

DOI: 10.13718/j.cnki.xdzk.2016.12.020

特定消极情绪与他在场对 顿悟原型启发效应的影响^①

阳 泽¹, 谢韵梓²

1. 西南大学 教育学部, 重庆 400715; 2. 长江师范学院 心理健康教育与咨询中心, 重庆 涪陵 408100

摘要: 采用“原型学习—字谜测试”的范式, 考察他人在场情境下诱发的不同激活度的特定消极情绪对顿悟原型启发效应的影响, 研究发现: ① 音乐诱发情绪的强度最高, 但回忆诱发的消极情绪最强; 悲伤的持续时间大于 1 min 30 s, 恐惧持续时间为 2 min 左右; ② 悲伤、恐惧和中性情绪三者的顿悟原型启发效应不存在统计学差异; 低激活度恐惧对顿悟原型启发的正确率有显著的促进作用, 高激活悲伤的准确率明显高于低激活悲伤; ③ 高激活恐惧在无他人在场时的正确率显著低于有他人在场, 而低激活恐惧在无他人在场时的正确率反而高于有他人在场。

关键词: 顿悟; 原型启发; 消极情绪; 他人在场

中图分类号: B842.1

文献标志码: A

文章编号: 1673-9868(2016)12-0120-08

近些年情绪与创造性思维关系的研究多集中于情绪效价对创造性思维的影响。一些研究发现^[1-2], 积极情绪对创造性思维具有促进作用, 而消极情绪起消极影响; 但也有研究显示, 消极情绪同样能促进创造性思维, 如 Schwar. N.^[3]发现消极情绪通过细节定向的加工策略促进顿悟任务的解决。迄今积极情绪对创造性思维的促进作用陆续得到很多研究的支持^[4-5], 但消极情绪对创造性思维作用的研究结果却存在分歧, 有的支持促进效应^[6-7], 有的揭示起抑制作用^[8-9]。

针对已有研究存在的对消极情绪的处理不够恰当、实验范式和实验任务的设计不够严谨和忽略作业任务中重要环境变量等问题, 本研究拟做出以下改进: ① 完善情绪诱发的方法, 以恰当的方法组合来克服以往情绪诱发方法的不足。② 选取特定消极情绪作为情绪自变量, 选取恐惧和悲伤 2 种消极情绪作为研究对象。鉴于情绪状态的强度(唤醒度)反映动机系统的激活强度^[10-11], 而且有研究显示不同情绪激活度情绪对创造性的影响并不相同^[12], 因此还将考虑 2 类情绪激活度的高低, 分别形成高、低恐惧和悲伤共 4 类情绪变量。③ 引入他人在场作为环境自变量, 预测对顿悟的原型启发效应, 他人在场与消极情绪可能存在交互效应。

1 研究方法

1.1 情绪诱发方法与持续时间的预实验

1.1.1 目的

诱发出准确、持久而又符合实验要求的情绪是情绪相关研究得以顺利进行的首要前提。已有文献少有

① 收稿日期: 2015-10-09

基金项目: 全国教育科学规划课题(EHA090387)。

作者简介: 阳 泽(1974-), 男, 四川仪陇人, 副教授, 主要从事认知发展研究。

专门针对消极情绪研究的^[13]. 本研究采用预实验结合自我报告和生理反馈法, 从强度和时间进程两方面来考察 4 种常用情绪诱发方法诱发出的 4 种不同维度情绪的有效性.

1.1.2 实验过程

采用 4×4 混合实验设计, 组间变量为激动、高兴、恐惧和悲伤 4 种情绪, 组内变量为电影、音乐、回忆和图片 4 种情绪诱发法. 采用自评量表和 SPIRIT 多导生理记录仪对被试的主观评价和客观皮电值进行记录和分析.

