	85			

**Table 24.** Multiple comparisons of error and relative error in different age groups of friends  
**表 24.** 各年龄组朋友成员的误差、相对误差多重比较

因变量	(I)朋友成员分组	(J)朋友成员分组	均值差值(I-J)	标准误差	Sig.
误差	年轻朋友成员	中年朋友成员	-5.16*	1.86	0.01
		老年朋友成员	-6.48*	1.04	0.00
	中年朋友成员	年轻朋友成员	5.16*	1.86	0.01
		老年朋友成员	-1.32	1.90	0.49
	老年朋友成员	年轻朋友成员	6.48*	1.04	0.00
		中年朋友成员	1.32	1.90	0.49
相对误差	年轻朋友成员	中年朋友成员	-0.16*	0.05	0.00
		老年朋友成员	-0.19*	0.03	0.00
	中年朋友成员	年轻朋友成员	0.16*	0.05	0.00
		老年朋友成员	-0.04	0.05	0.52
	老年朋友成员	年轻朋友成员	0.19*	0.03	0.00
		中年朋友成员	0.04		0.52

中年、老年照片的年龄均被高估，其估计误差分别为 7.54、3.60、0.22。这可能是被试不熟悉采用的人脸数据库的非中国人面孔，使得年轻人、老年人年龄估计的误差同等增大，最终导致年轻人和老年人年龄估计的误差均为正值。另外，这似乎与最初提出年龄估计中存在自我锚定效应的那些研究的结果不一致。年轻人低估照片年龄或年轻照片年龄被低估这一现象，我们可以推测它可能是由锚定效应引起的，但这一现象不存在并不能否认锚定效应的存在，因为这两种趋势均只考虑了被评估者和评估者之中的一方。比如说，年轻人倾向于低估照片年龄，假设被估计的照片全是儿童，得出的结论就与锚定效应相反；同样地，年轻照片被低估，如果估计者是儿童，那这也与锚定效应矛盾。随后的分析发现，针对年轻的评估者，他们对年轻人、中年人、老年人照片的年龄估计误差分别为 3.92、-0.29、-2.86，我们可以看出年轻人对中老年人的照片年龄估计都偏小，这符合锚定效应；同时，针对年老的评估者，他们对年轻人、中年人、老年人照片的年龄估计误差分别为 11.12、7.44、3.26，我们也可以看出老年人对年轻人、中年人的照片年龄估计都偏大，这也符合锚定效应。综上所述，研究者最初对锚定效应的推测是基于一些理想状态(如年轻人倾向于低估，这是基于被评估照片是含有各年龄段且均衡，被评估照片看起来的年龄与实际年龄较符合，另外个体的年龄估计比较准确)，但实际年龄估计过程中，可能无法达到上述理想状

态，会受到上述三种条件状况的影响，因此可能无法得出最初的趋势，但只要实验验证锚定组对年龄估计结果产生了影响，并符合锚定效应的定义，就能证实锚定效应的存在。

另外，虽然笔者认为相对误差优于误差，但上述数据统计结果，我们发现他们在数值上有些差异，方向一致且差异不大。在显著性检验过程中，虽并未发现不一致或矛盾的地方，比如误差显著，相对误差不显著，或者相对误差显著，误差不显著。但我们也发现在显著的程度上有呈现出一些差异，如实验一中，低锚组误差显著低于中锚定组( $p = 0.013$ )，而低锚组的相对误差显著低于中锚定组( $p = 0.001$ )；实验四家人锚定效应中，中老年家庭成员组的差异显著性上，误差的  $P$  值为  $0.018$ ，而相对误差的  $P$  值为  $0.003$ 。另外，在年龄估计误差、相对误差的描述统计中，误差的标准差略大，有时候甚至大于误差的平均值，可见其离散程度较大，而相对误差的标准差常明显小于相对误差的平均数，离散程度相对更小，作为因变量应该更为合适。本研究中，作为因变量的指标，两者的差异似乎不大，这是因为本研究只关注了年龄估计的方向性，而未关注其准确率。

### 6.1. 年龄估计中是否存在传统锚定效应

研究一分别设定三个锚定组，分析其对年龄估计误差的影响，结果发现，锚定分组的主效应显著，也呈现出了误差和相对误差随着锚定照片年龄增大而增大的趋势，因此，年龄估计中的传统锚定效应是存在的。但是，中锚组和高锚组的误差、相对误差都不显著，这可能是因为中老年锚定对象的年龄差异较小(男性差值 15 岁，女性差值才 10 岁)，而年轻与中年人锚定对象的年龄差异达 20 岁。另外，年龄与锚定组的交互作用不显著，说明无论是年轻人，还是老年人，都呈现出上述的误差和相对误差随着锚定照片年龄增大而增大的趋势。由此可见，年龄估计中的传统锚定效应还是相对比较稳定的。

