

# The Sex Facilitation Effect in Creative Activities

Yiran Zhao, Teng Mi, Guikang Cao\*

Department of Psychology, Southwest University, Chongqing  
Email: [cgk@swu.edu.cn](mailto:cgk@swu.edu.cn)

Received: Mar. 5<sup>th</sup>, 2015; accepted: Mar. 20<sup>th</sup>, 2015; published: Mar. 24<sup>th</sup>, 2015

Copyright © 2015 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

The research was designed to explore the influence of sex facilitation effect in creative activities. In experiment 1, we chose Remote Associative Tests and Alternative Uses Tests. In experiment 2, problem situations on scientific innovation were selected as materials. The above cooperative studies investigated two issues—the first is whether the presence of opposite sex will affect one's divergent thinking, convergent thinking, and creativity or not; and the second is whether the sex facilitation effect exists. The data showed the opposite sex situation would enhance the performance, when undergraduates accomplished the creative questions (RAT and problem situations on scientific innovation). It reveals that sex facilitation effect happens in the advanced mental process. In addition, sex facilitation effect seemingly occurs in the female creative process, and this issue is waiting for further studies.

## Keywords

Creativity, Convergent Thinking, Divergent Thinking, Sex Facilitation Effect

---

# 创造性活动中的性别助长效应

赵轶然, 弭 腾, 曹贵康\*

西南大学心理学部, 重庆  
Email: [cgk@swu.edu.cn](mailto:cgk@swu.edu.cn)

收稿日期: 2015年3月5日; 录用日期: 2015年3月20日; 发布日期: 2015年3月24日

---

\*通讯作者。

## 摘要

本研究探讨性别助长效应对创造性的影响。实验一以远距离联想测试、物体特殊用途测试为实验材料，实验二以科学发明创造实验问题为实验材料，考察了异性在场是否会影响发散思维、聚合思维及创造性，以及男女性是否存在异性助长效应，结果发现：大学生在完成创造性问题(远距离联想测试RAT、科学发明创造实验问题)时，异性环境会积极影响成绩提升，表明高级心理过程存在性别助长效应。此外，女性在特定创造性任务上也存在性别助长效应，今后有必要对其他形式的创造性任务的各个方面的性别助长效应做进一步探讨。

## 关键词

创造性，聚合思维，发散思维，性别助长效应

## 1. 引言

### 1.1. 社会助长效应

自 Allport (Allport, 1924)提出“社会助长”(social facilitation)这个概念后，社会助长效应逐渐成为社会心理学研究的热点之一。社会助长效应是由于他人在场引起的当事人行为的任何改变(Riether, Hegel, Wrede, & Horstmann, 2012)。这里的“他人在场”，既包括真实在场情境也包括虚拟在场，“任何改变”则是引起当事人行为绩效提升或抑制的改变。

社会助长效应普遍存在。一般来说，有旁观者在场时，个体能够更好完成简单及擅长(well-learned)的任务，而在困难或新异的任务中表现更差(McCaffrey, Lynch, & Yantz, 2005)。Torrents 等人(2010)指出，与搭档共同完成操作性任务时，创造力提升。Herberg 等人(2012)的研究发现，他人在场会干扰学习过程，影响相关信息的深层建构。Eastvold 等人(2012)综合 210 篇相关研究报告所做的元分析结果显示：旁观者在场会在一定程度上削弱人们的完成如注意、记忆、学习、延迟回忆等认知任务的能力。