实验材料: ① 图片材料. 从中国情绪图片系统(CAPS)^[14]中选取, 每种情绪 20 张, 每张呈现时间为 2 s, 随机呈现. 选取的高兴、激动、悲伤、恐惧 4 种情绪图片在 CAPS 中的平均激活度分别是 5.42, 6.58, 5.39 和 6.77. ② 音乐材料. 分别为激动(“He’s a Pirate”)、高兴(林海的“欢沁”)、恐惧(川井宪次的“恐怖”)、悲伤(“classicriver”), 时长皆为 200 s. ③ 电影材料. 分别为激动(北京奥运会开幕式片段, 2 min 48 s)、高兴(电影“摩登时代”, 2 min 23 s)、恐惧(电影“鬼哭神嚎”, 2 min 05 s)、悲伤(电影“妈妈再爱我一次”, 2 min 36 s). ④ 回忆材料. 印有相应情绪指导语的纸质材料, 回忆时间为 3 min. ⑤ 自评量表. 5 点量表, 包括目标情绪共 10 个情绪词, 激活程度从 0(没有)到 4(非常多).

实验程序: 分为基准值测试、情绪诱发、情绪自评、情绪恢复 4 个阶段, 各组内对方法的顺序进行了平衡处理, 为防止各方法间情绪的交互影响, 安排被试在各方法间休息 5 min^[15], 被试数自己的脉搏数. 为最大限度防止无关变量的干扰, 实验过程中对材料的几个常见物理属性进行了控制.

1.1.3 实验结果与结论

1) 不同情绪诱发方法下情绪激活程度 方差分析显示(表 1), 情绪与方法的交互作用显著, $F(9, 39)=2.62$, $p=0.018$. 高兴组, 回忆、音乐显著高于图片和电影; 激动组, 音乐、电影显著高于图片; 悲伤组, 回忆显著高于音乐和电影; 恐惧组, 电影和回忆显著高于图片和音乐. 皮电差值方差分析显示, 方法的主效应显著 $F(3, 11)=4.41$, $p=0.008$. 音乐显著高于图片、电影. 结合 2 个指标来看, 音乐诱发的强度皆显著高于图片, 不过积极情绪中音乐诱发强度皆显著高于图片, 而消极情绪中回忆诱发皆显著高于音乐.

表 1 不同诱发方法诱发情绪的结果(M±SD)

		高兴	激动	悲伤	恐惧
自评值	图片	1.25±0.50	1.60±0.89	1.75±0.96	1.75±0.00
	音乐	2.00±0.82	2.80±0.84	1.50±1.00	1.75±0.00
	电影	1.00±0.00	2.90±0.71	1.50±1.00	2.25±1.26
	回忆	2.00±0.82	2.60±1.55	2.00±1.16	2.25±0.96
皮电值	基准值	1.80±1.47	2.69±0.98	2.65±1.95	1.65±0.72
	图片	2.23±0.81	3.22±0.31	3.03±1.01	1.93±0.34
	音乐	2.38±0.94	3.28±0.35	3.27±1.16	1.91±0.31
	电影	2.32±0.96	3.25±0.39	3.03±1.09	1.89±0.33
	回忆	2.39±0.98	3.28±0.40	2.98±0.89	1.98±0.31

2) 不同情绪诱发方法下情绪的时间进程 关于情绪的时间进程, 这里只呈现正式实验中会涉及的消极情绪的结果(表 2). 悲伤组时间的主效应显著 $F(14, 42)=3.63$, $p=0.001$, 其中首段差异具有统计学意义($p=0.048$), 0 min 至 1 min 30 s 这 4 个时段差异具有统计学意义, 且皮电值高于基线水平, 说明悲伤情绪可持续 1 min 30 s 左右. 恐惧组中时间的主效应显著, $F(14, 42)=2.78$, $p=0.005$, 其中首段差异具有统计学意义($p=0.046$), 中段边缘性显著($p=0.052$). 0 min 到 2 min 这 5 个时段差异具有统计学意义, 且皮电值高于基线水平, 说明恐惧情绪可持续 2 min.

综合研究结果发现, 可结合自主回忆法和音乐诱发法来诱发正式实验中的消极情绪; 而在字谜测试数量的安排上, 考虑到悲伤和恐惧情绪的持续时间, 我们将在正式实验中安排 5 个字谜任务, 每个的完成时间上限为 20 s.

