

不同情绪模式的图片刺激启动效应*

郑希付

(华南师范大学心理系,广州 510631)

摘要 探讨了不同情绪模式的图片启动效应。选取大学生被试 240 名,将其分成 4 组,一个实验组和一个控制组,实验组分别施加愉快、悲伤和恐惧情绪刺激,控制组施加中性刺激,然后检测 4 个组的情绪变化情况。结果发现,通过图片产生的情绪启动效应是明显的,实验组的情绪强度都超过控制组,尤其是愉快情绪和悲伤情绪,与控制组差异显著。研究还发现了情绪启动效果随时间而发生变化的趋势,消极情绪(悲伤情绪和恐惧情绪)随着时间的推移,强度锐减,在 3 分钟内基本恢复正常;但是,在短时间内(5 分钟),积极情绪(愉快情绪)随着时间的推移而产生了增长的趋势,这种趋势可能是由于人的心理促进作用造成的。

关键词 情绪启动,时间效应,情绪模式。

分类号 B842.6

1 引言

情绪启动(emotion - priming)的研究始于 20 世纪 80 年代。Bower 于 80 年代初期提出了关于情绪和记忆的联想网络模型(associative network model of memory and emotion)^[1],他认为,情绪或记忆是这个网络上的结点,其他部分的变化必然引起这些结点的变化。造成这些变化的可以是任何刺激,如听觉的、视觉的、语言的,也可以是其他的。对情绪结点的刺激,可以引发扩散性的兴奋,这种兴奋可以降低与此有关的结点的感觉阈限,如情绪关联词语等。90 年代,人们又提出了关于情绪对行为产生影响的“无意识情绪模型”(Models of Nonconscious Affect)^[2],这个模型有 2 种:一是添加模型(additive model),认为某些无意识的刺激会诱发人的某种情绪模式的产生,促使人们出现一种弥散性的情绪状态,这种状态通过无意识的方式添加到其他状态之中,对人的行为发生影响^[3]。第二个模型是“注意模型”(attention model),这个模型认为,具有情绪刺激的信息会更多地引起人们的注意,当 A 察觉到 B 细微的情绪变化,A 会更加留意 B 的情绪变化,当人们察觉到情绪的变化的时候,他或她就遇到了挑战,这必然引起其注意^[4]。在很长一个时期,很多人研究不同性质和特质的刺激对记忆过程的影响,因此认

知过程的启动效应的研究开始了,人们通过实验的方法去验证 Bower 的假设模式。比较早地对这个模式的情绪假设进行验证的是 Murphy 和 Zajonc R B,他们第一次提出了情绪首因效应假说。他发现情绪和其他认知现象一样存在启动效应,如果这种情绪是无意识的,这种情绪就成为了人们对事物的反应的一个部分,使人的思维等活动蒙上一层情绪色彩^[5]。但是他的研究仅仅是将情绪启动当作认知启动的附带产品,如积极的词语导致的积极的认知系统的启动可能受到积极词语启动的情绪状态的影响。之后,为弥补这种研究上的不足,有的研究者开始研究真实的情绪启动。但是这些研究的目的是研究不同情绪状态下的认知特征,情绪启动仅仅是研究认知与情绪之间关系的方式,如 Challis 和 Krane 对不同启动状态下的词语认知速度研究,发现在期待能够启动的情绪状态下(无论是积极情绪还是消极情绪),词语认知速度快于中性状态下的认知速度^[6]。但是到现在为止,人们还没有更深入地讨情绪启动本身的规律,如情绪启动模式下的时间效应等。

情绪启动的方法一般都采用情绪 - 符合词语(mood - congruent words)和情绪 - 不符合词语(mood - incongruent words)作为刺激,使用词语诱发相应的情绪状态。McClelland 和 Rumelhart 通过将

