

# 目标结构、信息干预与信用卡还款决策<sup>1</sup>： 来自实验室实验的证据

郭晓寒<sup>2</sup> 吴晓琴<sup>3</sup> 罗俊<sup>4</sup>

**摘要** 伴随消费观念的改变和信用支付的便捷化,过度借贷现象愈发突出,人们对多个债务还款时的非最优决策加剧了不良信贷的出现。本研究关注信用卡还款过程中优先偿还债务额更低信用卡,而不是偿还利率更低信用卡的非理性行为,探究这一行为的内在机理及干预措施。我们利用实验室实验方法,考察个体在面对不同目标结构下的还款决策,研究社会规范、外部激励等干预信息在个体还款决策过程中的作用。结果表明,人们在进行还款决策时会选择高利率低债务额的信用卡进行偿还;可通过目标结构和信息来改善非理性还款行为。

**关键词** 信用卡还款决策;目标结构;信息干预;实验室实验

DOI:10.16513/j.cnki.cje.2022.01.004

## 0 引言

当前,我国信用卡的人均持卡量不断增长,信贷业务已成长为银行主要营收渠道,信用卡消费在消费品零售总额中所占的比重不断提升。据中国银行业协会发布的《中国银行卡产业发展蓝皮书(2020)》,截至2019年末,我国信用卡在用发卡量达到7.46亿张,同比增长8.7%。《第1金融街》编辑部开展的“信用卡满意度调查”发现,八成的受访者同时持有多张信用卡。

我国信用卡发行总量在不断上涨,但信用卡逾期问题依然突出。央视发布的《2018年第三季度支付体系运行总体情况》显示,信用卡逾期半年未偿信贷总额高达880.98亿元。此外,各大银行信用卡分期偿还的(手续)费率也都有

1 感谢国家自然科学基金面上项目(72073117);浙江省软科学研究计划重点项目(2021C25041);浙江省自然科学基金青年项目(LQ20G030013)的资助。感谢审稿人的宝贵意见,文责自负。

2 郭晓寒 杭州电子科技大学会计学院讲师, E-mail: guoxiaohan@hdu.edu.cn。

3 吴晓琴 浙江财经大学经济行为与决策研究中心硕士研究生, E-mail: 544811792@qq.com。

4 罗俊(通讯作者) 浙江财经大学经济学院副教授, E-mail: luojun@zufe.edu.cn。

所不同。因此,持有多张信用卡的用户如何在不同信用卡之间进行还款决策,关系到个人总债务额的高低。同时疫情期间宏观经济下行压力,抗风险能力较低的持卡人收入下降、还款能力降低、还款意愿减弱,对信用卡业务造成新的风险打击。因此,促进信用卡持卡人群做出最优还款决策,降低银行信用卡业务风险,对拉动我国消费信贷增长、推进消费升级具有重大意义。

以往研究发现,在偿还信用卡债务的过程中人们往往会低估利率,程度达到30%~33%(Frank, 2011)。Amar et al.(2011)进一步通过实验方法,证明了人们在还款过程中往往违背了理性人原则,并不是基于利率的高低做出偿还决策;而是会由于负债账户厌恶心理,倾向于减少负债的信用卡张数,优先去偿还债务额最低的信用卡,即使此信用卡的利率较低。有较多学者认为,相较于难以达成的目标(偿清债务额大的信用卡),当完成一个难度较低的目标(偿清债务额小的信用卡)时,人们会产生内在激励(进步感),促使其更有动力去追求总体目标的实现(实现债务自由)(Nunes and Drèze, 2006; Zhang and Huang, 2010; Bullard and Manchanda, 2017)。还有学者考察了信息干预在人们信用卡偿还决策中的影响,如最小还款额信息以及涉及道德的社会规范信息(Bursztyn et al., 2019)等,能在一定程度上改变个体的偿还决策。

因此,本研究尝试通过设定不同的目标结构信息(信用卡张数还款进度和总还款额进度),来检验人们在信用卡还款过程中是否会存在不基于利率高低的还款决策,以及人们非理性还款决策的内在原因。同时,我们也关心在不同的目标结构下(子目标、总目标),什么样的设置能促使人们更理性地去还款。我们因而在信用卡还款张数和信用卡总还款额的目标结构下,又分别引入了其他人的平均偿还进度和偿还信用分的设计,以进一步考察社会规范和外部激励在促进个人有效还款上的作用。