表 2 不同情绪诱发方法下情绪的电皮值 ($M \pm SD$)

			图片	音乐	电影	回忆
悲伤	基准值		2.65±1.95	2.65±1.95	2.65±1.95	2.65±1.95
	前段	0 min	3.19±1.99	3.53±2.32	3.37±2.33	3.34±1.82
		30 s	3.40±2.39	3.40±2.32	3.31±2.40	3.39±1.75
		1 min	3.43±2.15	3.54±2.30	3.25±2.10	3.23±1.83
	中段	1 min 30 s	3.31±2.06	3.23±2.27	3.08±1.10	3.06±1.85
		2 min	2.94±1.94	3.09±2.32	2.88±2.12	2.76±1.71
		2 min 30 s	2.87±1.94	3.28±2.24	3.04±2.48	3.18±1.70
		3 min	2.76±1.99	3.34±2.31	2.94±2.21	3.11±1.81
	尾段	3 min 30 s	2.97±2.49	3.38±2.41	2.95±2.12	2.88±1.74
		4 min	3.06±1.74	3.31±2.55	2.89±2.22	2.76±1.78
		4 min 30 s	2.96±1.83	3.29±2.44	2.95±2.15	2.73±1.99
		5 min	2.80±1.93	3.26±2.52	3.07±2.04	2.64±1.82
恐惧	基准值		1.65±0.72	1.65±0.72	1.65±0.72	1.65±0.72
	前段	0 min	2.31±0.67	1.96±0.89	1.96±0.59	2.04±0.59
		30 s	2.25±0.69	2.18±0.62	2.13±0.60	2.20±0.70
		1 min	2.21±0.65	2.11±0.60	2.08±0.59	2.15±0.57
	中段	1 min 30 s	2.15±0.60	2.09±0.60	2.01±0.66	2.09±0.64
		2 min	2.09±0.57	2.05±0.57	1.93±0.65	2.03±0.62
		2 min 30 s	1.79±0.65	1.89±0.57	1.85±0.60	1.93±0.60
		3 min	1.75±0.69	1.82±0.67	1.86±0.69	1.98±0.63
	尾段	3 min 30 s	1.76±0.72	1.83±0.61	1.86±0.72	1.93±0.66
		4 min	1.72±0.74	1.83±0.61	1.80±0.75	1.89±0.63
		4 min 30 s	1.75±0.72	1.78±0.60	1.77±0.72	1.92±0.61
		5 min	1.75±0.73	1.75±0.61	1.73±0.77	1.90±0.58

1.2 正式实验

1.2.1 被 试

108 名(其中男生 50 名, 女生 58 名)非心理学专业在校大学生, 视力或矫正视力正常, 且平时很少接触字谜测验.

1.2.2 实验材料

在《字谜库》中选取 5 对难度中等的字谜作为实验材料, 其原型启发率平均为 0.51, 每对字谜都包括 1 个具有显著启发作用的原型字谜和一个测试字谜. 谜面长度大多在 2~6 个汉字之间, 谜底均为一个汉字, 谜语中的汉字皆为高频字, 在 E-prime 程序中采用 16 号宋体呈现于屏幕正中央, 黑底白字.

自主回忆材料为带有指导语的白纸, 通过指导语对情绪的类型和激活度进行控制, 限时为与预实验近乎一致的 200 s.

音乐诱发材料根据预测结果筛选而出并统一剪辑为与预实验一致的 200 s 时长: 高激活度悲伤组为“辛德勒的名单”; 低激活度悲伤组为“葬礼进行曲(贝多芬)”; 高激活度恐惧组为“红石头”; 低激活度恐惧组为“火星一战争使者”. 音量在预实验基础上降低了 5%, 为 Win7 系统自带音量的 35%.

1.2.3 实验设计

本实验为 2×5 被试间实验设计. 第一个自变量是他人在场情境, 分为有他人在场和无他人在场 2 个水

平;第二个自变量是特定消极情绪,分为高激活度悲伤、低激活度悲伤、高激活度恐惧、低激活度恐惧以及无情绪激发 5 个水平.

