

# Research on the Difference of Face-Object Recognition among College Students of Different Aggression Levels

Chun Yang<sup>1</sup>, Lijun Sun<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Faculty of Psychology, Southwest University, Chongqing

<sup>2</sup>Department of Psychology, Xinxiang Medical University, Xinxiang Henan

Email: yangchun0129@163.com

Received: Feb. 7<sup>th</sup>, 2017; accepted: Feb. 20<sup>th</sup>, 2017; published: Feb. 24<sup>th</sup>, 2017

---

## Abstract

**Objective:** Study the characteristics of face recognition among college students of different aggression levels, and have a deep insight into the internal mechanism of individual attack behavior. **Methods:** Using stratified cluster sampling, we obtained 128 college students from Southwest university including freshmen and senior students. With BPAQ aggression questionnaire and implicit association test (IAT), we sorted out four kinds of subjects, high and low explicit aggression, high and low implicit aggression, according to the principle of 27%, each of 30 people. Next, subjects of different aggression levels performed face-object recognition experiments. The dependent variable was the reaction time and accuracy of subjects. **Results:** 1) There was a significant difference ( $P < 0.001$ ) in response time between faces and objects. The response time of the individual recognition object was significantly greater than that of the recognition face. 2) Groups of different aggression levels had no difference in face-object recognition tasks. **Conclusions:** 1) The response speed of recognition faces is faster than that of the object. 2) The levels of aggression do not affect the individual behavioral indexes in face-object recognition tasks.

## Keywords

Implicit Association Test, Explicit Aggression, Implicit Aggression, Face-Object Recognition

---

# 不同攻击性水平大学生面孔 - 物体识别的差异研究

杨 春<sup>1</sup>, 孙丽君<sup>2</sup>

<sup>1</sup>西南大学心理学部, 重庆

<sup>2</sup>新乡医学院心理学系, 河南 新乡

Email: yangchun0129@163.com

收稿日期: 2017年2月7日; 录用日期: 2017年2月20日; 发布日期: 2017年2月24日

## 摘要

目的: 研究不同攻击性水平大学生面孔识别的差异, 深入了解个体产生攻击行为的内在机制。方法: 采用分层整群抽样选取西南大学大一至大四学生123名, 采用外显攻击性问卷和内隐联想测验, 并按照27%的原则, 筛选出高、低外显攻击被试和高、低内隐攻击被试各30人, 然后对不同攻击性水平被试进行面孔-物体识别实验, 因变量为被试的反应时和正确率。结果: 1) 个体对面孔、物体识别的反应时存在显著差异( $P < 0.001$ ), 个体识别物体的反应时显著大于识别面孔的反应时; 2) 不同攻击性分组在面孔-物体识别任务上不存在差异。结论: 1) 个体对面孔的反应速度显著快于对物体的反应速度; 2) 不同攻击性水平不影响个体在面孔-物体识别任务中的行为学指标。

## 关键词

内隐联想测验, 外显攻击性, 内隐攻击性, 面孔 - 物体识别

Copyright © 2017 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

## 1. 引言

攻击性是行为医学、心理学、精神病学和犯罪学研究的热点领域之一, 是人发起攻击行为的心理特征, 即人格中所具有的产生攻击的内在可能性。传统攻击性的研究由于受行为主义的影响, 较多的关注攻击性的外在表现, 即攻击行为。攻击行为是指有意伤害他人(包括身体伤害和心理伤害)的行为或倾向, 其核心特征是“有意伤害性”, 它通常还涉及愤恨或想要伤害他人的情绪或内部心理状态(纪伟标, 王玲, 莫宏媛, 刘菁菁, &程云玮, 2013)。传统对攻击性的界定多采用自陈式问卷、调查表以及观察的方法, 这些基于自我报告的外显测量方法得到的是个体意识层面的攻击性的行为表现和想法, 在此我们称其为外显攻击性(何朝峰, 2008)。