目前,关于社会助长效应主要有 3 种解释理论: 1) 驱力唤醒理论(The drive/arousal theories); 2) 社会评价理论(social valuation theories); 3) 注意理论(attention theories)。最早研究社会助长效应的心理学家 Zajonc 提出了驱力唤醒理论，他认为个体反应由本能的驱力水平及习惯共同决定(Guerin, 2010; Zajonc, 1965)。社会评价理论中的两个代表理论: 客观自知理论(the objective self-awareness theory) (Pinel & Bosson, 2013; Wicklund & Duval, 1971)和自我表现理论(the self-presentational theory) (Bond, 1982)均强调他人在场时，个体会主动调节其形象，当现实自我和理想自我的形象差距明显时，人们就会努力缩小差距。注意理论认为，他人在场，导致个体注意分配冲突：那些简单或擅长的任务完成是自动化过程，不需要个体注意资源，因此他人在场不影响表现；困难、新异任务本需要个体分配更多资源以保证完成，而他人在场会占用资源，产生注意冲突，因而表现不佳(Guerin & Innes, 1984; Steinbach, 2014)。

### 1.2. 性别助长效应与创造力

性别助长，是社会助长研究的一个重要部分，它将人的性别作为实验变量，指对于性意识发展成熟的人,异性有高于同性的特别行为促进作用(金盛华, 张杰, 1995; 宋春蕾, 殷玮, 陆胜男, 2012)。莫雷等人(莫雷, 张卫, 1997)提出“异性效应”，即“由于异性在场而引起的各种微妙的影响效果，具体表现为相互显示、相互制约与相互激励。一项工作或活动，如果有不同性别青少年在一起，往往会干得更为

出色”。在日常生活中，我们也常常发现：对女生让做的事，男生常能出色的完成，甚至有超出自我的胆量和勇敢；男学生的个人卫生和室内清洁，也只有女生光临宿舍时才会引起特别注意；同样，女生对男生的反应敏感，力图保持矜持。

有关性别助长效应的研究，王青采用仰卧起坐任务(金盛华，张杰，1995)，李朝旭和莫雷(李朝旭 & 莫雷，2005)采用屈臂悬垂作业，李朝旭等人(李朝旭，莫雷，Wenlu，2005)又采用双手调节器上的操作任务，结果均显示：性别助长不具有普遍性，男性更易出现性别助长，女性难以出现或表现出抑制现象。研究表明：在行为方面，对于男性，若有异性在场其行为表现会更加冒险(Charness & Gneezy, 2012; Cobey, Stulp, Laan, Buunk, & Pollet, 2013)。在生理方面，男性在与异性接触时，皮质醇水平和睾酮水平显著提升(Goldey & van Anders, 2012; van der Meij, Almela, Buunk, Fawcett, & Salvador, 2011; van der Meij, Buunk, & Salvador, 2010)。

环境对创造性有重要影响作用。Csikszentmihalyi (1993)提出了创造性系统模型，他认为创造必须在个人、文化及社会相互作用中才能发生，研究创造性时需将个人自身因素及社会文化因素同时考虑。Glăveanu (2011)从社会系统的角度解释创造力现象，并说明“创造者—观众—创新产物”三角模型只存在于社会文化环境作用下。他人在场就是一种环境因素，可以提高词语联想成绩(Fouts & Jordan, 1973)。Förster 等人(2009)研究发现，当让被试想象自己与某个和自己仅有性关系(没有爱)的人在一起的情境时，被试创造力显著下降。

### 1.3. 问题的提出

就现有的有关性别助长效应的研究来看，结果都显示：男性更易出现性别助长，女性难以出现或表现出抑制现象。综合前人的研究以究其原因，可能是以往这些研究中给出的任务更多偏向于技能和操作性方面，出现了任务选择偏向。实验中任务的选择是一个不可忽略的问题。对研究结果的解释，也必须考虑到研究中所使用的任务。相对于女性来说，这些任务更加适合男性，所以抑制了女性实际能力的发挥。因此，我们思考如果换做更加适合女性或者不存在性别偏向的任务，那么对于女性的异性助长效应是否存在。

同时，关于性别助长效应的先前研究，多为探讨性别助长效应的年龄差异(单雯，金盛华，张卫青，盛瑞鑫，2010；金盛华，张杰，1995)，或者是其在教育教学中的具体表现(Inceoglu & Spino, 2013；周骏一，罗腾香，李琛，2011)，将性别助长效应与高级的心理过程结合起来研究的很少。因此，本实验将通过同性环境和异性环境作业来考察男女生的发散性思维、聚合思维及创造性能力的性别助长效应，针对高级心理过程进行深入研究。