1. 2. 4 实验程序

① 阶段 1: 原型字谜学习阶段. 要求被试依次学习 5 个原型字谜和答案, 答案公布前要求被试尽力思考、认真理解, 掌握每条谜语的规则, 字谜呈现 8 s 后谜底呈现 8 s, 最后谜面和谜底一起呈现 10 s. ② 阶段 2: 情绪诱发和自评阶段. 让被试按照自主回忆材料上面的指导语进行情绪激发, 同时自动小音量地播放相应的情绪诱发音乐作为背景音乐, 音乐结束后停止回忆, 然后让被试完成情绪自评量表. ③ 阶段 3: 创设他人在场情境阶段. 分为无他人组和有他人组, 无他人组主试离开, 让被试单独进行实验; 有他人组则安排 2 个陌生人留在实验室内, 为防止主试的性别效应, 我们安排了一男一女同时作为在场者, 在场者不干扰被试. ④ 阶段 4: 靶字谜测试阶段. 将 5 个字谜随机呈现(顺序不同于学习阶段), 要求被试根据学习阶段所获得的信息猜测谜底. 具体流程: 先呈现一个谜面(上限 20 s)要求被试思考答案, 被试猜到答案后马上按键, 然后将所猜答案写下来, 再按键呈现一个谜底, 要求被试判断自己所写结果是否与正确答案一致, 一致就按“1”键, 不一致就按“2”键; 如果 20 s 内没猜到答案, 就自动进入下一个字谜测试; 最后记录被试反应的正确率和反应时. ⑤ 阶段 5: 控制问题反馈阶段. 字谜测试结束后, 询问有在场者的被试: “刚刚猜字谜时是否有感受到有其他人在场”.

2 实验结果

2. 1 情绪诱发的有效性

对实验结果进行以下筛查: ① 没有被激活相应情绪的被试; ② 在有他人在场情景中, 回答没有感觉到在场者的被试; ③ 答案界面出现时按“1”键, 但是书面答案不正确算错误答案. 筛查后显示, 5 名被试没有成功激活相应情绪, 将其剔除共得到 99 名有效被试.

对情绪自评量表得分进行分析, 差异检验显示, 悲伤的高激活度组和低激活度组之间差异具有统计学意义($p=0.029$), 恐惧的高激活度组与低激活度组之间差异具有统计学意义($p=0.011$); 高激活度悲伤组与高激活度恐惧组之间差异不具有统计学意义($p=0.246$), 低激活度悲伤组与低激活度恐惧组之间差异也不具有统计学意义($p=0.330$); 恐惧组和悲伤组之间差异不具有统计学意义($p=0.872$). 说明不同情绪的同等级度之间差异不具有统计学意义, 而同一情绪的不同等级度之间差异具有统计学意义.

2. 2 他人在场与否与各情绪组的靶字谜测试结果

考虑到字谜是难度较大的问题解决任务, 其正确率是很好的因变量指标, 而反应时指标的参考性价值不高, 所以本研究只对靶字谜测试结果的正确率进行分析(表 3).

表 3 各组字谜测试正确率结果($M\pm SD$)

情绪类型	无他人在场组	有他人在场组
高激活度悲伤组	0.48±0.11	0.52±0.11
低激活度悲伤组	0.16±0.22	0.16±0.22
高激活度恐惧组	0.16±0.22	0.46±0.21
低激活度恐惧组	0.65±0.10	0.35±0.22
中性情绪组	0.38±0.08	0.36±0.08

2. 3 他人在场与否与诱发情绪条件下的差异检验

首先将各情绪组与控制组进行差异检验, 发现悲伤组、恐惧组和中性情绪组三者差异不具有统计学意义, $F(2, 56)=0.11$, $p=0.899$; 只有低激活度恐惧组的正确率显著高于控制组($p=0.033$), 其它皆不显著, 情绪激活度与情绪类型存在明显交互作用, $F(1, 48)=8.81$, $p=0.005$, 高激活度悲伤的顿悟原型启发效应明显高于低悲伤组, 而低激活恐惧组明显高于高激活恐惧组. 以 4 种诱发情绪和 2 种他人在场情景