Greenwald (1995)首次提出内隐社会认知概念, 并于1998年提出一种新的内隐社会认知的研究方法——内隐联想测验(Implicit Association Test, IAT)以来, 内隐社会认知研究领域得到了迅猛发展。随着内隐社会认知研究的发展, 为了更清晰探讨人们产生攻击行为的内在机制, 部分研究者开始对攻击性的无意识特征进行探讨。在这方面杨治良等人最早取得了突破性的进展, 用实验证明攻击性具有内隐特征, 即个体通过内省或自我报告(意识层面上)无法识别或无法正确识别的, 却对个体的行为产生潜在影响的侵犯他人的行为倾向(方从慧, 2007), 称之为内隐攻击性(杨治良, 刘素珍, 1996)。戴春林、杨治良等(2005)利用IAT测量个体内隐攻击性, 发现相对于非我-非攻击词汇, 男女均表现出对自我-攻击词汇的偏好, 性别差异和联合任务次序对IAT效应影响不显著, 证明了IAT测量内隐攻击性的有效性(叶茂林, 2003)。

基于自我报告的外显测量方法, 如自陈式问卷、调查法, 得到的是个体意识层面的攻击性的行为表现和想法, 是外显攻击性。个体在无意识层面对他人攻击的行为倾向, 是内隐攻击性。内隐攻击性是指由过去经验所形成的一种内隐的心理结构, 这种心理结构会潜在的、自动的影响个体进行与攻击有关的

判断和行为。内隐攻击性和外显攻击性处于不同的加工水平, 有关攻击性的研究应当同时结合内隐攻击性与外显攻击性(周颖, 刘俊升, 2009)。

而攻击性与社会认知关系密切。其中面孔识别是人们社会生活中的一项重要社会认知功能, 它使我们对面孔的熟悉度、情绪状态、社会地位、性别、年龄和种族等有一个正确的认识, 从而有助于人们的社会交往和环境适应。正因如此, 面孔识别一直备受研究者重视。那么不同攻击性水平个体基本的面孔识别能力——面孔-物体识别是否存在差异?

面孔-物体识别是面孔的初始处理阶段, 此阶段的主要作用是对面孔的结构进行编码(Bruce & Young, 1986; 彭小虎, 罗跃嘉, 魏景汉, 王国锋, 2002)。近年来, 在颞枕部发现了一个潜伏期在 170 ms 左右的负波, 它与面孔的结构分析有关, 反映了面孔识别的特异性, 而且该成分自动的和不受选择性注意影响的(Cauquil, Edmonds, & Taylor, 2000)。在视觉刺激诱发的 N1 时间进程内的所有的 ERP 负成分或者负走向的成分中, N170 对面孔的反应大于对所有其他物体的反应, 这一现象被称为 N170 效应(Bentin, Allison, Puce, Perez, & McCarthy, 1996; George, Evans, Fiori, Davidoff, & Renault, 1996)。另外大脑损伤病人的研究, 脑成像技术的研究表明, 上颞沟、颞下沟皮层、梭状回等区域仅仅能被面孔激活(秦速励, 沈政, 2001)。这证明面孔识别与物体识别确实存在不同的脑机制, 两者在解剖上的定位是存在差异的, 这为面孔-物体识别的差异提供一定的生理机制基础(尹海兰, 李新旺, 2003)。早期快速有效地对面孔进行分类是进行正确面孔识别的先决条件, 然而目前研究大多关注情绪的效价效应和面孔的新旧效应对个体面孔加工的影响, 却忽视了个体在基本的面孔识别能力——面孔-物体识别中存在的差异, 也很少探讨不同攻击性水平的个体是否会在基本面孔识别能力上表现的差异。所以本文在前人研究的基础之上, 从内隐和外显两个角度考察个体的攻击性, 考察不同攻击性水平个体(高低内隐攻击性、高低外显攻击性)在面孔-物体识别任务上是否存在差异, 以揭示不同攻击性水平个体面孔识别特点, 同时进一步拓展攻击性的研究领域, 多角度揭示个体产生攻击行为的内在机制, 为攻击行为的预防和矫正提供理论依据。

