

• 研究简报(Research Reports) •

辛苦所得与意外所得的非理性消费偏差： 基于 IAT 检测和 ERP 证据*

潘孝富 王昭静 高 飞 徐 莹

(西南大学文化与社会发展学院, 重庆 400715)

摘 要 不同来源的财富因其在人们心理的权重差异会导致对其消费态度与方式的不同。前人运用一系列行为实验已发现意外所得更容易消费、辛苦所得则不容易消费。基于心理账户和内隐社会认知等理论, 运用 IAT 和 ERP 考察财富的意外所得与辛苦所得在人们心理引起的内在消费偏差, 进而对内隐消费态度和脑加工机制进行间接检测。IAT 研究结果表明, 意外所得与容易消费的联结更加紧密, 辛苦所得与不易消费的联结更加紧密, 从内隐层面验证了前人的行为研究结论; ERP 研究结果发现辛苦所得与意外所得这两个不同收入来源可能建立了不同脑加工机制, 且在 P3 和 LPC 成分得到反映, P3 成分可能是反映辛苦所得组偏好难消费型消费方式的 ERP 成分, LPC 反映了意外所得收入条件下个体偏好易消费型消费方式的特点。

关键词 意外所得; 辛苦所得; 内隐联想测验; 非理性消费; 心理账户; 脑加工机制

分类号 B849:C91

1 引言

你是否愿意拿一个月辛苦赚到的 2000 元钱去五星级酒店住一晚而全部花掉? 很多人会毫不犹豫地回答不会; 如果是中彩票得 2000 元钱呢? 很多人拒绝得就不那么干脆了。大量研究表明, 人们使用自己辛苦挣来的钱会比较谨慎, 一般只用于日常生活的消费, 而对于自己意外得到的财富, 则倾向于任意挥霍或奢侈的享受(Thaler & Eric, 1990; Henderson & Robert, 1992; O'Curry, 1997)。Arkes 等人(1994)采用一系列行为实验证实意外所得比辛苦所得花费得更快更随意些。李爱梅和凌文铨(2005, 2007)也揭示人们对不同来源收入有不同的消费方式, 意外之财倾向于人情开支、娱乐休闲, 正常收入倾向于日常必需开支或储蓄等。意外所得与辛苦所得的外显消费行为偏差是显而易见的, 研究者也获

得了大量的外显行为证据, 但对这种消费偏差的内隐心理机制及脑加工机制的研究尚属鲜见。因此, 本研究采用内隐联想测验法(IAT)检测意外所得与辛苦所得的内隐消费偏差, 探索这种非理性消费偏差的内隐心理机制, 并试图运用 ERP 实验探索其是否存在不同的脑加工机制。

2 研究假设

如果意外所得与辛苦所得的外显消费行为偏差是客观事实, 那么, 它们在内隐机制上会有些差异反应。内隐社会认知理论认为, 人们在社会认知过程中虽然个体不能回忆某一过去经验, 但这一经验潜在地对个体的行为和判断产生影响。这种受到过去的经验和已有的认知结果沉淀下来的一种无意识结构影响之所以产生, 很可能是一种的情境自动激发相应的类属性思维, 受类属性思维影响, 认知加工自动化, 且无需意识和努力(Devine, 1989; Fazio, Sanbonmatsu, Powell, & Kardes, 1986; Gawronski & Strack, 2004)。当这成为一种自动化信息可以随意提取时, 个体的经济决策就会受到这一过去经验和积淀下来的已有态

收稿日期: 2013-05-03

* 国家自然科学基金项目(30900399)、国家社科基金项目(11XSH0195)。

通讯作者: 潘孝富(PAN xiaofu), E-mail: smilepxf@126.com

度影响，无意识潜在地影响人们对某一财富的情感倾向和行为反应(张林，张向葵，2003)。

心理账户理论认为人们对意外所得与辛苦所得的消费偏差受到不同来源收入的不同心理权重影响，且以往研究也表明，当消费者面对意外所得时很可能会忽略沉没成本，使得原有的心理账户产生变动(Thaler and Eric, 1990; Dilip and Amar, 2001)；而当消费辛苦所得经济结果时，由于成本效应的影响，人们将所有与之相关的成本叠加在一起进行决策估算，提取需要更多的心理能量和动机(Li et al., 2007)，因此做出消费辛苦所得的决策就更加困难些，反应时也就长些。

依据 Greenwald, McGhee 和 Schwartz (1998) 内隐联想测验法(IAT)，如果意外所得与辛苦所得存在内隐消费行为偏差，那么，“意外所得与容易消费”和“辛苦所得与不易消费”的内隐心理联结比“意外所得与不易消费”和“辛苦所得与容易消费”的内隐心理联结更紧密。IAT 假定，如果目标概念与属性概念联结紧密，那么，用同一侧反应键对目标概念与属性概念反应的实验中被试的反应就比较容易，反应时短；反之，如果目标概念与属性概念联结疏散，则同一侧反应键对目标概念与属性概念反应的实验中被试的反应就比较困难，反应时长(黄韞慧，施俊琦，王垒，2008)。据此，本研究假设如下：

H1：“意外所得与容易消费”和“辛苦所得与不易消费”的内隐心理联结比“意外所得与不易消费”和“辛苦所得与容易消费”的内隐心理联结更紧密，即被试对“意外所得与容易消费”和“辛苦所得与不易消费”的反应时要显著快于对“意外所得与不易消费”和“辛苦所得与容易消费”的反应时。