为自变量,以靶字谜测试结果的正确率平均值作为因变量,进行方差分析,结果表明,诱发情绪的主效应非常显著,他人在场与否和诱发情绪间的交互作用显著(表 4)。

表 4 诱发情绪与他在场的方差分析

变异来源	平方和	自由度	均方	F 值
他人在场与否	0.00	1	0.00	0.02
诱发情绪	0.79	4	0.20	6.06***
诱发情绪×在场与否	0.75	4	0.19	5.746**

注: * $p<0.05$; ** $p<0.01$; *** $p<0.001$ 。

由表 5 可知,对于恐惧情绪来说,他人在场与否的差异显著,其中高激活度恐惧组无他人在场时的正确率显著低于有他人在场,低激活度恐惧组无他人在场时的正确率反而显著高于有他人在场。

表 5 简单效应检验

诱发情绪	(I)他人在场	(J)他人在场	平均数差异(I-J)	p
高激活度悲伤	有他人在场	无他人在场	0.08	0.580
低激活度悲伤	有他人在场	无他人在场	0.00	1.000
高激活度恐惧	有他人在场	无他人在场	0.30	0.024*
低激活度恐惧	有他人在场	无他人在场	-0.39	0.001**
中性情绪	有他人在场	无他人在场	-0.02	0.867

注: * $p<0.05$; ** $p<0.01$; *** $p<0.001$ 。

3 讨 论

3.1 关于预实验

本研究结果显示,音乐对积极情绪诱发的效果最好,与很多研究结果一致^[13, 16],但音乐对消极情绪的诱发效果却不理想。Frijda 和 Sundararajan^[17]认为当个体进入心理空间,从而与现实以及个体的自我概念分离后,情绪便失去了紧迫性。而回忆与个体现实生活中感受到的情绪紧密联系,往往对生活中的负性事件进行回忆时感受会更强烈持久。

本研究中消极情绪的持续时间与郑希付^[18]、李芳等^[19]的研究结果皆不一致,这些研究采用图片来诱发情绪,采用断点自我报告来测量情绪延续时间,但图片诱发的情绪通常持续时间短^[20],断点自我报告存在主观性、疲劳效应、不能精确反应连续变化等明显缺点。

本研究的自评量表与皮电值结果分析的不一致。徐景波等^[21]研究发现,情绪的主观报告和自主生理反应相关不显著;李改^[22]的研究中主观报告和自主反应结果也出现了分离。说明不同测量方法其研究结果很难保持一致性。

3.2 诱发消极情绪对顿悟原型启发效应的影响

本研究结果显示,不考虑情绪激活度时,悲伤情绪组、恐惧情绪组与中性情绪组三者的顿悟原型启发效应差异不具有统计学意义。该研究结果与沈承春和张庆林^[9]的发现相反,也并不完全支持李亚丹等^[23]的结论。情绪的认知评价维度理论认为情绪来自人们的认知评价,可以根据不同的认知评价维度来划分不同的情绪,如确定性、注意活动、可控感等。Tiedens, L. Z. 等^[24]认为具有低确定性特征的情绪(如恐惧、悲伤)会使个体对随后的情境产生不确定感,激活人类的系统加工;Lount, Jr., R. B. ^[25]预期中性情绪会启发人类的系统式加工,该加工方式依赖理性系统的、非线索化的、需要较多认知资源的加工。推测恐惧、悲伤和中性情绪可能启动了相同的信息加工模式,导致三者 在顿悟原型启发效应上没有明显差异。

但是本研究发现低激活度恐惧对顿悟原型启发效应的独特作用,情绪类型与情绪激活度存在交互作用。悲伤与恐惧同属消极情绪,但诱发情绪的原因不同(威胁和丧失),悲伤属于低紧张度情绪,恐惧则