## 2. 研究方法

### 2.1. 被试

#### 2.1.1. 高、低外显攻击性被试选取

本研究用 BPAQ 攻击性问卷来测量个体的外显攻击性。该问卷由 Arnold H. Buss & Mark Perry (1992) 编制, 采用五点计分, 从完全不符合到完全符合共五个等级, 问卷有 29 道题目, 其中第 9 和 16 题为反向计分。问卷由愤怒、身体攻击、言语攻击和敌意四个因素组成, 内部一致性系数为 0.55~0.94, 重测信度为 0.83。

然后在西南大学采用分层整群抽样的方法抽取大一至大四学生 123 名, 每名被试都进行 BPAQ 攻击性问卷的纸笔测试。剔除无效问卷 13 份, 最后得到 110 份有效问卷, 有效率达 89.4%。选取外显攻击性得分在前 27% 和后 27% 被试作为高外显攻击性被试和低外显攻击性被试, 最后获得高外显攻击性被试 30 名(男 12, 女 18, 平均年龄 21.60), 低外显攻击性被试 30 名(男 9, 女 21, 平均年龄 21.03)。

#### 2.1.2. 高、低内隐攻击性被试选取

自我攻击信念 IAT 测量个体的内隐攻击性。自我攻击信念 IAT 旨在考察个体的攻击性相关图式和自我概念之间的联系。其目标概念词为攻击/非攻击, 属性概念词为自我/非我, 均通过有代表性的样例词汇来表示。每个概念的样例词汇各五个, 具体词汇见表 1, 其有效性在前人的研究中已得到证明(戴春林, 杨志良, 吴明证, 2005)。

IAT 程序——根据内隐联想测验原理, 用 E-prime 专业心理学软件编制。在 IAT 程序中, 计算机屏

**Table 1.** Target concept words and attribute concept words used in IAT  
**表 1.** 内隐联想测验中选用的目标概念词和属性概念词

概念词	类别标签	样例				
目标概念词	自我词汇	我	自己	俺	本人	我们
	非我词汇	他	他们	外人	他人	别人
属性概念词	攻击词汇	侵犯	攻击	搏斗	战争	报仇
	非我词汇	和平	温顺	合作	信任	仁爱

幕的左上侧和右上侧分别呈现类别标签(如左——自我, 右——非我), 屏幕中央呈现样例词汇。要求被试在每个样例词汇出现后根据类别标签尽快按键归类(归为左侧类别按“E”键, 归为右侧类别按“I”键)(廖翌凯, 2009)。测验分七步, 见表 2。所有任务的样例词汇均随机出现, 系统会自动记录被试的反应时和正确率。

仍然采用同一批被试, 进行攻击性的内隐联想测验, 因 4 名被试缺席, 得到 119 名被试的实验数据。删除第四步(相容任务)和第七步(不相容任务)反应错误率超过 20% 的被试 9 名, 最后得到有效数据 110 份。为防止被试未看清题目就反应或者因疲劳导致的分心出现极端值的情形, 将 300 毫秒以下的反应时间转换为 300 毫秒, 将 3000 毫秒以上的反应时转换为 3000 毫秒。用第七步的平均反应时减去第四步的平均反应时, 得到被试的内隐联想测验得分。将内隐联想测验得分由高到低依次排列, 前 27% 作为高内隐攻击性被试, 后 27% 作为低内隐攻击性被试。最后获得高内隐攻击性被试 30 名(男 10, 女 20, 平均年龄 21.50), 低内隐攻击性被试 30 名(男 14, 女 16, 平均年龄 20.97)。

所有被试视力(或矫正后)正常, 均为右利手, 没有色盲或色弱, 无精神病史, 熟悉电脑相关操作。

## 2.2. 面孔识别任务

### 2.2.1. 实验材料

在西南大学采集在校大学生(年龄介于 18~23 岁之间)的照片, 学生被要求做中性的表情(平静的面孔)。拍摄的照片经由 30 名在校大学生评定, 将 27 名及 27 名以上大学生认可为中性的面孔图片保留, 最后获取中性面孔图片 40 张, 其中男女面孔各半。所有参与评定的大学生不再参与后面的实验。此外, 通过拍摄物体获得 40 张非面孔图片(建筑物、雕塑等)。图片均为黑白色, 经过图片处理之后, 图片的尺寸为 9.17 cm × 10.58 cm, 亮度一致, 男女均没有外部饰品(如耳环、项链等), 且男性均没有胡须(韩磊等, 2010; 孙妮, 2011)。见图 1。