本研究假设高级心理过程(创造性)及女性均存在异性助长效应，实验运用远距离联想测试、物体特殊用途测试及科学发明创造实验问题为实验材料，通过 2 个实验进行检验，为更深入揭示性别助长效应提供证据。

## 2. 实验一：发散思维和聚合思维的异性关注效应

### 2.1. 实验目的

本实验旨在考察不同情境(同性或异性共同作业)是否会对高级心理过程(聚合思维及发散思维)产生影响。

### 2.2. 被试

在校大学生研究生 44 人(平均年龄 21 岁，标准差为 1.414)，其中男生女生各 22 人。视力或矫正视力

正常。自愿参加实验，实验后给予一定报酬。

### 2.3. 实验材料与条件

实验材料：远距离联想测试(RAT)主要考察词语联想和概念整合能力(Shavinina, 2001)，其优势是简洁、易量化、题目数量多等，尤其在近年来是创造性研究中是使用最频繁的实验材料。此处试举一道远距离联想题加以说明。例如，题目：骨、侯、质。正确答案为：气(骨气、气候、气质)。本实验采用远距离联想测试 42 题(选自编的 300 道 RAT 测题库，平均难度  $p = 0.45$ ，每题难度在 0.3~0.7)，前 2 题为练习题，其余 40 题，随机分为难度等值的两份题。

物体特殊用途测试(AUT)，是让被试多动脑筋、发挥想象、从不同的角度尽可能多的写出一个物体的用途，是应用最为广泛的创造性测试。本实验采用物体特殊用途测试 2 题(难度等值)：牙签，沙子。

实验条件：两间相邻且布置完全一致的房间，每个房间有纯屏电脑两台，横桌一张，椅子两个，答题纸若干。

### 2.4. 实验设计

采用  $2 \times 2$  二因素混合实验设计，两个自变量分别为：1) 实验环境(组内变量，通过共同作业者性别调节)：同性、异性两个水平。2) 被试性别(组间变量)：男、女两个水平。

因变量指标：远距离联想测试，采用对题目回答的正确个数。物体特殊用途测试，按流畅性、变通性、新颖性三个指标分别评分。流畅性：指个体回答一个创造性问题时，提供的答案个数。变通性：指个体提供的答案选取角度的个数。新颖性：指个体提供的答案与众不同的程度，公式为“新颖性  $y =$  新颖答案的回答个数/此新颖答案所属类的总回答个数”，5%以下记零分，5%~10%记一分，10%记零分。答案由两名评分者各自制作评分编码表并独立计分，一致性高于 90% ( $r = 0.920$ )，对于少数不一致的记分结果由主试共同讨论确定。

无关变量：智商：采用韦氏成人智力测验对被试进行测量并进行分组平衡。

材料熟悉度：将测试一和测试二测试采用 ABBA 方式进行平衡，即一部分被试先做测试一，另一部分被试先做测试二。

### 2.5. 实验程序

实验在两间相邻且布置完全一致的房间中进行。为平衡顺序误差，实验采用了 ABBA 的设计安排。

实验前将实验材料分为难度等值两个部分：测试一：(远距离联想测试前二十题+特殊用途测试题沙子)，测试二：(远距离联想测试后二十题 + 特殊用途测试题牙签)。测试题通过 Microsoft Office Power Point 编程，电脑自动运行。

1) 准备阶段：每次实验是四个被试同时进行(两男两女，随机编号；男一，男二，女一，女二)，实验之前主试将电脑打开，准备好测试一题目运行，笔和答题纸放置桌上。

2) 测试阶段 1：两名男生在一个房间，两名女生在另一个房间坐好，即同性环境测试，由主试告知：  
① 实验由两部分组成；② 本实验测试的是个体的创造力(避免被试猜测实验意图)，请务必独立答题(避免被试数据失真)。