收稿日期:2002 - 11 - 13

* 本研究为国家文科基地重点研究项目。

通讯作者:郑希付,Email:zhengxf@scnu.edu.cn

情绪词语刺激作细微变化的方式研究情绪启动的效果,如字母非常接近但是与某情绪词语不同的单词所引发的情绪强度^[7]。对于刺激的呈现,一般使用刺激掩蔽的方式(masked presentation of material),即掩蔽刺激的真实身份。研究一般都认为,掩蔽刺激的情绪启动作用小于非掩蔽刺激^[8]。但是1993年,Baars和McGovern,就使用比较分析技术(contrastive analysis)发现,阈限下的情绪刺激的作用甚至超过人们意识到的情绪刺激的作用^[9]。Murphy和Zajonc的研究使用了词语和视觉形状刺激,词语作为掩蔽情绪刺激,形状作为掩蔽非情绪刺激,对被试的情绪记录采用自评的方式。结果发现,掩蔽的情绪词语产生了明显的启动效应^[10]。

我们本实验使用掩蔽情绪图片刺激方式(掩蔽图片任务的真正目的),打破传统的掩蔽情绪词语刺激方式(掩蔽词语任务的真正目的)限制,情绪刺激和非情绪刺激都采用图片,通过实验,研究这种方式下的情绪启动效果,设计的情绪模式为愉快、悲伤和恐惧。如果这种方式下的情绪启动存在的话,研究在一定时间内,其启动的情绪模式的变化情况。对认知启动的研究所发现的规律是:随着时间推移,这种启动效果快速下降,但是情绪的启动是否也符合这个规律呢?

2 研究方法

2.1 被试和实验设计

取某大学2000年级学生240名,其中男生182人,女生58人。为彻底避免交互作用,实验采用完全被试间设计,具体设计情况如下:实验分3个部分,第一部分实验都是在呈现启动图片刺激后马上评价情绪反应,被试分4组,3个实验组,1个控制组。实验11组为愉快实验组,实验12组为悲伤实验组,实验13组为恐惧实验组,实验10组为控制组。第二个实验部分与第一个基本相同,但是让被试接受了刺激后数自己的脉搏3分钟,然后评价自己情绪。数脉搏的目的—是为了控制时间,二是防止其他刺激的干扰,评价在一段时间后,启动的情绪的强度变化。实验组为21、22、23和20,20为控制组,同样有4个实验组。第三个实验让被试接受刺激后数自己的脉搏5分钟,然后评价自己的情绪,实验组为31、32、33和30,30为控制组。实验采用12×1的实验设计,每组20人,实验组人员随机选择。每一种情况都是一种刺激变量。

2.2 实验材料

2.2.1 掩蔽情绪刺激 材料是图片,其中3张是情绪图片,3种图片是分别表现出愉快、悲伤和愤怒情绪的人物,一张是非情绪图片,是面积基本一致的一个三角形和椭圆。

2.2.2 器材 多媒体计算机和投影仪。情绪自评卡,卡片上有学生性别信息,学生自己填写,有3种情绪的评价题目,评价用10点法,9为最强,0为最小。在实验时,为避免愉快、悲伤和恐惧自评题目先后排列引起的启动效应所带来的误差,我们在实验时将题目顺序随机排列。为控制学生对该实验的目的性的猜测,自评卡在刺激呈现并完成认知辨别后分发。对情绪的评价特别是当时的情绪状态的评价一般采用自我报告和自我报告加辅助性的生理指标的方法,由于生理指标无法表达情绪的性质,同时,由于通过群体实验的方式很难同时获得生理指标和自我报告指标,因此我们这个实验暂时使用自我报告的方法。

2.2.3 情绪自评指标的效果验证 为了验证自我报告心理的准确性,我们补充进行了20人的个别实验,使被试处于不同情绪状态(5个引发悲伤情绪,5个引发愉快情绪,5个引发恐惧情绪,5个处于非引发状态),然后分别获得血压值和自我评价值。结果二者之间的相关达到0.73,相关显著性极显著。说明我们使用的情绪自我评价指标是可靠的。