### 2.3. 实验仪器

面孔识别任务程序采用 E-prime 专业心理学软件编制, 在西南大学心理学部机房进行, 电脑型号为 14 寸液晶显示屏的戴尔台式电脑。

### 2.4. 实验程序

实验程序分为练习和正式实验两个阶段。练习阶段随机选取其中 20 张图片(物体 10, 面孔 10)作为刺激材料, 共 20 trial。正式实验阶段分为两个 Block, 每个 Block 有 80 个 trial, 且物体图片和面孔图片各一半, Block 之间有一个 2 分钟的休息界面。每个 trial 开始时, 屏幕中央会先出现一个 300 ms 的“十”注视点, 之后是一个空屏, 空屏呈现时间为 500 ms。接着是一张图片, 图片呈现时间为 2000 ms, 要求被试快而准确地对面孔和物体图片做区分反应, 如果是物体图片, 请按“1”键; 如果是面孔图片, 请按“2”键, 被试做出反应后图片自动消失, 见图 2。

**Table 2.** IAT procedure  
**表 2.** IAT 程序

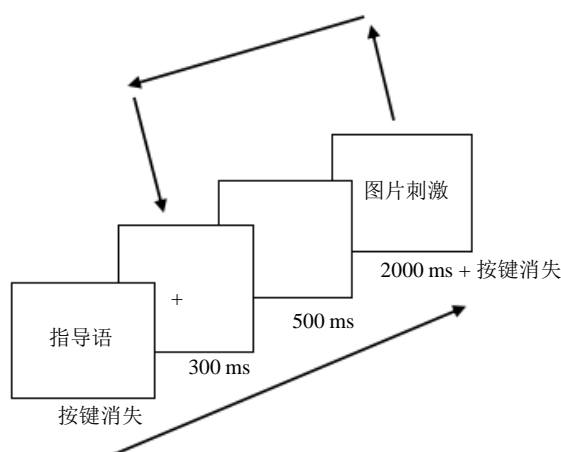
步骤	任务	呈现内容	被试反应(“E”和“I”表示相应的正确反应)
1	初始目标概念辨别	攻击/非攻击	E 攻击 非攻击 I
2	初始属性概念辨别	自我/非我	E 自我 非我 I
3	联合任务(练习)	自我/非我/ 攻击/非攻击	E 攻击 E 自我 非攻击 I 非我 I
*4	联合任务(测验)	自我/非我/ 攻击/非攻击	E 攻击 E 自我 非攻击 I 非我 I
5	相反目标概念辨别	攻击/非攻击	E 非攻击 攻击 I
6	联合任务(练习)	自我/非我/ 攻击/非攻击	E 非攻击 E 自我 攻击 I 非我 I
*7	联合任务(测验)	自我/非我/ 攻击/非攻击	E 非攻击 E 自我 攻击 I 非我 I

注: \*表示实验计分步骤, 即该实验步骤的得分将被记录并用于后续数据分析。



**Figure 1.** The experimental materials in face-object recognition task

**图 1.** 面孔 - 物体识别任务中的实验材料



**Figure 2.** The experimental process in face-objective recognition task

**图 2.** 面孔 - 物体识别任务实验流程图

练习阶段对被试反应, 有正确和错误反馈, 且被试的正确率达 90% 以上才可以进入正式实验。正式实验阶段程序没有反馈, 记录被试正式实验阶段的反应时和正确率。

### 3. 结果

#### 3.1. 检验攻击性分组效应

在外显攻击性上, 低外显攻击性组得分( $64.20 \pm 5.61$ )显著低于高外显攻击性组得分( $90.47 \pm 5.45$ ),  $t = -18.393$ ,  $p = 0.000$ 。在内隐攻击性上, 低内隐攻击性组得分( $-359.53 \pm 18.12$ )显著小于高内隐攻击性组( $295.77 \pm 22.37$ ),  $t = -12.829$ ,  $p = 0.000$ 。由此可知, 外显攻击性和内隐攻击性高低分组均有效。