如果运用内隐联想测验能证实了意外所得容易消费而辛苦所得不容易消费的非理性消费偏差存在，那么，则意味着意外所得与辛苦所得很可能存在不同的脑加工机制。如果二者存在不同的脑加工机制，则可能有不同特异性的 ERP 成分。

据此，本研究假设如下：

H2：辛苦所得和意外所得的收入来源可能存在不同的神经机制，且可能反映出不同特异性的 ERP 成分。

3 研究一：IAT 实验检测

本研究主要采用 IAT 实验检测法，试图检测意外所得与辛苦所得存在内隐的消费偏差。

3.1 研究方法

3.1.1 实验材料

通过开放式问卷调查，请 70 名被调查者(含大学教授、大学生和社会公众)尽可能地列举“意外所得”“辛苦所得”“容易消费”“不易消费”4 个概念的近义词。对搜集的词汇按频次进行归类，然后获得四组概念的实验材料，如表 1 所示，其中表示“意外所得”和“辛苦所得”这两个目标概念的近义词各有 4 个；表示“容易消费”和“不易消费”这两个属性概念的近义词各有 4 个；最后按相同的字体、字号、格式和颜色做成图片格式，以便 E-prime 软件编程所用。

3.1.2 实验被试

本次实验随机选取 60 名大学生为被试，其中男女各 30 人。平均年龄 21.2 岁，视力(或矫正视力)均正常。为确保数据有效性，将实验反应正确率低于 80%的被试剔除，最终获得有效被试 32 名。

3.1.3 实验程序

本实验使用 E-prime 2.0 软件完成。以 Greenwald 等人设定的标准 IAT 实验程序为参考，分 7 小部分实验(如表 2 所示)。实验开始前被试安排在统一的实验室内，实验室布置宽敞，照明适宜且无噪音干扰，要求被试坐在电脑前，屏幕上显示最初的指导语。实验开始后由被试手动进入实验以确保被试读懂任务要求。每一部分实验都会首先呈现指导语。被试的每次反应都会得到反馈以保证正确率，实验材料随机呈现。在属性词辨别任务(部分 1)中，被试在看到属于“容易消费”

表 1 四组概念的实验材料

概念		近义词		
表示“意外所得”的 4 个近义词	彩票中奖	馈赠所得	赌博赢钱	捡到钱财
表示“辛苦所得”的 4 个近义词	劳务工资	打工收入	加班收入	兼职报酬
表示“容易消费”的 4 个近义词	马上请客	及时行乐	随意花费	大肆购物
表示“不易消费”的 4 个近义词	存储备用	精打细算	计划消费	节约俭用

表 2 IAT 实验程序

部分	任务	实验次数	反应键	
			A	L
1	属性词辨别	20	容易消费	不易消费
2	初始靶目标辨别	20	意外所得	辛苦所得
3	初始联合辨别	20	意外所得, 容易消费	辛苦所得, 不易消费
4	初始联合辨别	40	意外所得, 容易消费	辛苦所得, 不易消费
5	反转靶目标辨别	40	辛苦所得	意外所得
6	反转联合辨别	20	意外所得, 不易消费	辛苦所得, 容易消费
7	反转联合辨别	40	意外所得, 不易消费	辛苦所得, 容易消费

的近义词时按“A”键, 看到属于“不易消费”的近义词时按“L”键。在初始靶目标辨别任务(部分 2)中, 要求被试看到属于“意外所得”的近义词时按“A”键, 看到属于“辛苦所得”的近义词时按“L”键。在初始联合辨别实验(部分 3)中, 即让被试对同时且随机呈现的目标词与属性词进行反应, 要求被试在看到属于“意外所得”或者“容易消费”的近义词时按“A”键, 在看到属于“辛苦所得”或者“不易消费”的近义词时按“L”键。经过第 3 部分实验的练习, 第 4 部分的初始联合辨别实验即作为数据收集部分。反转靶词辨别任务(部分 5), 要求被试看到属于“辛苦所得”的近义词时按“A”键, 看到属于“意外所得”的近义词时按“L”键。在反转联合辨别实验(部分 6)中, 要求被试在看到属于“意外所得”或者“不易消费”的近义词时按“A”键, 在看到属于“辛苦所得”或者“容易消费”的近义词时按“L”键。经过第 6 部分实验的练习, 第 7 部分的反转联合辨别实验即作为数据收集部分。每部分均实验 20 次。为抵消顺序效应, 我们让一半被试接受标准试验程序的实验, 而让剩下的被试先进行 5~7 部分的实验, 后进行 2~4 部分的实验, 实验次数皆保持不变。

3.1.4 数据收集

根据 IAT 标准分析数据要求: 第 2、3 部分和第 5、6 部分实验作为被试熟悉和练习的部分, 反应时往往比较长, 不进入数据分析; 根据 Greenwald 等(1998)提出的记分方法, 为了避免由于被试的不认真或者猜测而导致的误差, 所有短于 300 ms 的反应时用 300 ms 替换, 所有长于 3000 ms 的反应时用 3000 ms 替换。为确保数据有效性, 错误率高于 20%的数据将被剔除(蔡华俭,