2.3 实验程序

实验开始时告诉学生,我们要做一个有关色彩辨别方面的实验。然后将情绪刺激或非情绪刺激通过多媒体计算机投射出来,如果是情绪刺激,让被试分辨图片上有几种颜色,在2分钟时间内完成,将答案写出。如果是非情绪刺激(三角形和椭圆),让被试在2分钟内判断出哪一个面积大,并将答案写出。第一部分的实验完成该程序后,给被试分发情绪自评卡,客观评价自己3种情绪的程度(愉快、悲伤和恐惧)。第二部分实验在完成上述程序后,让被试数自己的脉搏,3分钟跳动次数,统一计时,然后分发自评卡。第三部分实验与此相似,但是被试要记录自己5分钟的脉搏跳动次数,然后分发并填写自评卡。

3 研究结果

3.1 总体启动效果

我们将3个实验部分的3个愉快组混合,3个悲伤组混合,3个恐惧组混合,3个控制组混合,将混合的3个情绪组与混合的3个控制组的情绪强度进

行交叉比较,分析总体的情绪启动效果。其中的 M 是特定情绪组的情绪自评的平均强度。

表 1 4 个混合组之间的情绪强度比较

混合组	M	t
控制组悲伤—	1.93	-2.143 *
悲伤组悲伤	3.40	
悲伤组悲伤—	3.40	1.875
恐惧组悲伤	2.10	
悲伤组悲伤—	3.40	2.763 **
愉快组悲伤	1.30	
控制组恐惧—	2.33	-1.228
恐惧组恐惧	3.10	
悲伤组恐惧—	1.93	-1.793
恐惧组恐惧	3.10	
恐惧组恐惧—	3.10	2.616 *
愉快组恐惧	1.37	
控制组愉快—	4.03	-2.08 *
愉快组愉快	5.10	
悲伤组愉快—	3.60	-3.30 **
愉快组愉快	5.10	
恐惧组愉快—	3.87	-2.34 *
愉快组愉快	5.10	

注: $n = 60$; * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$

总体来看,对于 3 个情绪组而言,悲伤启动组、愉快启动组和恐惧启动组的情绪强度均超过控制组相应的情绪强度,从图 1、2、3 可以更加直观地看出,被启动的情绪组中,启动的目标情绪的强度都超过其他 3 个组的情绪。此外,除恐惧情绪外,愉快情绪和悲伤情绪与控制组差异显著,尤其是愉快情绪,差异极显著。说明情绪图片刺激刺激产生了明显的启动效果,而且积极情绪的启动效果更加明显。此外,我们对不同启动组的情绪进行了比较,悲伤启动组的悲伤与愉快启动组的悲伤强度之间存在显著差异,但是 2 种消极情绪(悲伤组的悲伤和恐惧组的悲伤)之间差异不显著。恐惧组的恐惧情绪与愉快组的恐惧情绪差异显著。愉快启动组的愉快程度与悲伤启动组的愉快程度有显著差异,愉快启动组的愉快情绪与恐惧启动组的愉快情绪强度之间也有显著差异。由此可以看出,启动了一个积极的情绪模式后,其消极情绪模式是受到抑制的。