3) 休息阶段：当被试做完测试一后，主试安排四人独立休息三分钟，同时将测试二的 PPT 打开准备实验。

4) 测试阶段 2：男一女一交换位置进行下半部分实验，即异性环境测试。方法同测试阶段 1。

5) 实验结束之后主试回收答题纸，给予感谢，并付被试报酬。

其中 24 名被试完成以上程序,为平衡顺序误差,另外 20 被试的实验安排和规则与以上完全一致,不同的是,先进行测试二(同性环境测试),后完成测试一(异性环境测试)。

## 2.6. 结果与分析

得到有效被试 44 人,并进行统计分析。

### 2.6.1. 两种环境下(同性异性)被试远距离联想测试成绩

我们对被试在同性和异性两种实验条件下统计了正确回答远距离联想个数。结果见表 1。

统计检验使用 SPSS 16.0 进行重复测量方差分析,结果表明:实验环境的主效应差异显著,异性环境的成绩优于同性环境,  $F(1,42) = 4.139, p < 0.05 (=0.048)$ 。被试性别的主效应差异显著,女生的成绩优于男生,  $F(1,42) = 6.861, p < 0.05 (=0.012)$ 。实验环境与被试性别的交互作用显著。进一步进行简单效应分析发现:在同性环境下,女生成绩优于男生,  $F(1,42) = 5.759, p < 0.05 (=0.017)$ 。

数据表明,被试完成测试聚合思维的远距离联想问题时,存在异性助长的效应,这与前人的研究结果相一致(Gall & Mendelsohn, 1967)。而被试性别的主效应差异显著,即无论在异性或同性环境,女生成绩均高于男生,说明女生本身更为擅长回答此类问题。而在同性环境下,女生成绩显著优于男生,在异性环境下的与男生的差异并不显著,且男女均在异性环境得分更高,可推测,从同性环境到异性环境,男生成绩提高更多(女生在同性异性环境中回答正确个数分别为 10.73、11.59,男生在同性异性环境中回答正确个数分别为 9.18、10.27)。

### 2.6.2. 两种环境下(同性异性)被试特殊用途测试成绩

我们对被试在同性和异性两种实验条件下统计了正确回答远距离联想个数。结果见表 2。

统计检验使用 SPSS 16.0 进行重复测量方差分析,结果表明:特殊用途测试的流畅性、变通性、新颖

**Table 1.** The performance of Remote Associative Tests under two circumstances (the opposite-sex and the same-sex)  
**表 1.** 两种环境下(同性异性)被试远距离联想测试成绩

实验环境	被试性别	N	正确个数(%)	SD
同性	男	22	9.18 (46)	2.1
	女	22	10.73 (54)	2.1
	合计	44	9.96 (50)	2.2
异性	男	22	10.27 (51)	2.7
	女	22	11.59 (58)	2.8
	合计	44	10.93 (55)	2.8

**Table 2.** The performance of Alternative Uses Tests under two circumstances (the opposite-sex and the same-sex)  
**表 2.** 两种环境下(同性异性)被试特殊用途测试成绩

实验环境	被试性别	N	流畅性	变通性	新颖性
同性	男	22	5.50	4.82	2.59
	女	22	4.86	3.95	1.32
异性	男	22	5.23	4.77	2.23
	女	22	5.64	4.64	1.68

性三个指标的实验环境的主效应差异均不显著。新颖性指标中,实验环境与被试性别的交互作用显著。进一步进行简单效应分析发现:在同性环境下,男生成绩优于女生,  $F(1,42) = 4.400, p < 0.05 (=0.042)$ 。流畅性指标中进行简单效应分析,女生在异性环境下的成绩优于同性环境,并且达到统计学上的边际显著性(marginally significant),  $F(1,42) = 3.991, p < 0.1 (=0.052)$ 。