2003)。最终共有 32 名被试的数据进入分析, 其平均错误率为 7.3%。

3.2 实验结果

实验结果如图 1 所示, 被试在对“意外所得”和“容易消费”同键反应、对“辛苦所得”和“不易消费”同键反应中($M = 1011.99$ ms, $SD = 306.50$), 反应时显著快于对“意外所得”和“不易消费”同键反应、对“辛苦所得”和“容易消费”同键反应($M = 1510.85$ ms, $SD = 532.99$), $t(31) = 4.81$, $p < 0.0001$ 。实验结果显著, 证实了意外所得和容易消费之间的联结更加紧密, 而辛苦所得和不易消费之间的联结更加紧密, H1 得以证实。

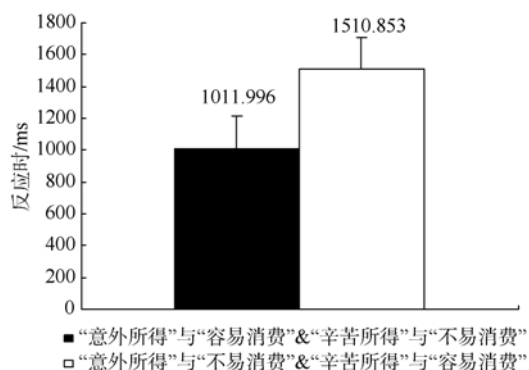


图 1 一致性与不一致性的反应时差异

3.3 讨论

本研究用 IAT 实验方法证实了意外所得和易消费之间的联结更加紧密, 辛苦所得和不易消费之间的联结更加紧密, 即人们对于意外所得更倾向于容易消费、对于辛苦所得则不易消费的假设得以证实。此结果可以从心理账户理论的予以诠释。

Thaler (1980, 1999)与 Kahneman 和 Tversky (1981, 1984)的心理账户理论认为意外所得与辛苦所得很可能是源于不同的心理账户, 不同的心理账户有不同的记账方式和心理运算规则 (Thaler, 1985, 1999)。不同心理账户之间不可以转换和替代, 即心理账户具有非替代性。正因为人们并不是把所有的财富放在一个整体账户进行管理, 而是根据收入来源 (Kivetz, 1999)与支出以及不同时期划分成不同性质的多个分账户, 并且每个账户之间不容易转换或替换, 所以意外获得一元钱所建立的心理账户与辛苦所得一元钱所建立的心理账户, 因其效价和心理意义是不等值的, 二者之间不可替换。因此, 人们对它们在消费时也分别予以不同的态度和行为。李爱梅、凌文铨、方俐洛和肖胜(2007)研究表明: 不同来源的财富有不同的心理账户, 并且对金钱支配方向不同: 辛苦所得收入, 如工资的支配首先为日常必需开支, 其次是储蓄和家庭建设和发展; 而意外所得收入, 如彩票中奖的消费先是人情花费, 其次考虑储蓄和享乐休闲。奚恺元(2008)指出收入来源不同导致消费倾向和风险偏好不同即谓赌场赢利效应(House Money Effect), 受其影响人们往往对赌博或外快得来的钱往往敢于冒风险, 消费起来大手大脚; 对工作赚得的钱往往患得患失, 不舍得花费, 因而人们对待赌博赚来的钱和工作赚来的钱在消费倾向、风险偏好等方面都存在着差异。

本研究结果从内隐的角度验证了人们对意外所得和辛苦所得存在非理性消费偏差, 这种偏差很可能是人们将意外所得与辛苦所得分别纳入不同的心理账户, 并赋予不同的价值权重。当人们对不同来源财富分别在不同的心理账户和不同的价值权重上加工计算时(Heath & Soll, 1996), 其投入的心理资源和注意就有差异, 因而反应时差异显著, 这反过来验证人们对意外所得和辛苦所得的消费确实存在非理性偏差。

3.4 小结

本研究运用内隐联想测验间接证实了意外所得容易消费而辛苦所得不容易消费的非理性消费偏差, 研究结果支持了 Arkes 等(1994)通过一系列外显行为实验所获得的实验结论。下面我们进一步利用 ERP 实验探究意外所得与辛苦所得是否存在不同的脑加工机制及其在脑部的具体表征。

4 研究二: ERP 研究证据

4.1 研究目的

采用模拟社会现实情景实验, 运用 ERP 方法进一步探讨辛苦所得和意外所得导致个体消费方式偏差可能反映在特异性 ERP 成分上有所不同。

4.2 研究方法

4.2.1 被试

34 名大学生自愿参加实验, 男女各 17 名, 年龄为 19~23 岁。所有被试身心健康, 均为右利手, 视力或矫正视力正常, 没有脑部损伤或神经系统疾病。被试参与实验获得一定的报酬。实验前均签署实验知情同意书。

4.2.2 任务和程序

实验设计采取模拟社会现实情境的 2(收入来源: 意外所得、辛苦所得) $\times$ 2(消费方式: 难消费型、易消费型)混合设计, 被试间变量为收入来源, 被试内变量是消费方式。

(1)预实验任务: 要求被试在纸箱中抽奖, 告知被试中奖概率为 5%, 他们只能从纸箱中抽出一个球。如果抽到“恭喜您中奖”, 被试将立刻兑现金 50 元, 该被试组称为“意外所得”收入组; 如果抽到“很遗憾, 请您继续完成任务才可获得报酬”的被试组称为“辛苦所得”收入组。被试并不知道抽奖结果呈伪随机出现: 主试设计 2 个纸盒箱, 确保一半被试为“意外所得”, 另一半被试为“辛苦所得”。