前人的研究中，大多数研究发现自我锚定效应似乎是一种不稳定的存在(Ebbesen & Rienick, 1998; Sorqvist et al., 2011; Vestlund et al., 2009)，而本研究发现，年龄估计中的传统锚定效应是一种很稳定的存在，这表明眼前的直接刺激(锚定照片)对个体造成了无法忽视的影响，而相对来说，自我锚定效应更可能受到许多额外因素的影响。

### 6.2. 年龄估计中锚定效应的对象

研究二沿用先前研究者采用的简单相关分析初步探索自我、家人、朋友锚定效应是否存在，结果发现三者年龄与年龄估计的误差、相对误差均呈现显著的正相关关系，这预示着年龄估计中存在自我、家人、朋友锚定效应。其中，与相对误差的相关程度从大到小依次为自我( $r = 0.639$ )、朋友( $r = 0.605$ )、家人( $r = 0.333$ )。年龄估计误差、相对误差与自我、朋友的相关程度相当，而与家人的相关程度却明显要小很多。这可能是由于以下原因导致：人们的朋友大部分是与自己年龄相仿的个体，也就是说自我年龄与朋友年龄差异较小，所以使得年龄估计误差、相对误差与自我、朋友的相关程度相当；而家人大部分是与自己年龄相差 20 岁及以上的父母、祖父母、外祖父母，小部分可能是与自己年龄相差不大的兄弟姐妹，而且随着当代社会人员流动的加剧，与家人见面的频率比以前低，所以导致年龄估计误差、相对误差与家人的相关程度相对较小。

另外，相对年轻人，老年被试由于其认知功能减退导致其在年龄估计的过程中更易受到外界因素影响，因此可能更容易受到初始值的影响，进而导致锚定效应；而年轻人认知资源充足，有更大的可能避免锚定效应的影响以准确的估计别人的年龄。部分发现被试自身的年龄与年龄估计的误差相关不显著的研究中(Ebbesen & Rienick, 1998; Moyse, 2014; Sorqvist et al., 2011; Vestlund et al., 2009)，有研究者所有被试均为学生(Sorqvist et al., 2011)，平均年龄只有三十多岁(Vestlund et al., 2009)。因此，可能是由于被试群体差异导致了上述研究结果的差异。

### 6.2.1. 自我锚定效应

研究三，验证自我锚定效应是否存在，既然是自我是锚定的对象，那年轻人即为低锚组，而老年人即为高锚组。研究中，发现实验组的误差显著大于空白组，可见我们的实验操作让被试产生了一些偏差，导致年龄估计的误差、相对误差都呈现增大的趋势，这暗示了自我锚定效应的存在。随后，在被试将自我年龄与目标照片年龄进行比较的实验组中，老年人的误差差值、相对误差商值显著大于年轻人，即高锚组的估计值显著大于低锚组，由此可证明自我锚定效应的存在。

本实验采用了传统锚定效应的研究方法分析自我锚定效应，虽然并未用数值的形式将被试年龄呈现在屏幕上，但将自己年龄与目标照片年龄进行比较的过程中，被试要首先回忆起自己的年龄再进行比较，但为严谨起见，后续实验还是应该先呈现初始值，即被试年龄。另外，本实验采用实验操作的方式将自我锚定效应产生的过程显化，但实际的年龄估计中，是否会有此过程的发生，我们无法得知，后续研究需要对年龄估计内在的过程进行深入的研究。

### 6.2.2. 家人、朋友锚定效应

研究四我们采用了让被试回忆家人、朋友五官特征和一起完成的事情的导入方式，以诱导锚定效应。结果发现，以最熟悉的成员年龄作为自变量(锚定)，分别分为三个年龄组(年轻人——低锚；中年人——中锚；老年人——高锚)，分析其对年龄估计结果的影响。家人和朋友成员的年龄都导致年龄估计的结果呈现显著的差异，使得目标照片的年龄估计值呈现随着锚定对象年龄增加而增加的趋势，验证了家人、朋友锚定效应的存在。

另外，不同于试验三，本研究中导入组与空白组的差异并不显著，这可能以下原因导致：首先，本研究选择了个体最熟悉的家人、朋友作为锚定对象进行研究，无法展现其家人、朋友的全貌；另外，未要求被试将成员的年龄与最熟悉家人、朋友的年龄进行比较，可能导致产生的锚定效应较弱，这都需要在后续的研究中进行改进。

## 6.3. 年龄估计中锚定效应的心理机制

关于锚定效应的心理机制主要有：选择通达模型、不充分调整启发模型、双加工模型。本文中的锚定效应，主要是采用外部呈现锚定的方式，结合选择通达模型，我们可以对年龄估计中产生传统锚定效应的原因进行推测。呈现锚定照片及其年龄后，个体关于与锚定照片年龄近似的个体的信息会增长，而这些信息中可能包含一些非常见面孔个体的年龄信息，从而影响后续的判断，产生了锚定效应。如呈现锚定照片的年龄为45岁，会唤起被试记忆中许多45岁左右个体的面孔信息，这其中可能包含由于疾病、工作环境等因素导致其看起来很年老，而实际年龄较年轻；也包含由于娃娃脸、化妆等因素导致其看起来很年轻，而实际年龄较大。当目标照片是一张年轻面孔，个体很容易就回忆并参考上述那些“看起来很年轻，而实际年龄较大”的面孔，从而导致其估计值偏向锚定值；同样地，当目标照片是一张年老面孔，个体很容易就回忆并参考上述那些“看起来很年老，而实际年龄较年轻”的面孔，从而导致其估计值偏向锚定值。当然，上述只是我们的推测，后续需要进行相关的研究来进行验证。