3.2 情绪启动的时间效应

3.2.1 第一种情况下的 4 组情绪状态 刺激呈现并完成色彩辨别或形状大小辨认任务后马上进行情绪自评,3 个实验组和 1 个控制组的情绪状态出现

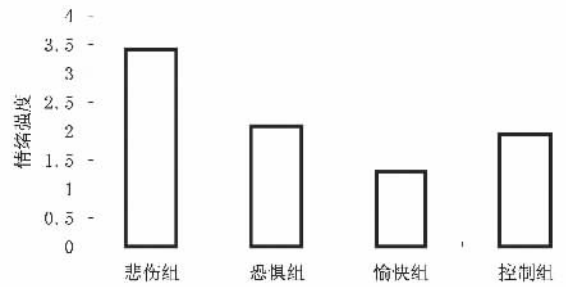


图 1 悲伤启动组的悲伤与其他组悲伤情绪强度比较

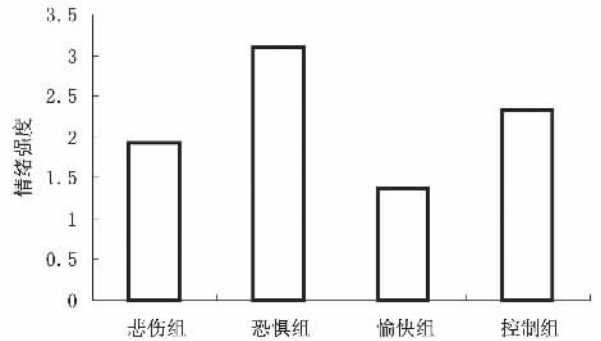


图 2 恐惧启动组的恐惧与其他组恐惧情绪强度比较

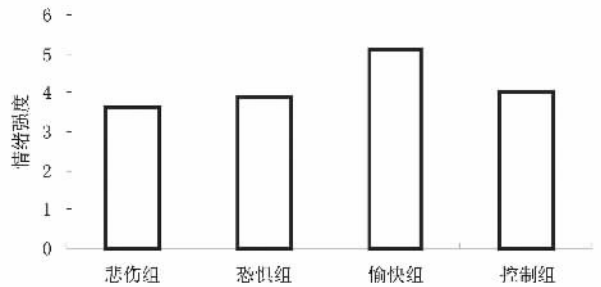


图 3 愉快启动组的愉快与其他组愉快情绪强度比较

如下结果。

表 2 第一种情况下的 4 组情绪强度比较

情绪	组别	M	SD	t
愉快	控制组	4.30	1.62	-0.229
	实验组	4.50	2.20	
悲伤	控制组	2.30	2.67	-3.405 **
	实验组	6.30	2.58	
恐惧	控制组	3.40	3.06	-0.709
	实验组	4.25	2.56	

注: $n = 20$; * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$

3 种情绪模式均被启动,均比控制组分值大,特别是悲伤情绪的启动,与控制组差异极显著,对于 3 种情绪模式而言,悲伤情绪的及时启动效果最突出。其他 2 组的情绪启动与控制组差异不显著。

3.2.2 第二种情况下的 4 组情绪比较

刺激呈现后,让被试完成第一种情况的任务,然

后让被试数出自己 3 分钟的脉搏跳动次数,再让被试进行情绪自评。4 组的情绪状态如下

表 3 第二种情况下的 4 组情绪强度比较

情绪	组别	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>t</i>
愉快	控制组	4.80	1.89	0
	实验组	4.80	2.01	
悲伤	控制组	2.20	2.20	0.334
	实验组	1.90	1.79	
恐惧	控制组	1.60	2.27	-0.876
	实验组	2.50	2.32	

注: $n=20$; * $p<0.05$, ** $p<0.01$

3 分钟后,各情绪模式的强度与控制组没有显著差异。与第一种情况比较,除愉快组有上升趋势外,2 个消极情绪组,出现了快速下降趋势,说明 3 分钟后,启动的消极情绪基本恢复原来状态。

3.2.3 第三种情况下的 4 组情绪比较
5 分钟后,4 组情绪状态如下。

表 4 第三种情况 4 组情绪强度比较

情绪	组别	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>t</i>
愉快	控制组	3.00	1.89	-3.737 **
	实验组	6.00	2.01	
悲伤	控制组	1.30	2.06	-0.771
	实验组	2.00	2.06	
恐惧	控制组	2.00	3.06	-0.228
	实验组	2.27	2.56	