如果被试抽到中奖, 立刻兑现金 50 元(含实验报酬在内), 为“意外所得”组, 下面进入正式实验; 如果被试未中奖, 要求被试在 30 分钟内用 SPSS 软件录入 20 份调查问卷数据, 每份问卷有 120 个题项, 内容较复杂, 严格核对数据录入正确率。一般被试的数据录入平均时间为 3 分钟/份, 被试感到任务难度高、强度大, 因此认为获得报酬实属来之不易, 该组为“辛苦所得”组。被试艰辛完成任务后, 休息 3 分钟, 并发给 50 元报酬(含实验报酬在内), 下面进入正式实验。

(2)实验任务: 被试带好电极帽后舒适地坐在一间光线柔和的隔音室里, 双眼注视屏幕中心点, 眼睛距屏幕约 100 cm, 实验中的图片水平和垂直视角均控制在 2.6°内。实验分为 2 种消费方式: 难消费型与易消费型。难消费型消费方式主要的指导语提示为: “将你刚刚获得的收入用于有计划

的理性开支,比如买生活必需品等4种典型的有节制的消费情境,请问你愿意花多少钱?”易消费型消费方式的指导语提示为:“将你刚刚获得的收入用于随意享乐型开支,比如及时请客等4种典型的随意的消费情境,请问你愿意花多少钱?”按任意键继续,进入决策阶段。每呈现20个 trials 后,指导语提示随机变化,以提高被试在实验中的卷入程度,防止困境疲劳,两种消费方式呈现的顺序在不同被试间进行了平衡。

图2为消费方式决策流程图:首先在屏幕上呈现一个持续200 ms的“+”注视点提示实验马上开始,随后呈现一个金钱数额在5~50元之间随机呈现,以5元为间距共10个数值(5元、10元、15元……50元),要求被试在1200 ms内做出消费方式偏好的按键(D、K键)决策,被试根据意愿如果同意此收入的消费方式左手按D键,如果不同意则右手食指按K键。之后进入下一个 trial,2个 trial 之间的时间间隔为1000 ms。例如:实验开始后,屏幕首先呈现“+”,200 ms 之后呈现数值35,被试根据自己意愿思考后,同意此收入的消费方式则按下D键,不同意则按下K键,电脑接收指令后这一个 trial 即算完成,然后进入下一个 trial。每个被试都要求完成四个处理水平共400个 trial,并且被试完成200个 trial 后,更换D、K按键意义(D键为不愿意,K键为愿意),以平衡左右利手误差。

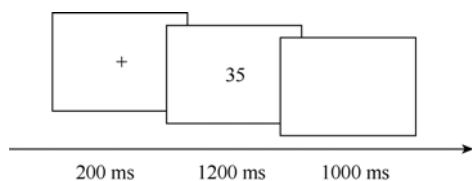


图2 实验流程图

4.2.3 EEG 记录和分析

使用德国 Brain Products 公司的 ERP 记录与分析系统,按国际 10-20 系统扩展的 64 导电极帽 (Brain Product) 记录 EEG,左右参考电极分别置于双侧乳突,以双侧乳突平均值为参考。接地点在前额 FPz 和 Fz 中点,双眼外侧约 1.5 cm 处安置电极记录水平眼电 (HEOG),左眼上下眼眶安置电极记录垂直眼电 (VEOG)。每个电极处的头皮和电极之间的阻抗小于 5 kΩ,滤波带通为 0.01~100

Hz,采样频率为 500 Hz/导。数字滤波为 40 Hz 低通,自动矫正眨眼等伪迹,波幅大于 $\pm 100 \mu V$ 将自动排除。离线分析时,对金钱数值的呈现时刻点进行锁时分析,分析时程为 1200 ms,包括刺激呈现前 200 ms 的基线。

对“意外所得”难消费型消费、“意外所得”易消费型消费、“辛苦所得”难消费型消费、“辛苦所得”易消费型消费等4种结果诱发的脑电数据分别叠加并平均,限定了被试同意消费的条件后,每种条件叠加次数约100次。离线分析选取脑区中线7个电极及其左右两侧共21个电极,所选电极包括 F3、Fz、F4、FC3、FCz、FC4、C3、Cz、C4、CP3、CPz、CP4、P3、Pz、P4、PO3、POz、PO4、O1、Oz 和 O2。采用四因素重复测量方差分析 (ANOVA) 对4种条件下的 P3 (250~500 ms) 和晚期正成分 (LPC) (500~800 ms) 的平均波幅进行分析,ANOVA 因素为收入来源 (2个水平:意外所得和辛苦所得),消费方式 (2个水平:难消费型和易消费型),及与电极位置 (21个)。采用 Greenhouse-Geisser 法校正 p 值。

4.3 研究结果

4.3.1 行为数据结果

以被试愿意消费金额占总金额的比率为因变量,其中被试总的金额为 $(5+10+15+20+25+30+35+40+45+50) \text{元} \times 10 \text{次} = 2750 \text{元}$;以收入来源和消费方式为自变量,进行重复测量方差分析,结果如图3所示。收入来源主效应不显著, $F(1, 32) = 3.89, p > 0.05$;消费方式的主效应不显著, $F(1, 32) = 1.85, p > 0.05$;收入来源 $\times$ 消费方式的交互作用显著, $F(1, 32) = 4.37, p < 0.05$ 。对收入来源 $\times$ 消费方式的交互作用进行简单效应分析可知,在辛苦所得组,难消费型与易消费型消费比率没有显著差异 ($p > 0.05$);但是,在意外所得组,难消费型的消费比率要显著低于易消费型的消费比率 ($p < 0.05$)。