实验一旨在测试思维中的聚合思维及发散思维,而采用的特殊用途测试、词语联想问题均为知识贫乏问题,生态学效度不高,且相对距离现实生活较远。这两个实验似乎都无法深入揭示个体高级心理过程是否受异性关注效应影响。因为在日常生活中,人们面对一个物体时已形成固有的一个或几个用途,极少主动思考一个物体的多种特殊用途,而远距离联想问题(RAT),也主要为实验测试所用,在日常生活中更少出现。因此,为了进一步完善有关异性关注效应的实验范式,我们采用科学发明创造实验问题,这些问题都是生活中的创造力问题,是科学家曾经遇到并已经解决的问题,具有实用价值。我们思考,如果让被试回答领域知识更加丰富、更加贴近现实生活的科学发明问题,个体在异性环境下的成绩会有所提升,即出现异性助长效应吗?

### 3. 实验二 创造性问题解决的异性助长效应

#### 3.1. 实验目的

本实验旨在考察不同情境(同性或异性在场)是否会对科学发明创造实验问题解决产生影响。

#### 3.2. 被试

在校大学生 40 人,其中男生女生各 20 人,视力或矫正视力正常。自愿参加实验,实验后给予一定报酬。3 名被试实验数据因曾做过类似题目,或未完成实验全部题目而被剔除,行为数据最后统计人数 37 人(男 18 人,女 19 人)。

#### 3.3. 实验材料与环境

实验材料从张庆林等(朱丹,罗俊龙,朱海雪,邱江,张庆林,2011)所编写的《科学发明创造实验问题材料库》中,依据难度指标选出 40 道正式实验题目(朱丹 et al., 2011)。此处试举一道科学创造问题加以说明。例如科学问题“中国神六航天飞机上天之前,科学家们被宇航服的设计难住了。宇航员出舱时候穿的宇航服,既要有一定的坚硬度能够承受气压,又要能够弯曲,便于宇航员出舱操作。怎样使宇航服既有硬度又能自由弯曲呢?”参考答案:煮熟的虾子,其身体部分的外壳,既坚硬又可以弯曲。将宇航服需要自由弯曲的部位做成虾子外壳的样子。

实验环境:两间相邻且布置完全一致的房间,每个房间有纯屏电脑五台,椅子五个,答题纸若干。

#### 3.4. 实验设计

采用  $2 \times 2$  二因素混合实验设计,两个自变量分别为:1) 实验环境(组内变量,通过主试性别调节):同性、异性两个水平。2) 被试性别(组间变量):男、女两个水平。

因变量:题目回答的正确个数。答案由两名评分者依照参考答案独立计分,一致性等于 90% ( $r = 0.900$ ),对于少数不一致的记分结果由主试共同讨论确定。

无关变量:智商:采用韦氏成人智力测验对被试进行测量并进行分组平衡。

材料熟悉度:将 I1 和 I2 测试采用 ABBA 方式进行平衡,即一部分被试先做 I1,另一部分被试先做 I2。

#### 3.5. 实验程序

将《科学发明创造实验问题材料库》中抽取的 40 道题目分成难度等值、数量相同的两份测试,分别

标记为 I1、I2 ( $P1 = 55.76, P2 = 55.78$ )。测试题通过 E-prime 编程, 电脑自动运行。

1) 准备阶段: 每次实验是两个房间同时进行, 实验之前主试将电脑打开, 准备好 I1 题目运行, 笔和答题纸放置桌上。

2) 测试阶段 1: 实验前主试与被试进行沟通, 如问其年级、学院、专业等, 使被试对主试产生一定关注, 然后, 由主试宣读指导语, 被试独立完成 I1 测试。实验过程中, 主试始终不离开房间, 在被试视线范围内。此阶段实验结束后主试收回答题纸。

3) 休息阶段: 当被试做完 I1 测试后, 主试安排独立休息三分钟, 同时将 I2 测试打开准备实验。

4) 测试阶段 2: 交换两个房间主试进行 I2 测试, 步骤与 I1 测试相同。即对于被试来说, 主试性别与 I1 测验时不同。方法同测试阶段 1。此阶段实验结束后主试收回答题纸。