注: $n=20$; * $p<0.05$, ** $p<0.01$

消极情绪组均与控制组没有显著差异,但是愉快情绪则与控制组差异极显著,愉快实验组的愉快情绪强度明显突出,说明,启动的愉快情绪在 5 分钟后表现出上升的趋势。

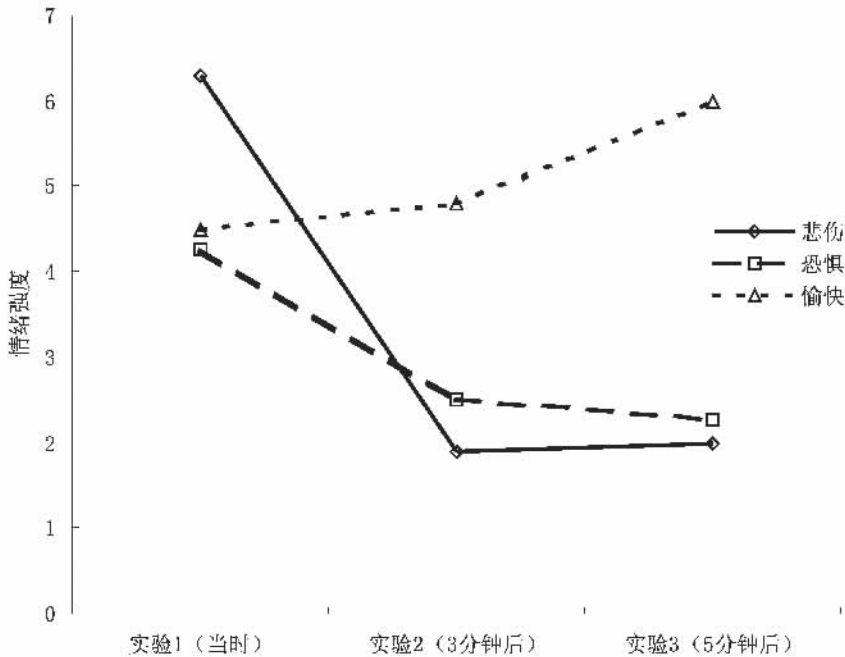


图 4 3 个实验组在 3 种不同情况下的情绪变化

3.2.4 不同情绪模式在 3 种情况下的变化趋势

在 3 分钟时间内,悲伤情绪和恐惧情绪强度急速下降,之后下降速度缓慢,5 分钟后基本恢复正常,说明启动的消极情绪持续的时间很短,一般在 3 分钟~5 分钟之间。但是我们发现一个特别现象是,启动的积极情绪——愉快情绪,随着时间的推移,其强度有很明显的上升趋势。

4 讨论

通过图片启动大学生的不同情绪模式,我们的

实验产生了明显的启动效果,在我们启动的 3 个情绪模式中,除恐惧情绪外,悲伤情绪和愉快情绪总体的情绪强度均超过控制组,差异显著。也就是说,我们周围的刺激,特别人物图片,其情绪表现应该是影响人的实际情绪的重要因素,由此我们也可以推测,周围的人的情绪也会启动我们产生类似的情绪,这也就是我们平时所谓的“情绪传染”。我们实验的一个问题是,在各具体分实验的情况下,具体的情绪强度与控制组相应的情绪强度差异不是特别明显,除实验一的悲伤情绪和实验三的愉快情绪外,虽然

各启动的情绪强度都超过对照组,但是差异不显著。然而,将多组混合后,总体的启动效果比较明显,我们认为原因可能在于,各具体分实验的被试人数比较少,同时也与启动的时间效应有关,因为我们将不同时间状态下的被试混合起来了。我们的研究还发现,消极情绪的及时启动效果比积极情绪的及时效果好,也就是说,在图片刺激作用下,消极情绪产生速度快一些。此外,当启动了一个积极的情绪模式后,该实验组被试的消极情绪模式就受到抑制,消极情绪的强度减弱,与前者差异显著;同样,当启动一个消极情绪模式后,同样实验组的积极情绪模式就受到抑制,二者强度差异显著。