以消费决策反应时为因变量,收入来源和消费方式为自变量,进行重复测量方差分析,结果如图4所示。收入来源主效应不显著, $F(1, 32) = 0.43, p > 0.05$;消费方式的主效应不显著, $F(1, 32) = 0.21, p > 0.05$;收入来源 $\times$ 消费方式的交互作用显著, $F(1, 32) = 6.81, p < 0.05$ 。对收入来源 $\times$ 消费方式的交互作用进行简单效应分析可知,在辛苦所得组,难消费型与易消费型消费决策反应时没有显著差异 ($p > 0.05$);但是,在意外所得组,难消费

型的消费决策反应时要显著长于易消费型的消费决策反应时($p<0.05$)。无论是从愿意消费的金额占总金额的比率上看, 还是从消费决策反应时上看, 辛苦所得组皆没有呈现显著差异, 这是因为辛苦所得的钱财被纳入了高价值权重的账户, 人们从内心深处希望辛苦劳动的钱能用在刀刃上而不要随意花掉; 而意外所得组显示的较为显著的消费偏差则明显说明, 意外得到的钱财更能激发人们的消费意愿。

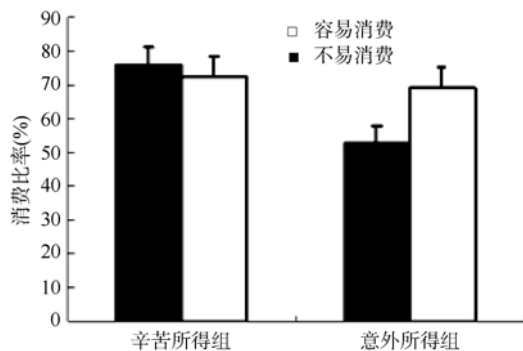


图3 不同收入来源不同消费方式的消费比率

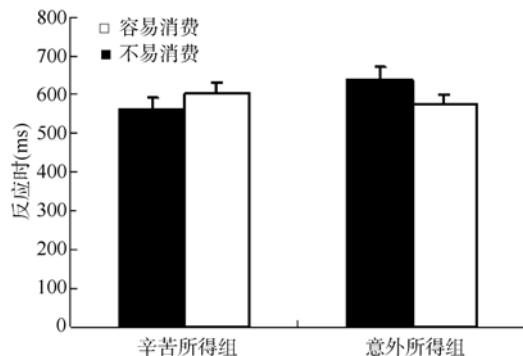


图4 不同收入来源不同消费方式的消费比率

4.3.2 ERP 结果

(1) P3 (250~500 ms)

对 250~500 ms 的平均波幅进行分析。电极点主效应显著, $F(20,640) = 30.26$, $p<0.001$, P3 成分的最大波幅位于顶叶区(Pz: $6.056\pm0.595 \mu V$, PO3: $6.206\pm0.590 \mu V$); 收入来源 $\times$ 消费方式的交互作用显著, $F(1, 32) = 10.56$, $p<0.01$, 对该效应作用的简单效应检验发现, 辛苦所得组的难消费型消费方式诱发的 P3 波幅($4.056\pm0.563 \mu V$)显著小于易消费型消费方式($4.845\pm0.665 \mu V$) [$F(1, 32) =$

4.47 , $p<0.05$], 意外所得组的难消费型消费方式诱发 P3 波幅($3.990\pm0.563 \mu V$)显著大于易消费型($3.064\pm0.665 \mu V$) [$F(1, 32) = 6.16$, $p<0.05$]; 消费方式的主效应, 以及收入来源 $\times$ 电极、消费方式 $\times$ 电极和收入来源 $\times$ 消费方式 $\times$ 电极的交互作用均不显著($p>0.05$)。

(2) LPC (500~800 ms)

对 500~800 ms 的平均波幅进行分析。电极点主效应显著 [$F(20,640) = 16.82$, $p<0.001$], LPC 成分的最大波幅位于顶叶区(CPz: $4.463\pm0.527 \mu V$, Pz: $4.226\pm0.486 \mu V$); 收入来源 $\times$ 消费方式的交互作用显著 [$F(1, 32) = 4.72$, $p<0.05$], 简单效应检验发现, 辛苦所得组的难消费型消费方式诱发的 LPC 波幅($2.862\pm0.532 \mu V$)和易消费型消费方式($3.280\pm0.581 \mu V$)没有显著差异 [$F(1, 32) = 0.87$, $p>0.05$], 意外所得组的难消费型消费方式诱发 LPC 波幅($3.022\pm0.532 \mu V$)显著大于易消费型($2.064\pm0.581 \mu V$) [$F(1, 32) = 4.57$, $p<0.05$]; 消费方式的主效应, 以及收入来源 $\times$ 电极、消费方式 $\times$ 电极和收入来源 $\times$ 消费方式 $\times$ 电极的交互作用均不显著($p>0.05$)。

4.4 讨论

本实验通过模拟社会现实情境的 2(收入来源: 意外所得、辛苦所得) $\times$ 2(消费方式: 难消费型、易消费型)混合设计, 试图检验意外所得与辛苦所得这两种不同的收入来源致个体消费方式偏好不同, 且可能反映不同特异性 ERP 成分。本研究结果发现, 不同收入来源可能建立了不同心理账户的认知机制, 且在 P3 和 LPC 成分得到反映, P3 和 LPC 成分可能是收入来源不同心理账户的消费方式偏好的特异性 ERP 成分。具体讨论如下:

4.4.1 P3

P3 结果表明, 不管消费方式是易消费型还是难消费型, 辛苦所得组消费决策诱发的 P3 波幅大于意外所得组的 P3 波幅, 这可能与个体情绪唤醒度及内在动机编码有关(Polich, 2007; Ruchkin, Canoune, H. L., Johnson, R., & Ritter, 1995)。有研究表明, 相对负性情绪和中性情绪刺激, 正性情绪效价刺激诱发的 P300 的波幅更大(Annekathrin & Weirner, 2009)。辛苦所得组被试通过辛苦努力得到的收入在消费选择时有更多的正性情绪, 可能由于通过努力付出的成就感导致情绪唤醒度提高。另外, P3 可能与内在动机相关的记忆编码

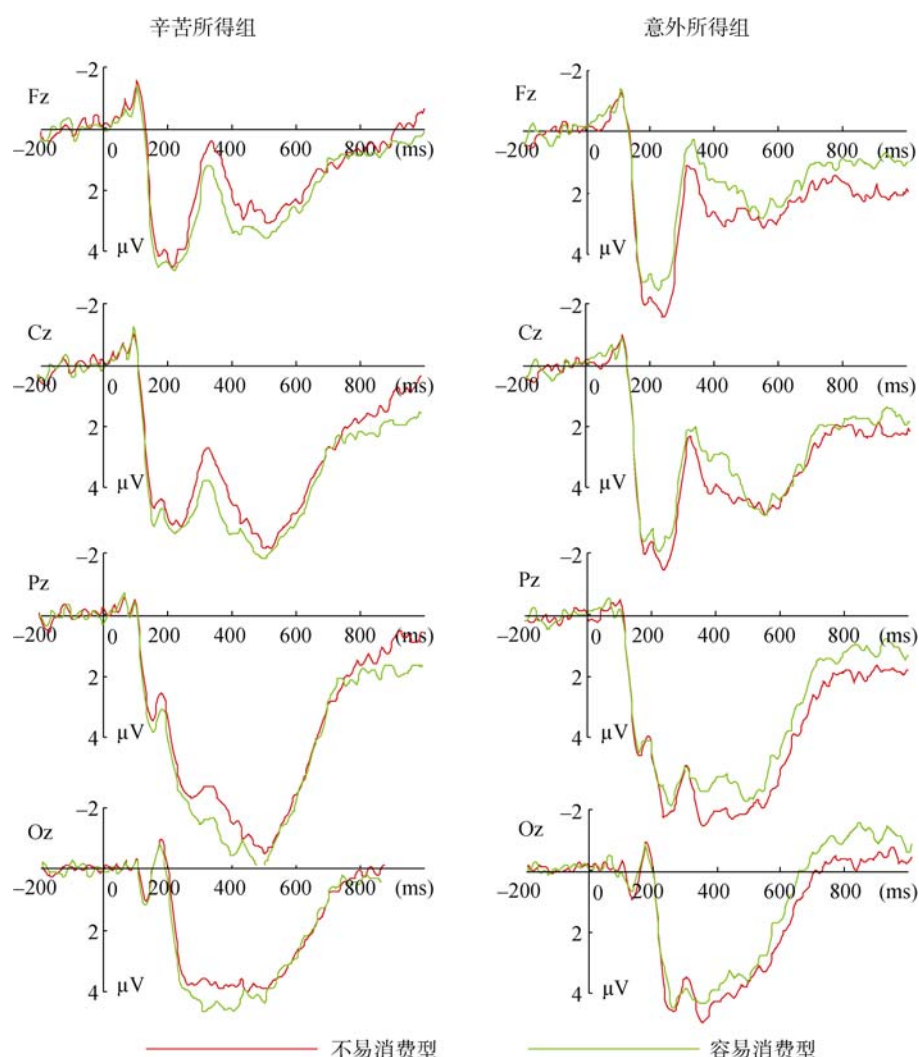


图 5 不同收入来源和不同消费方式下的 ERP 总平均图

(memory encoding)有关。情绪是认知加工的自动体验过程(Ruchkin et al., 1995), 个体对收入来源的价值(效价)分类影响了初始选择注意获得(Azizian & Polich, 2007)。本研究中, 被试对收入来源分配了不同的初始注意, 因为被试觉得辛苦所得收入来之不易, 会赋予辛苦所得更高的价值, 因此, 分配给辛苦所得的心理账户更多注意资源。分配心理账户的认知加工过程自动诱发了被试的情绪体验过程, 因为被试在辛苦所得收入中体验到更高成就感, 具有较高成就动机, 因此诱发更强烈的正性情绪, 增大了 P3 波幅; 相反, 意外所得收入被分配了较少的注意资源, 被赋予的

价值更低, 相应的成就动机更低, 因此意外所得收入的 P3 波幅小于辛苦所得波幅。这一结果进一步验证研究假设 1, 意外所得与辛苦所得具有不同的内隐神经机制。

4.4.2 LPC

LPC 成分分析结果表明, 收入来源×消费方式的交互作用显著, 简单效应检验可知, 辛苦所得组条件下, 难消费型和易消费型消费方式没有显著差异; 意外所得组条件下, 易消费型消费方式的 LPC 波幅显著大于难消费型消费的 LPC 波幅; 有研究证据说明, LPC 与记忆信息相关的积极情绪唤醒度有关(Karis, Fabiani, & Donchin, 1984)。