相反^[26], 因此情绪激活度高低对两者的影响各不相同. 对恐惧情绪, Domschke. K. 等^[27]认为, 恐惧情绪源于威胁性刺激加工, 它使个体面临威胁时尽快做出“战或逃”反应. 个体面对的威胁很大而个体感受到的恐惧程度很高时, 容易引发高强度的回避反应; 但当个体面对的威胁不大而恐惧程度较低时, 反而容易引发排除威胁的趋近行为, 伴随这种趋近行为的是个体认知唤起, 包括注意集中和警觉性提高^[28]. 恐惧本身属于高紧张度情绪, 而高激活度恐惧进一步提高了这种情绪的紧张度, 反而是低激活度恐惧保持了比较适中的情绪紧张度, 根据驱力强度和工作效率关系的叶克斯—多德森定律, 中等强度驱力对应的工作效率最高, 这也是低激活度恐惧的顿悟原型启发效应高于高激活度恐惧的重要原因. 对悲伤情绪来说, 当悲伤模式被激活后, 引发更多是补偿寻求, 包括开始回忆愉快事件、寻求安慰^[27], 显然伴随悲伤情绪激活度的升高, 对它的补偿过程也相应加强, 所以高激活度悲伤比低激活度悲伤表现出更多补偿性行为, 在短时间内更有助于完成任务. 另外悲伤本属低紧张度情绪, 低激活度悲伤使情绪紧张度更低, 而高激活度悲伤的紧张度更加适中. 尽管这样, 高激活度悲伤相比中性情绪并未表现出明显优势, 只有低激活度恐惧表现出了明显优势. 这源于低激活度恐惧引起的“应战”反应相比高激活度悲伤引起的补偿寻求, 前者更能激活个体内在的潜能, 在顿悟活动中更能激活顿悟所必须的“原型事件”, 按 Ohman^[11]的观点, 这种“应战”反应是哺乳动物进化的核心, 它促使哺乳动物在自然适应中发展丰富多样的条件反射, 形成成熟的认知准备机制.

3.3 他人在场与诱发情绪对顿悟原型启发的交互作用

本研究结果显示, 恐惧情绪对顿悟原型启发的作用受到了他人在场与否的影响, 悲伤情绪对顿悟原型启发的作用则不受他人在场与否的影响. 根据 Hull. C. L.^[29]的驱力理论, 他人在场影响被试在实验过程中的唤醒水平(正负高低), 其中他人在场对唤醒水平的影响受被试的生理、内驱力、优势反应、环境感受、评价觉知以及在场他人的身份等生理和社会因素的影响. 因为恐惧情绪为低确定性情绪, 故其被激活的程度越高时, 其稳定性就会相对越低, 所以低激活度恐惧相较高激活度恐惧, 其稳定性相对较强, 对情景的确定性让被试感受到认知唤醒足以克服担忧, 更有利于人类的启发式加工^[30], 也更能集中于外部的、客观的线索, 此时适度唤醒水平的恐惧情绪有利于字谜任务的完成, 而此时有他人在场反而可能会让被试感知到评价干扰, 从而影响操作行为, 因此低激活度恐惧组在无他人在场时的正确率高于有他人在场. 但是当恐惧激活度高时, 作为高回避动机强度的情绪, 被试的情绪稳定性较低, 唤醒水平过高, 感知到的环境信息往往与生存威胁直接相关(比如, 死亡), 此时产生的担忧强于认知唤醒, 便会引发他们的注意力分散和回避反应, 从而抑制字谜任务的完成. 由于恐惧伴随的担忧主要是安全忧虑, 高激活度恐惧将伴随高安全忧虑. 群体心理学的相关研究发现^[30], 相比个体独处, 处于群体中的个体能感受到更高的安全感, 由此可知, 在被试处于高激活度恐惧时, 他人在场会使被试的安全担忧得到一定缓解, 唤醒水平适度下降, 能将更多注意力用于认知加工, 因此在高激活度恐惧组中有他人在场时的正确率显著高于无他人在场. 悲伤情绪在有无他人在场这个水平上, 没有出现显著差异, 可能是因为悲伤情绪作为低回避动机强度情绪本身具有的内向弥散性和可忍受性特点^[31], 当悲伤情绪被成功诱发后, 被试会持续沉浸在自己的内部心理世界, 而很少关注外部环境, 因此有无他人在场, 对他们来说影响不太大.