5) 主试给予被试感谢, 并付报酬。

### 3.6. 结果与分析

得到有效被试 37 人, 只对此 37 人(男 18, 女 19)进行统计分析, 得到在同性与异性环境下被试创造性问题解决的正确个数, 如表 3 所示。

统计检验使用 SPSS 16.0 进行重复测量方差分析, 结果表明: 实验环境的主效应差异显著, 异性环境的成绩优于同性环境,  $F(1,35) = 4.406, p < 0.05 (=0.043)$ 。实验环境与被试性别的交互作用显著。进一步进行简单效应分析发现: 在异性环境下, 男生成绩优于女生,  $F(1,35) = 5.759, p < 0.05 (=0.022)$ ; 男生在异性环境下的成绩优于同性环境, 并且达到统计学上的边际显著性(marginally significant),  $F(1,35) = 3.612, p < 0.1 (=0.066)$ 。

男生女生不约而同的成绩显著上升说明, 在解答科学发明创造实验问题时存在异性助长的效应。而在同性环境下, 男女成绩无显著差异, 当换为异性环境时, 男生成绩显著优于女生, 且男女均在异性环境得分更高, 这说明相比较女生, 男生异性环境中成绩提升更多(女生在同性异性环境中回答正确个数分别为 5.89、6.52, 男生在同性异性环境中回答正确个数分别为 7.28、8.44)。

## 4. 讨论

### 4.1. 高级心理过程与异性助长效应

本研究以远距离联想测试、物体特殊用途测试及科学发明创造实验问题为实验材料, 通过创造两种不同实验环境(同性环境和异性环境), 考察性别助长效应对高级心理过程(创造性思维)及女生的影响。结

**Table 3.** The correct number of problem situations on scientific innovation under two circumstances (the opposite-sex and the same-sex)

**表 3.** 在同性与异性环境下被试创造性问题解决的正确个数

实验条件	被试性别	N	正确个数(%)	SD
同性	男	18	7.28 (36)	3.1
	女	19	5.89 (29)	2.4
	合计	37	6.59 (33)	2.8
异性	男	18	8.44 (42)	2.9
	女	19	6.52 (33)	2.0
	合计	37	7.48 (38)	2.5

果发现：男女生在两种不同的实验环境，在远距离联想测试和科学发明创造实验问题的成绩有显著差异。具体为：在远距离联想测试中，被试在异性环境的成绩显著高于同性环境；在科学发明创造实验问题表现上，异性环境的成绩显著高于同性环境。这两个测试得到了与以往研究较为一致的结果，在高级心理过程存在异性助长效应。

但是本研究在物品的特殊用途测试中，流畅性、变通性、新颖性三个指标上，实验环境(同性或异性环境)的主效应没有达到统计显著性,这表明个体在发散思维的成绩上不存在普遍的异性助长效应。对于已有性别意识的大学生而言，至少在聚合思维测试上，异性助长效应在创造性活动上并非普遍存在。这可能是由于题目属于知识贫乏问题，生态学效度不高，且测试题目数量较少(共2道)引起的。同时在本测验中发现，在流畅性指标上进行简单效应分析，女生在异性环境的表现优于同性，这种效应达到了统计学边缘显著意义，似乎预示了女性个体某些高级心理过程也存在着异性助长效应。但确定此结论还需对女性创造性其他形式做更深入的实验探讨。

同时被试在远距离联想测试和科学发明创造实验问题中成绩都存在以下现象：男女生在异性环境得分显著性提高(实验环境主效应显著)，在同性环境下，女生成绩显著优于男生(实验环境与被试性别交互作用显著)，在异性环境下的与男生的差异并不显著(实验环境与被试性别交互作用不显著)。由此我们可以推测：相对于女生而言，从同性环境到异性环境，男生成绩提高更多。