我们的实验发现,不同情绪模式启动的时间效应是不同的。首先,3种情绪模式启动后,随着时间的推移,其强度在发生变化。第二,在启动效应随时间变化的规律上,我们的实验发现,认知启动与情绪启动是不同的。认知启动后,随着时间的推移,其效应会很快消失,认知启动效应维系的时间很短,因此人们认为认知启动仅仅有暂时的作用,这便是认知启动随时间推移的效果锐减趋势。但是,我们发现,在一定时间内(5分钟),情绪模式的启动效应则存在2种情况,一是启动效应随时间的锐减趋势,二是启动效应随时间推移的增强趋势。在一定时间内,不同的情绪模式表现出了完全不同效应特点,消极情绪模式启动后,随时间推移锐减,在3分钟时间内基本恢复正常,这和认知启动的趋势一致。但是积极情绪随时间推移表现出了增长的趋势,在5分钟的时间内,其强度增长很快。我们认为造成消极情绪锐减趋势的原因比较明确,一是随着刺激消失,其引起的情绪反应强度减弱,与认知启动原因一致。此外,消极情绪快速消失可能与人的心理防卫有关,因为消极情绪是人们想尽快摆脱的情绪。对积极情绪的增长趋势的解释,我们认为这可能是一种心理助长作用……对个体需要的或感兴趣的心理状态产生人为的促进。当刺激消失后,积极情绪被启动,在短时间内,人们在加强这种积极情绪,因此积极情绪表现出增长势头。但是,我们的实验并没有发现,这种增长趋势会持续多长时间,这是我们要进一步研究的。

5 结论

(1)通过图片刺激启动愉快、悲伤和恐惧情绪,

其效果是明显的,尤其是愉快情绪和悲伤情绪,都与控制组差异显著。同时,悲伤、恐惧情绪的及时启动效果比愉快情绪的及时启动效果更加明显。

(2)当一种积极的情绪模式被启动后,其相应的消极情绪模式的强度就会降低,或者说对应的消极情绪模式就受到抑制,同样,消极的情绪模式被启动后,其相应的积极情绪模式的强度就降低,对应的积极情绪模式受到抑制。

(3)随着时间的推移,启动的消极情绪模式的强度在短时间内(3分钟)快速恢复正常,消极情绪的即时启动效果比较好,但是消失得也比较快,因此,消极情绪的启动效应是暂时的。但是,积极情绪启动后,随着时间的推移,在短时间内(5分钟),其情绪强度有增长的趋势。

参 考 文 献

- 1 Bower G H. Mood and memory. *American Psychologist*, 1981, 36: 129 ~ 148
- 2 Jennifer L Monahan; Cynthia E Zuckerman, Intensifying the dominant response: Participant - observer differences and nonconscious effects. *Communication Research*. Feb 1999, 18(1): 371 ~ 388
- 3 Murphy S T, Monahan J L, Zajonc R B. Additivity of nonconscious affect: Combined effects of priming and exposures. *Journal of Personality and Social Psychology*, 1995, 69: 589 ~ 602
- 4 Bruner J S. The view from the heart's eye. In: P M Niedenthal, S Kitayama ed. *The heart's eye: Emotional influences in perception and attention*, San Diego: Academic Press, 1994. 269 ~ 284
- 5 Murphy S T, Zajonc R B. Affect, cognition, and awareness: Affective priming with suboptimal and optimal stimulus. *Journal of Personality and Social Psychology*, 1993, 64: 723 ~ 739
- 6 Challis B H, Krane R V. Mood induction and the priming of semantic memory in a lexical decision task: Asymmetric effects of elation and depression. *Bulletin of the Psychonomic Society*, 1988, 26: 309 ~ 312
- 7 McClelland J L, Rumelhart D E. An interactive activation model of context effects in letter perception: Part I. An account of basic findings. *Psychological Review*, 1981, 88: 375 ~ 407
- 8 Grear A G. New look 3: unconscious cognition reclaimed. *American Psychologist*, 1992, 47: 766 ~ 779.
- 9 Baars B J, McGovern K. Does philosophy help or hinder scientific work on consciousness? *Consciousness and Cognition*, 1993, 2: 18 ~ 27
- 10 Murphy S T, Zajonc R B. Affect, cognition and awareness: affective priming with optimal and suboptimal stimulus exposures. *Journal of Personality and Social Psychology*, 1993, 64: 723 ~ 739