#### 3.2. 不同外显攻击性水平个体面孔识别的差异比较

##### 3.2.1. 反应时分析

首先, 剔除极端数据, 即位于平均数 3 标准差之外的数据, 然后以外显攻击性水平为被试间变量, 图片类型为被试内变量, 以被试对图片的反应时为因变量进行混合实验设计的方差分析。结果显示, 图片类型的主效应显著,  $F = 74.714$ ,  $P = 0.000$ , 具体表现为识别物体的反应时( $497.56 \pm 64.3$ )显著慢于识别面孔的反应时( $438.79 \pm 54.2$ )。外显攻击性水平的主效应不显著,  $F = 0.004$ ,  $P = 0.950$ , 说明不同外显攻击性水平的个体在面孔-物体识别任务中不存在反应时差异。图片类型和外显攻击性水平的交互作用不显著,  $F = 1.701$ ,  $P = 0.198$ 。

##### 3.2.2. 正确率分析

以外显攻击性水平为被试间变量, 图片类型为被试内变量, 以被试对图片反应的正确率为因变量进行混合实验设计的方差分析。结果显示, 图片类型的主效应不显著,  $F = 0.209$ ,  $P = 0.649$ 。外显攻击性水平的主效应不显著,  $F = 0.942$ ,  $P = 0.336$ , 低外显攻击性分组的正确率(97.5%)与高外显攻击性分组的正确率(96.6%)差异不显著。图片类型和外显攻击性水平的交互作用不显著,  $F = 1.701$ ,  $P = 0.198$ 。

#### 3.3. 不同内隐攻击性水平个体面孔识别的差异比较

##### 3.3.1. 反应时分析

首先, 剔除极端数据, 即位于平均数 3 标准差之外的数据, 然后以内隐攻击性水平为被试间变量,



图片类型为被试内变量, 以被试对图片的反应时为因变量进行混合实验设计的方差分析。结果显示, 图片类型的主效应显著,  $F = 79.047$ ,  $P = 0.000$ , 具体表现为识别物体的反应时( $494.38 \pm 70.67$ )显著慢于识别面孔的反应时( $450.00 \pm 65.51$ )。内隐攻击性水平的主效应不显著,  $F = 0.144$ ,  $P = 0.706$ 。图片类型和外显攻击性水平的交互作用不显著,  $F = 1.701$ ,  $P = 0.198$ 。

### 3.3.2. 正确率分析

以内隐攻击性水平为被试间变量, 图片类型为被试内变量, 以被试对图片反应的正确率为因变量进行混合实验设计的方差分析。结果显示, 图片类型的主效应不显著,  $F = 1.447$ ,  $P = 0.234$ 。内隐攻击性水平的主效应边缘显著,  $F = 3.864$ ,  $P = 0.054$ , 低内隐攻击性分组的正确率(96.0%)边缘显著小于高内隐攻击性分组的正确率(97.7%)。图片类型和外显攻击性水平的交互作用不显著,  $F = 2.061$ ,  $P = 0.157$ 。

## 4. 讨论

### 4.1. 个体对面孔的反应速度显著快于对物体的反应速度

不管从大脑损伤病人的研究, 事件相关电位与脑成像技术的研究, 还是神经元水平的研究都表明, 上颞沟、颞下沟皮层、梭状回等区域仅仅能被面孔激活, 这证明面孔识别与物体识别存在不同的脑机制, 两者在解剖上的定位是存在差异的(尹海兰, 李新旺, 2003)。这些研究为本实验个体对物体面孔识别的差异提供生理机制上的依据; 1865年, 查尔斯·达尔文在他的《人和动物的情绪表达》一书中首次提出人类因脸而迷人的进化说明, 脸是我们祖先交流的一个重要的工具。但人脸识别的操作很复杂, 不像其他物体, 脸和交流密切关联, 一定要能从匆匆一瞥中析取大量的微妙的细节。在生命一开始的时候, 脸就进入了人们的视觉体验, 研究显示婴儿出生后九分钟, 就偏好看那些和人类的脸最类似的图片。此外, 小婴儿很倾向于模仿他们周围人们的面孔表情, 到了成年期我们婴儿时期的爱好转化成识别人类面孔的能力, 比识别其他视觉刺激的能力高。心理学家 Robert Yin 领导了一期研究中的几个项目 把健康成年人的面孔识别和物体识别相比较, 他发现, 人们识别面孔大大多于识别其他物体(Chiao, 2007)。面孔偏好现象在一定程度上支持本实验结果——对面孔的反应时显著小于对物体的反应时;