4 结 论

① 总体来说音乐诱发情绪的强度最高, 对消极情绪来说诱发效果最好的是回忆; 悲伤能持续 1 min 30 s 以上, 而恐惧能持续 2 min 左右. ② 悲伤、恐惧和中性情绪三者的顿悟原型启发效应不存在显著差异; 低激活度恐惧对顿悟原型启发的正确率有显著的促进作用, 高激活度悲伤的准确率明显高于低激活度悲伤; ③ 高激活度恐惧组在无他人在场时的正确率显著低于有他人在场, 而低激活度恐惧组在无他人在场时的正确率反而高于有他人在场.

参考文献:

- [1] AMABILE T M, BARSADE S G, MUELLER J S, et al. Affect and Creativity at Work [J]. *Administrative Science Quarterly*, 2005(50): 367—403.
- [2] SAKAKI M, NIKI K. Effects of the Brief Viewing of Emotional Stimuli on Understanding of Insight Solutions [J]. *Cognitive, Affective, & Behavioral Neuroscience*, 2011(11): 526—540.
- [3] SCHWARZ N. Feelings as Information: Informational and Motivational Functions of Affective States [C] //Huggins E T, Sorrentino R M, (Eds.). *Handbook of Motivation and Cognition*. New York: Guildford Press, 1990.
- [4] 陈 丽, 张庆林, 严 霞, 等. 汉语字谜原型激活中的情绪促进效应 [J]. *心理学报*, 2008, 40(2): 127—135.
- [5] 刘金波. 情绪与时间压力对经营管理情境中创造性问题解决的原型启发效应研究 [D]. 重庆: 西南大学, 2013.
- [6] DE DREU C K W, BAAS M, NIJSTAD B A. Hedonic Tone and Activation Level in the Mood-Creativity Link: Toward a Dual Pathway to Creativity Model [J]. *Journal of Personality and Social Psychology*, 2008, 94(5): 739—756.
- [7] 潘仲君. 情绪对个体创造性思维的影响研究 [D]. 苏州: 苏州大学, 2010.
- [8] 胡卫平, 王兴起. 情绪对创造性问题提出能力的影响 [J]. *心理科学*, 2010, 33(3): 608—611.
- [9] 沈承春, 张庆林. 负性情绪对创造性问题解决中原型启发的影响 [J]. *西南大学学报(自然科学版)*, 2012, 34(6): 150—156.
- [10] MARTIN L, STONER P. Mood as Input: What we Think About How we Feel Determines How we Think [C] //Martin L, Tesser A, (Eds.). *Striving and Feeling: Interactions Among Goals, Affect and Self-Regulation*. Hillsdale, NJ: LEA, 1996.
- [11] OHMAN A, MINEKA S. Fears, Phobias, and Preparedness: Toward an Evolved Module of Fear and Fear Learning [J]. *Psychological Reviews*, 2001, 108(3): 483—522.
- [12] LANG P J, BRADLEY M M. Emotion and the Motivational Brain [J]. *Biological Psychology*, 2010, 84(3): 437—450.
- [13] 蒋 军, 陈雪飞, 陈安涛. 情绪诱发方法及其新进展 [J]. *西南师范大学学报(自然科学版)*, 2010, 36(1), 209—214.
- [14] 白 露, 马 慧, 黄宇霞, 等. 中国情绪图片系统的编制——在 46 名中国大学生中的试用 [J]. *中国心理卫生杂志*, 2005, 9(11): 719—722.
- [15] 彭义升. 情绪反应时间动力性的参数研究 [D]. 北京: 首都师范大学, 2012.
- [16] WESTERMANN R, SPIES K, STAHL G, et al. Relative Effectiveness and Validity of Mood Induction Procedures: A Meta-Analysis [J]. *European Journal of Social Psychology*, 1996, 26(4): 557—580.
- [17] FRIJDA N H, SUNDARARAJAN L. Emotion Refinement: A Theory Inspired by Chinese Poetics [J]. *Perspectives on Psychological Science*, 2007, 2(3): 227—241.
- [18] 郑希付. 不同情绪模式图片的和词语刺激启动的时间效应 [J]. *心理学报*, 2004, 36(5): 545—549.
- [19] 李 芳, 朱昭红, 白学军. 高兴和悲伤电影片段诱发情绪的有效性和时间进程 [J]. *心理与行为研究*, 2008, 7(1): 32—38.
- [20] BRADLEY M, LANG P J. The International Affective Picture System (IAPS) in the Study of Emotion and Attention [D]. New York: Oxford University Press, 2007.
- [21] 徐景波, 孟昭兰, 王丽华. 正负性情绪的自主生理反应实验研究 [J]. *心理科学*, 1995, 18(3): 134—139, 143.
- [22] 李 改. 情绪反应的动力性及其影响因素的研究 [D]. 北京: 首都师范大学, 2008.
- [23] 李亚丹, 马文娟, 罗俊龙, 等. 竞争与情绪对顿悟的原型启发效应的影响 [J]. *心理学报*, 2012, 44(1): 1—13.
- [24] TIEDENS L Z, LINTON S. Judgment Under Emotional Certainty and Uncertainty: The Effects of Specific Emotions on Information Processing [J]. *Journal of Personality and Social Psychology*, 2001, 81(6): 973—988.
- [25] LOUNT JR R B. The Impact of Positive Mood on Trust in Interpersonal and Intergroup Interactions [J]. *Journal of Personality and Social Psychology*, 2010, 98(3): 420—433.
- [26] IZARD CARROLL E. Basic Emotions, Relations Among Emotions, and Emotion-Cognition Relations [J]. *Psychological Review*, 1992, 99(3): 561—565.
- [27] DOMSCHKE K, DANNLOWSKI U. Imaging Genetic Soft Anxiety Disorders [J]. *Neuroimage*, 2009, 53(3):