THE PRIMING EFFECT OF 3 EMOTION MODELS BY PHOTO

Zheng Xifu

(Department of psychology, South China Normal University, Guangzhou, China 510631)

Abstract

This article studied the priming effect of 4 emotion models, We selected 240 undergraduates, and broke them into 4 groups, 3 of them were experimental, and one is control. We brought the photos of pleasure, fear and sadness to the experimental groups, and brought the neutral one to control group. And then inspected the station of 4 groups. Results are obvious, the priming effect by photo is clear, degree of experimental groups exceed control groups, especially pleasure and sadness. The priming effect changed with time, and passive emotion decreased sharply with time, and active emotion increased obviously in a short time(5 minutes). This might be caused by mental promotion.

Key words emotion priming, time effect, emotion models.

中国科学院心理健康重点实验室在北京成立

2003年3月20日上午,中国科学院心理健康重点实验室成立大会在中国科学院心理研究所隆重召开,这是我国建立的第一个以心理健康基础研究与应用基础研究为研究方向的部门开发实验室。

该实验室将在“脑—认知—心理健康”的系统论观点指导下,强调利用心理行为学、脑成像(ERP + fMRI)、神经免疫与生物化学、基因学指标和神经计算模型等多学科结合与交叉的高科技研究方法和手段,以毕生发展为纵线,即以各个年龄段的正常人、心理疾病患者为研究对象,在基因、网络、系统、全脑直至行为的多个层次,研究心理健康的脑活动机制,重点研究与情绪、应激、环境适应和创新有关的心理过程和神经机制,建立心理健康的评价体系和应用平台。实验室也将把提供国内最完善的心理健康研究平台,吸引国内外最优秀的心理健康人才作为他们的目标。

中国科学院知识创新工程项目首席科学家、“百人计划”入选者罗跃嘉研究员出任实验室主任。在实验室13名固定研究人员、11名客座研究人员中,有心理学、神经生物学的专家、教授,也有认知科学、神经科学、信息科学的学术带头人,还包括美国、德国、香港的研究学者。实验室学术委员有国内委员14人,外籍委员7人,其中包括陈宜张院士、李超义院士,以及3位中科院海外评审专家。学术委员会主任为林文娟研究员。

成立大会由中国科学院心理研究所杨玉芳所长主持,出席大会的有李超义院士、荆其诚院士、林崇德教授、张厚粲教授、陈惟昌研究员、郭爱克研究员、匡培梓研究员、徐联仓研究员、魏景汉研究员、朱滢教授、周满生教授、杨中芳教授、姚树桥教授、尧德中教授、胡德文教授、白学军教授等来自教育部、北京大学、复旦大学、南开大学、中山大学、北京师范大学、天津师范大学、国防科技大学、香港理工大学、电子科技大学、中南大学湘雅医学院、第四军医大学、河北师范大学、北大第三医院、中日友好医院、安定医院、安贞医院、中国科学院生物物理所、神经科学所、心理所等国内知名院校的百余位专家、学家。国家自然科学基金委曹河圻处长、熊小芳主任,科学院生物局朱祜局长、朱有光处长、王丽萍处长等领导也出席了会议。会议还收到美国国立心理健康研究所(NIMH)、日本脑科学研究所、中国科技大学、华东师范大学、西南师范大学、浙江大学、第三军医大学等发来热情洋溢的贺电。NIMH所长Desimone博士在贺电中高度评价心理健康重点实验室的成立,并表示将进一步加强双方的联系和合作。

成立大会仪式结束后,举行了首届学术报告会,实验室学术委员李朝义院士作了“大脑如何处理视觉图象”、林文娟研究员作了“精神与免疫”、客座教授李葆明博士作了“海马去甲肾上腺素(受体参与长时记忆的巩固)”、贺菊方博士作了“Corticofugal modulation of the auditory thalamus”报告,他们的精彩报告使成立大会锦上添花。