在电生理学中, 有研究表明, N170 与面孔的结构分析有关, 反映着对面孔整体形状和面孔特征信息的自动化加工和对面孔的早期分类加工。高峰强, 韩磊等人(2010)的研究发现, 发现面孔图片诱发的 N170 波幅显著大于物体图片诱发的 N170 波幅, 面孔图片诱发的 N170 潜伏期显著小于物体图片诱发的 N170 潜伏期, 这说明面孔的加工是快速且有效的, 早期快速有效地对面孔进行分类是进行面孔识别的先决条件(韩磊, 2010)。这些研究都为个体识别面孔的反应时快于识别物体的反应时提供了一定实证依据。

### 4.2. 不同攻击性分组在面孔识别任务上不存在差异

不同攻击性水平个体在面孔识别任务中没有表现差异, 可能攻击性水平在早期面孔加工中本身不存在差异, 也就是说面孔结构编码阶段是对面孔整体形状和面孔特征信息的自动化加工和对面孔的早期分类加工, 此阶段不含情感色彩, 是中性的, 可能不能激发被试身上的攻击性, 不管是外显攻击性还是内隐攻击性。正如攻击行为的社会信息加工理论所认为的, 社会认知因素在攻击行为中起着非常重要的作用, 个体对于挫折、明显的挑衅的反应或生气并不过于依赖于呈现的线索或刺激反而是取决于他对于出现的环境刺激和社会线索会是怎样加工和解释的(吴建军, 刘绪林, 廖新晖, 2013)。这些刺激和线索往往是有现实意义的, 与个体的生活经验、价值观念密切相关。所以攻击性可能影响的是面孔识别的第二阶段, 第二阶段包括两条独立的通道: 第一条通道是视觉处理通道, 包含表情分析、面孔语言分析和直接视觉处理 3 个平行的处理单元; 第二条通道是面孔识别通道, 涉及到熟悉面孔的识别, 包含面孔识别单

元、个体特征单元和名字产生单元 3 个串行的处理过程,而非面孔识别的第一阶段——面孔结构编码阶段。而本实验中采用的是中性面孔和物体,是考察个体在早期面孔加工中的差异。

此外,目前出现不少关于特殊群体面孔识别的差异研究,如不同程度述情障碍的抑郁障碍患者在面孔识别存在差异(付晔,沈春芳,何金彩,2012);不同羞怯水平在面孔表情识别上存在差异(韩磊,2008;孙妮,2011);未用药精神分裂症患者在面孔识别任务上反应的正确率低于对照组(邹立秋 et al., 2007)等等。这在一定程度上启示我们可能本实验被试均来自高校大学生,年龄范围 18~23,个体的攻击性同质性比较高。青春期是叛逆期,也是自我敏感期,常常感觉到的威胁和对自我及自尊的损害,对他人行为的归因开始起作用,常常表现出不同形式的攻击或对人的敌意(纪林芹,张文新,2007)。所以如果把被试年龄扩大,包括青少年,可能会出现不同的实验结果。

## 5. 结论

本实验采用内隐联想测验和问卷法测量个体的攻击性水平,并将被试分为高低内隐攻击性、高低外显攻击性。采用 2 (高低外显攻击性或高低内隐攻击性) × 2 (物体图片、面孔图片)的混合实验设计,分析不同攻击性水平个体在面孔-物体识别中的差异,得出以下结论:

1) 个体对面孔的反应速度显著快于对物体的反应速度

2) 外显攻击性水平和内隐攻击性水平均不影响个体在面孔-物体识别任务中的行为学指标(反应时和正确率)。

## 参考文献 (References)

- 戴春林, 杨治良, 吴明证(2005). 内隐攻击性的实验研究. *心理科学*, 28, 96-98.
- 方从慧(2007). 内隐攻击性研究进展. *四川职业技术学院学报*, 17(3), 73-75.
- 付晔, 沈春芳, 何金彩(2012). 不同程度述情障碍的抑郁障碍患者面孔识别情况分析. *浙江医学*, 34(3), 193-195.
- 韩磊(2008). 羞怯大学生加工社会认知任务的ERP研究. 硕士论文, 济南市: 山东师范大学.
- 韩磊, 马娟, 焦亨, 高峰强, 郭永玉, 王鹏(2010). 羞怯与非羞怯大学生在早期面孔加工中的差异——来自 ERP 的电生理学证据. *心理学报*, 42(2), 271-278.
- 何朝峰(2008). 高中生内隐自尊、外显自尊与攻击性的关系. 硕士论文, 开封市: 河南大学.
- 纪林芹, 张文新(2007). 儿童攻击发展研究的新进展. *心理发展与教育*, 23(2), 122-127.
- 纪伟标, 王玲, 莫宏媛, 刘菁菁, 程云玮(2013). 结果预期对青少年攻击性行为的影响: 中介效应与调节效应. *心理发展与教育*, 29(1), 86-93.
- 廖翌凯(2009). 利他图片对大学生内隐攻击的影响. 硕士论文, 重庆市: 西南大学.
- 彭小虎, 罗跃嘉, 魏景汉, 王国锋(2002). 面孔识别的认知模型与电生理学证据. *心理科学进展*, 10(3), 241-247.
- 秦速励, 沈政(2001). 面孔识别的“特殊性”. *心理科学*, 24(5), 604-605.
- 孙妮(2011). 羞怯的内隐联想测验及不同羞怯水平个体的面孔表情识别研究. 硕士论文, 济南市: 山东师范大学.
- 吴建军, 刘绪林, 廖新晖(2013). 传统理论中对攻击性研究综述. *南阳师范高等专科学校学报*, 33(2), 119-121.
- 叶茂林(2003). 攻击性研究方法. *心理科学*, 26(2), 334-336.
- 尹海兰, 李新旺(2003). 面孔识别与物体识别的不同脑机制研究综述. *信阳师范学院学报(哲学社会科学版)*, 23(5), 61-62.
- 周颖, 刘俊升(2009). 双重攻击模型的实证研究. *心理科学*(1), 137-140.
- 邹立秋, 袁慧书, 董问天, 裴新龙, 邢伟, 刘鹏程, 谢敬霞(2007). 未用药精神分裂症患者在面孔识别任务的 fMRI 研究. *中国医学影像技术*, 23(8), 1134-1138.
- Bentin, S., Allison, T., Puce, A., Perez, E., & McCarthy, G. (1996). Electrophysiological Studies of Face Perception in Humans. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 8, 551-565. <https://doi.org/10.1162/jocn.1996.8.6.551>



- Bruce, V., & Young, A. (1986). Understanding Face Recognition. *British Journal of Psychology*, 77, 305-327. <https://doi.org/10.1111/j.2044-8295.1986.tb02199.x>
- Cauquil, A. S., Edmonds, G. E., & Taylor, M. J. (2000). Is the Face-Sensitive N170 the Only ERP Not Affected by Selective Attention? *Neuroreport*, 11, 2167-2171. <https://doi.org/10.1097/00001756-200007140-00021>
- Chiao, J. (2007). 视觉研究: 人脸识别的意义. *临床医学工程*(10), 44-45.
- George, N., Evans, J., Fiori, N., Davidoff, J., & Renault, B. (1996). Brain Events Related to Normal and Moderately Scrambled Faces. *Cognitive Brain Research*, 4, 65-76. [https://doi.org/10.1016/0926-6410\(95\)00045-3](https://doi.org/10.1016/0926-6410(95)00045-3)
- Greenwald, A. G., & Banaji, M. R. (1995). Implicit Social Cognition: Attitudes, Self-Esteem, and Stereotypes. *Psychological Review*, 102, 4. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.102.1.4>

**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)