## 7. 研究结论

本研究考察了年龄估计中的锚定效应，探究了年龄估计中的传统锚定效应，并检验了年龄估计中可能的锚定对象。总体而言，研究结果如下：

- (1) 年龄估计中存在传统锚定效应，年龄估计误差、相对误差都随着锚定照片的年龄增大而增大，即相对低锚组，高锚组更加高估目标照片的年龄；
- (2) 个体年龄与年龄估计误差、相对误差显著相关，家人、朋友年龄与年龄估计误差、相对误差显著

相关。

(3) 年龄估计中存在自我锚定效应, 年龄估计误差差值、相对误差商值都随着自我年龄增大而增大, 即相对年轻人, 老年人更加高估目标照片的年龄;

(4) 年龄估计中存在家人、朋友锚定效应, 年龄估计误差、相对误差都随着家人、朋友年龄增大而增大, 即相对最熟悉的家人、朋友为年轻人的个体, 哪些最熟悉的家人、朋友为老年人的个体更加高估目标照片的年龄。

## 参考文献 (References)

- Anastasi, J. S., & Rhodes, M. G. (2005). An Own-Age Bias in Face Recognition for Children and Older Adults. *Psychonomic Bulletin & Review*, 12, 1043-1047. <http://dx.doi.org/10.3758/BF03206441>
- Ebbesen, E. B., & Rienick, C. B. (1998). Retention Interval and Eyewitness Memory for Events and Personal Identifying Attributes. *Journal of Applied Psychology*, 83, 745. <http://dx.doi.org/10.1037/0021-9010.83.5.745>
- Flin, R. H., & Shepherd, J. W. (1986). Tall Stories: Eyewitnesses' Ability to Estimate Height and Weight Characteristics. *Human Learning: Journal of Practical Research & Applications*, 5, 29-38.
- George, P. A., & Hole, G. J. (1995). Factors Influencing the Accuracy of Age Estimates of Unfamiliar Faces. *Perception*, 24, 1059-1073. <http://dx.doi.org/10.1068/p241059>
- Henss, R. (1991). Perceiving Age and Attractiveness in Facial Photographs1. *Journal of Applied Social Psychology*, 21, 933-946. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1559-1816.1991.tb00451.x>
- Moyses, E. (2014). Age Estimation from Faces and Voices: A Review. *Psychologica Belgica*, 54, 255-265. <http://dx.doi.org/10.5334/pb.aq>
- Pittenger, J. B., & Shaw, R. E. (1975b). Perception of Relative and Absolute Age in Facial Photographs. *Perception & Psychophysics*, 18, 137-143. <http://dx.doi.org/10.3758/BF03204101>
- Sorqvist, P., Langeborg, L., & Eriksson, M. (2011). Women Assimilate Across Gender, Men Don't: The Role of Gender to the Own-Anchor Effect in Age, Height, and Weight Estimates. *Journal of Applied Social Psychology*, 41, 1733-1748. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1559-1816.2011.00774.x>
- The Face Aging Group, University of North Carolina Wilmington. MORPH Database. <http://thinkface.cn/thread-1738-1-1.html>
- Vestlund, J., Langeborg, L., Sorqvist, P., & Eriksson, M. (2009). Experts on Age Estimation. *Scandinavian Journal of Psychology*, 50, 301-307. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1467-9450.2009.00726.x>
- Voelkle, M. C., Ebner, N. C., Lindenberger, U., & Riediger, M. (2012). Let Me Guess How Old You Are: Effects of Age, Gender, and Facial Expression on Perceptions of Age. *Psychology and Aging*, 27, 265-277. <http://dx.doi.org/10.1037/a0025065>
- Willner, P., & Rowe, G. (2001). Alcohol Servers' Estimates of Young People's Ages. *Drugs-Education Prevention and Policy*, 8, 375-383. <http://dx.doi.org/10.1080/09687630010019299>

**期刊投稿者将享受如下服务：**

1. 投稿前咨询服务 (QQ、微信、邮箱皆可)
2. 为您匹配最合适的期刊
3. 24 小时以内解答您的所有疑问
4. 友好的在线投稿界面
5. 专业的同行评审
6. 知网检索
7. 全网络覆盖式推广您的研究

投稿请点击：<http://www.hanspub.org/Submission.aspx>

期刊邮箱：[ap@hanspub.org](mailto:ap@hanspub.org)