#### 4.2. 对高级心理过程中异性助长效应的解释

生理角度认为，男性在与异性接触时，会产生求爱动机，皮质醇水平和睾酮水平会增加(van der Meij, Almela, Buunk, Fawcett, & Salvador, 2011; van der Meij, Buunk, & Salvador, 2010)。皮质醇分泌能释放氨基酸、葡萄糖以及脂肪酸，这些被输送到血液里充当能量使用，有更多的能量来思考，那么男性的创造力有可能比女性高。这也可能是男性在异性环境下比在同性环境下成绩要好得多的原因。

进化角度认为，人类创造性的特性，与其他经由性选择而留下来的物种性状相似，如同其他物种，人类也喜欢在伴侣前表现自己的创造性(Griskevicius, Cialdini, & Kenrick, 2006)。在社会中男性一般是扮演主动求爱的角色，在与异性接触时往往能激发男性求爱的动机，渴望在异性面前展示自己的创造力，激发了创造性思维活动，这时他们表现比在同性情况下就所提高。

而根据社会评价理论，他人在场时，个体会主动调节其形象，并且当现实自我和理想自我的形象差距显著时，人们就会努力缩小差距。特别是异性在场时，个体更倾向于将自己表现的更好，以便获得异性的好感。而这点在生理学和进化学角度都得到了支持，个体倾向于在异性面前表现的更好并拥有更好的生理状态去完成任务。创造性作为评价个体能力的一种标准，更好的创造性表现了个体更出色的能力。因此，在完成实验任务时，在异性环境下，个体会努力获得更好的成绩，尽可能的靠近理想自我以获得异性好感。而男性会产生主动求爱动机，这应该是男性异性助长效应比女性显著的原因之一。

### 5. 结论

本实验得出以下结论：对大学生在完成创造性问题时，异性环境会积极影响成绩提升，表明高级心理过程存在异性助长效应，女性在特定创造性任务上也存在异性助长效应。今后有必要对其他形式的创造性任务的各个方面的性别助长效应做进一步探讨，并进一步探索其中的作用机制。