Palomba, Angrilli 和 Mini (1997)报告, 相对于中性刺激和低唤醒度刺激来说, 高唤醒度刺激(痛苦/愉快)诱发了 300~900 ms 中更大正波。这个结果表明, 工作记忆对于刺激唤醒度的加强编码过程与 ERP 晚成分波幅增大有关(Azizian & Polich, 2007)。随着更新再记忆过程 ERP 波幅增加, 结果可以解释为 ERP 波幅受到情绪刺激的影响(Amrhein et al., 2004), 这个结果说明, 使用 ERP 和行为评估相结合范式评估情绪能得到更有说服力的研究结果(Paller, McCarthy, & Wood, 1988)。本研究中, LPC 主要反映了意外所得收入条件下, 消费方式的波幅差异。意外所得收入条件下, 易消费型消费的 LPC 更大, 这可能说明易消费型消费方式诱发了个体更大的情绪唤醒度和相关记忆(Carretié et al., 2001a, 2004a)。另外有研究发现情绪刺激诱发的 LPC 的波幅增大是因为更高级内在相关的知觉分析(Hajcak, Moser, & Simons, 2006; Moser, Hajcak, Bukay, & Simons, 2006)。意外所得收入条件下, 个体对于易消费型消费进行更多的知觉分析, 导致 LPC 波幅明显增大。本研究中个体对易消费型消费更多进行知觉加工, 表现为情绪唤醒度上更高, 因此易消费型消费方式诱发的 LPC 波幅对难消费型消费更大。这说明, LPC 可能是意外所得收入心理账户的消费方式偏好的特异性成分。这进一步证明的研究假设 2, 不同收入来源的心理账户的消费方式偏好不同, LPC 反映了意外所得收入条件下个体偏好易消费方式的特点。

4.5 小结

本研究结果发现, 不同收入来源可能建立了不同心理账户的认知机制, 且在 P3 和 LPC 成分得到反映, P3 和 LPC 成分反映了收入来源不同心理账户的消费方式偏好。辛苦所得与意外所得的收入来源被个体自动归为不同心理账户中, 且两种心理账户的差异在 P3 和 LPC 成分上具有表现; P3 成分可能是反映辛苦所得组偏好难消费型消费方式的 ERP 成分, LPC 反映了意外所得收入条件下个体偏好易消费型消费方式的特点。

5 总结

本研究通过 IAT 检测法和 ERP 实验法等两个实证研究, 考察财富的意外所得与辛苦所得在人们心理上引起的内在消费偏差, 对其内隐消费态

度和脑加工机制进行间接检测。研究一的研究结果表明, 意外所得与容易消费的联结更加紧密, 辛苦所得与不易消费的联结更加紧密, 从内隐层面验证了这种非理性消费偏差具有内隐潜意识作用。研究二试图从脑电层面进一步验证辛苦所得与意外所得的不同收入来源是否存在不同的脑加工机制。研究结果表明, 辛苦所得与意外所得这两个不同收入来源可能建立了不同脑加工机制, 且在 P3 和 LPC 成分上得到反映, P3 成分可能是反映辛苦所得组偏好难消费型消费方式的 ERP 成分, LPC 反映了意外所得收入条件下个体偏好易消费型消费方式的特点。

致谢: 本文得到陈有国博士、罗文波博士和陈幼祯博士的指导和帮助, 特此鸣谢!

参考文献

- 蔡华俭. (2003). Greenwald 提出的内隐联想测验介绍. *心理科学进展*, 11, 339-344.
- 李爱梅, 凌文轻. (2005). 心理账户与非理性经济决策行为的实证研究. 博士学位论文, 暨南大学.
- 李爱梅, 凌文轻. (2007). 心理账户: 理论与应用启示. *心理科学进展*, 15, 727-734.
- 李爱梅, 凌文轻, 方俐洛, 肖胜. (2007). 中国人心理账户的内隐结构. *心理学报*, 39(4), 706-714.
- 黄韞慧, 施俊琦, 王垒. (2008). 卖出导致损失而买入带来获益: 用 IAT 实验方法检测内隐非理性偏差. *科学通报*, 53, 1479-1481.
- 奚恺元. (2008). *别做正常的傻瓜* (pp. 12-15). 北京: 机械工业出版社.
- 张林, 张向葵. (2003). 态度研究的新进展——双重态度模型. *心理科学进展*, 11(2), 171-176.
- Amrhein, C., Mühlberger, A., Pauli, P., & Wiedemann, G. (2004). Modulation of event-related brain potentials during affective picture processing: A complement to startle reflex and skin conductance response? *International Journal of Psychophysiology*, 54, 231-240.
- Annekathrin S., & Weirner, S. (2009). Time course and task dependence of emotion effects in word processing. *Cognitive, Affective, & Behavioral Neuroscience*, 9, 28-43.
- Arkes, H. R., Joyner, C. A., Pezzo, M. V., Nash, J. G., Siegel-Jacobs, K., & Stone, E. (1994). The psychology of windfall gains. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 59, 331-347.
- Azizian, A., & Polich, J. (2007). Evidence for attentional gradient in the serial position memory curve from Event-related Potentials. *Journal of Cognitive*