822—831.

- [28] FORGAS J P. When Sad is Better Than Happy: Negative Affect can Improve the Quality and Effectiveness of Persuasive Messages and Social Influence Strategies [J]. *Journal of Experimental Social Psychology*, 2007, 43(4): 513—528.
- [29] HULL C L. *Principles of behavior: An Introduction to Behavior Theory* [D]. New York: Appleton-Century-Crofts, 1943.
- [30] BOWLBY J. *Attachment and Loss Vol II: Separation, Anxiety and Anger* [M]. London: The Hogarth Press, 1973.
- [31] 孟昭兰. 情绪心理学 [M]. 北京: 北京大学出版社, 2005.

Specific Negative Emotions and the Presence of Others Impact on Effect of Prototype Elicitation during Insight Problem Solving

YANG Ze¹, XIE Yun-zi²

1. School of Education, Southwest University, Chongqing 400715, China;

2. Mental Health Education and Counseling Center, Yangtze Normal University, Fuling Chongqing 408100, China

Abstract: According to the “prototype elicitation” theory, to explore the dynamic effects of specific negative emotions and the presence of others on the mechanism of insight problem solving by using traditional Chinese logogriphs. The results showed that: ① music MIP turns out to induce the highest level of mood intensity, For the negative mood, Autobiographical Recollection MIP induces a higher level of mood intensity, the duration of sadness is 1 minute and 30 seconds, and the duration of fear is 2 minutes. ② there haven’t significant differences among the moods, however, low arousal level of fear can promote insight problem solving, the accuracy of high arousal level of sadness is obviously better than the lower one. ③ for high arousal level of fear, the presence of others has a positive effect on insight problem solving, but for low arousal level of fear, the presence of others has the negative effect.

Key words: insight; prototype elicitation; negative emotion; the presence of others

责任编辑 胡 杨