### 致 谢

特此鸣谢《心理学进展》编辑部给予的支持与鼓励。



## 基金项目

本论文得到中央高校基本科研业务费专项资金项目“创造过程中准备期的心理机制研究”(SWU1109062)的资助。

## 参考文献 (References)

- 单雯, 金盛华, 张卫青, 盛瑞鑫(2010). 从进化心理学视角看两性冒险行为. *心理科学进展*, 11 期, 1828-1838.
- 金盛华, 张杰(1995). *当代社会心理学导论*. 北京师范大学出版社, 北京.
- 李朝旭, 莫雷, Wenlu, F. (2005). 自我监控性作为性别助长效应的干涉变量. *心理学探新*, 2 期, 70-74.
- 李朝旭, 莫雷(2005). 对性别助长假设的初步验证: 在场观众的性别影响作业效绩吗? *心理科学*, 6 期, 1400-1403.
- 莫雷, 张卫(1997). *青少年发展与教育心理学*. Vol. 26, 暨南大学出版社, 广州.
- 宋春蕾, 殷玮, 陆胜男(2012). 人际吸引中性别助长效应的实验研究. *苏州教育学院学报*, 5 期, 77-79.
- 周骏一, 罗腾香, 李琛(2011). 竞争与合作学习情境对大学生排球垫球学习效果影响的实验研究. *运动精品(学术版)*, 10 期, 51-53.
- 朱丹, 罗俊龙, 朱海雪, 邱江, 张庆林(2011). 科学发明创造思维过程中的原型启发效应. *西南大学学报(社会科学版)*, 5 期, 28.
- Allport, F. H. (1924). *Social psychology*. Boston, MA: Houghton Mifflin.
- Bond, C. F. (1982). Social facilitation: A self-presentational view. *Journal of Personality and Social Psychology*, 42, 1042-1050.
- Charness, G., & Gneezy, U. (2012). Strong evidence for gender differences in risk taking. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 83, 50-58.
- Cobey, K. D., Stulp, G., Laan, F., Buunk, A. P., & Pollet, T. V. (2013). Sex differences in risk taking behavior among Dutch cyclists. *Evolutionary Psychology*, 11, 350-364.
- Csikszentmihalyi, M. (1993). *The evolving self: A psychology for the third millennium*. New York: Harper Collins Publishers.
- Eastvold, A. D., Belanger, H. G., & Vanderploeg, R. D. (2012). Does a third party observer affect neuropsychological test performance? It depends. *The Clinical Neuropsychologist*, 26, 520-541.
- Förster, J., Epstude, K., & Özelsel, A. (2009). Why love has wings and sex has not: How reminders of love and sex influence creative and analytic thinking. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 35, 1479-1491.
- Fouts, G., & Jordan, L. (1973). The effect of an audience on free associations to emotional words. *Journal of Community Psychology*, 1, 45-47.
- Gall, M., & Mendelsohn, G. A. (1967). Effects of facilitating techniques and subject-experimenter interaction on creative problem solving. *Journal of Personality and Social Psychology*, 5, 211-216.
- Glăveanu, V. P. (2011). Creativity as cultural participation. *Journal for the Theory of Social Behavior*, 41, 48-67.
- Goldey, K. L., & van Anders, S. M. (2012). Sexual thoughts: Links to testosterone and cortisol in men. *Archives of Sexual Behavior*, 41, 1461-1470.
- Griskevicius, V., Cialdini, R. B., & Kenrick, D. T. (2006). Peacocks, Picasso, and parental investment: The effects of romantic motives on creativity. *Journal of Personality and Social Psychology*, 91, 63-76.
- Guerin, B. (2010). *Social facilitation*. Wiley Online Library.
- Guerin, B., & Innes, J. M. (1984). Explanations of social facilitation: A review. *Current Psychology*, 3, 32-52.
- Herberg, J. S., Levin, D. T., & Saylor, M. M. (2012). Social audiences can disrupt learning by teaching. *Journal of Experimental Social Psychology*, 48, 213-219.
- Inceoglu, S., & Spino, L. A. (2013). Research in second language studies at Michigan State University. *Language Teaching*, 46, 272-277.
- McCaffrey, R. J., Lynch, J. K., & Yantz, C. L. (2005). Third party observers: Why all the fuss? *Journal of Forensic Neuropsychology*, 4, 1-15.
- Pinel, E. C., & Bosson, J. K. (2013). Turning our attention to stigma: An objective self-awareness analysis of stigma and its consequences. *Basic and Applied Social Psychology*, 35, 55-63.
- Riether, N., Hegel, F., Wrede, B., & Horstmann, G. (2012). Social facilitation with social robots? *Proceedings of the 7th*

- ACM/IEEE International Conference on Human-Robot Interaction (HRI)*, Boston, 5-8 March 2012, 41-47.
- Shavinina, L. V. (2001). Beyond IQ: A new perspective on the psychological assessment of intellectual abilities. *New Ideas in Psychology*, 19, 27-47.
- Steinbach, A. B. (2014). *Social facilitation in BMX racing*. Halle: Faculty of Sports Sciences of the Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, University of Halle.
- Torrents, C., Castañer, M., Dinušová, M., & Anguera, M. T. (2010). Discovering new ways of moving: Observational analysis of motor creativity while dancing contact improvisation and the influence of the partner. *The Journal of Creative Behavior*, 44, 53-69.
- van der Meij, L., Almela, M., Buunk, A. P., Fawcett, T. W., & Salvador, A. (2011). Men with elevated testosterone levels show more affiliative behaviors during interactions with women. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*, 279, 202-208.
- van der Meij, L., Buunk, A. P., & Salvador, A. (2010). Contact with attractive women affects the release of cortisol in men. *Hormones and Behavior*, 58, 501-505.
- Wicklund, R. A., & Duval, S. (1971). Opinion change and performance facilitation as a result of objective self-awareness. *Journal of Experimental Social Psychology*, 7, 319-342.
- Zajonc, R. B. (1965). *Social facilitation*. Ann Arbor, MI: Research Center for Group Dynamics, Institute for Social Research, University of Michigan.