- Neuroscience*, 19, 2071–2081.
- Carretié, L., Hinojosa, J. A., Martín-Loeches, M., Mercado, F., & Tapia, M. (2004a). Automatic attention to emotional stimuli: Neural correlates. *Human Brain Mapping*, 22, 290–299.
- Carretié, L., Martín-Loeches, M., Hinojosa, J. A., & Mercado, F. (2001a). Emotion and attention interaction studied through event-related potentials. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 13, 1109–1128.
- Devine, P. G. (1989). Stereotypes and prejudice: Their automatic and controlled components. *Journal of Personality and Social Psychology*, 56, 5–18.
- Dilip, S., & Amar, C. (2001). The effect of windfall gains on the sunk-cost effect. *Marketing Letters*, 12, 51–62.
- Fazio, R. H., Sanbonmatsu, D. M., Poewell, M. C., & Kardes, F. R. (1986). On the automatic activation of attitudes. *Journal of Personality and Social Psychology*, 50, 229–238.
- Greenwald, A. G., McGhee, D., & Schwartz, J. L. K. (1998). Measuring individual differences in implicit cognition: The implicit association test. *Journal of Personal Social Psychology*, 74, 1464–1480.
- Gawronski, B., & Strack, F. (2004). On the propositional nature of cognitive consistency: Dissonance changes explicit, but not implicit attitudes. *Journal of Experimental Social Psychology*, 40, 535–542.
- Hajcak, G., Moser, J. S., & Simons, R. F. (2006). Attending to affect: Appraisal strategies modulate the electrocortical response to arousing pictures. *Emotion*, 6, 517–522.
- Heath, C., & Soll, J. S. (1996). Mental budgeting and consumer decisions. *Journal of Consumer Research*, 23, 40–52.
- Henderson, P., & Robert, P. (1992). Mental accounting and categorization. *Organizational Behavioral and Human Decision Processes*, 51, 92–117.
- Hsee, C. K. (2008). *Should not be the normal fool* (pp. 12–15). Beijing: China Machine Press.
- Karis, D., Fabiani, M., & Donchin, E. (1984). P300 and memory—individual differences in the von Restorff effect. *Cognitive Psychology*, 16, 177–216.
- Kahneman, D., & Tversky, A. (1984). Choices, values, and frames. *American Psychologist*, 39, 341–350.
- Kivetz, R. (1999). Advances in research on mental accounting and reason-based choice. *Marketing Letters*, 10, 249–266.
- Li, A. M., Ling, W. Q., Fang, L. L., & Xiao, S. (2007). The implicit structure of mental accounting among Chinese People. *Acta Psychologica Sinica*, 39(4), 706–714.
- Moser, J. S., Hajcak, G., Bukay, E., & Simons, R. F. (2006). Intentional modulation of emotional responding to unpleasant pictures: An ERP study. *Psychophysiology*, 43, 292–296.
- O'Curry, S. (1997). Income source effects. Unpublished working paper, DePaul University.
- Paller, K. A., McCarthy, G., & Wood, C. C. (1988). ERPs predictive of subsequent recall and recognition performance. *Biological Psychology*, 26, 269–276.
- Palomba, D., Angrilli, A., & Mini, A. (1997). Visual evoked potentials, heart rate responses and memory to emotional pictorial stimuli. *International Journal of Psychophysiology*, 27, 55–67.
- Polich, J. (2007). Updating P300: An integrative theory of P3a and P3b. *Clinical Neurophysiology*, 118, 2128–2148.
- Ruchkin, D. S., Canoune, H. L., Johnson, R., & Ritter, W. (1995). Working-memory and preparation elicit different patterns of slow-wave event-related brain potentials. *Psychophysiology*, 32, 399–410.
- Tversky, A., & Kahneman, D. (1981). The framing of decisions and the psychology of choice. *Science*, 211 (4481), 453–458.
- Thaler, R. H. (1980). Toward a positive theory of consumer choice. *Journal of Economic Behavior and Organization*, 1, 39–60.
- Thaler, R. H. (1985). Mental accounting and consumer choice. *Marketing Science*, 4, 199–214.
- Thaler, R. H., & Eric, J. J. (1990). Gambling with the house money and trying to break even: The effects of prior outcomes on risky choice. *Management Science*, 36, 643–660.
- Thaler, R. H. (1999). Mental accounting matters. *Journal of Behavioral Decision Making*, 12, 183–206.

Irrational Consumption Bias of Windfall Gains and Hard-earned Money: Based on IAT and Evidence from an ERP Study

PAN Xiaofu; WANG Zhaojing; GAO Fei; XU Ying

(School of Cultural & Social Development Studies, Southwest University, Chongqing 400715, China)

Abstract: Because of their different weight in people's mind, various sources of wealth can lead to diverse

attitudes and ways of consumption. By carrying out a series of experiments, predecessors have found out that windfall gains are spent more readily than hard-earned money. Base on the theory of implicit social cognition and mental account, use the implicit association test (IAT) and ERP technology to explore the difference made on people's mind by windfall gains and hard-earned gains, thus give an indirect test for its implicit attitudes and brain processing mechanism. The IAT result shows that windfall gains is more closely connected with easy consumption, while hard-earned money is more closely connected with the difficult consumption, which verifies the predecessors' conclusion in the implicit level; The ERP technology also found hard-earned money and windfall gains may base on different brain processing mechanism, and reflected in P3 and LPC composition, P3 could be the direct ERP' components which reflects the hard-income group's preference to consumer consumption patterns, while LPC components reflects people's preference to consumption under an accidental income condition.

Key words: windfall gains; hard-earned money; implicit association test (IAT); irrational consumption; mental accounting; Brain processing mechanism