我们在实验室中设定信用卡偿还情境,每位被试持有多张债务额和利率各不相同的信用卡,被试需要进行多轮信用卡偿还决策,考虑将每轮的资金如何进行配置用于偿还一张或多张信用卡,以此研究个体信用卡还款的动态决策过程;并通过设计不同的信息干预和目标激励方式,来考察目标结构、社会规范和外部激励对于个体偿还决策的交互作用。

实验结果显示,在信用卡债务偿还过程中,个体往往会忽视利率的高低,做出非理性的还款决策,优先对低债务额而不是高利率的信用卡进行还款。信息干预和信用分激励会对个体的还款行为产生作用,且这些作用还受到还款目标结构(还款数额总目标和信用卡张数子目标)的影响。如子目标形式下各信用卡债务的还款进度信息和信用分激励会提高个人对低债务信用卡的偿还额,并减慢对高利率信用卡的偿还进度。以上结果表明人们在进行还款决策时会因为较容易达成的还款目标,而选择高利率的债务进行偿还。我们可以尝试通过

将债务目标信息结合社会规范和外部激励等方式来改变人们的债务偿还行为。

文章余下的部分按以下结构展开:第1部分为文献综述;第2部分为实验设计;第3部分为实验结果,报告了实验的描述性统计和非参数检验结果;第4部分为计量回归分析;第5部分是结论与讨论。

## 1 文献综述

### 1.1 偿还债务的非理性决策

债务会引致经济、情绪甚至认知上的成本,因此合理地管理债务是极其重要的(Mani et al. 2013)。有众多学者关注到个体的非理性还款行为,如关于信用卡债务偿还实验(Besharat 2012; Besharat et al. 2014)发现,在做出信用卡债务偿还决策时,人们倾向于先减少负债的信用卡账户数(优先偿还债务量较小的账户,即使该账户的利率较低)而不关注整体的债务成本。此外,信用卡账户数量、债务偿还资金的来源和与购买行为相联系的债务性质也会影响还款决策,当信用卡的数量是2张而非5张时,通过减少账户数能更好地整合损失,促使人们把收入更多地用于偿还债务量少的负债账户;当用于偿还债务的资金是通过非努力获得时(如意外收入),也增加了人们非理性还款决策的可能性。

Gal and McShane(2012)使用了债务清算公司的数据,对拥有不同债务账户数量的客户的还款行为进行研究,指出在长期的债务偿还过程中,减少债务账户数量的客户更有可能减少整体负债(Kettle et al. 2014, 2016)。Brown and Lahey(2015)则将排序应用到债务偿还决策中,研究发现,按照债务额从低到高进行还款的消费者整体表现更好。此外,经济条件(收入)、教育水平、情绪等债务人的个体社会特征也会影响偿付决策,当存在对未来支付能力的担忧时,个人往往会选择更低的偿还水平,预留部分开支以应对经济冲击(Ranyard and Ranyard 2012; Huber 2012)。

### 1.2 目标结构及其在债务领域的应用

人们在追求目标的过程中,当实现目标的难度过大或者需要耗费较长时间时,就会倾向于把难度较大的目标分成一些难度较低,且管理可控的子目标。通过实现这些更易完成的子目标,人们会更有动力去实现总目标。但也有学者认为,子目标的实现会带来一些负面情感如自满,鼓励人们放松(Amir and Ariely 2008),过度关注子目标反而会阻碍人们对终极目标的追求。

以往研究还关注人们在实现目标过程中的内在激励,如Kahneman and Tversky(1979, 1982, 2013a, b)的“前景理论”指出,损失带来的痛苦比收益带来

的喜悦更为突出,且相比于收益区间,效用函数曲线在损失区间更为陡峭。这是因为人们通过对比当前状态与理想状态的差距,将目标作为参考点(reference point)。子目标与总目标的区分在于,子目标有2个或以上的具体参考点,而总目标只有1个单一的参考点。相比于距离较远的参考点,个体更关注距离近的参考点以获得实现目标的内在激励(Heath et al., 1999)。相较于单一集中的损失,当损失离散时,带来的主观非效用性更大。因此在追求目标的过程中,人们往往会最大限度地集中损失以减少非效用性,通过实现子目标能够使离散的损失更集中,人们获得的进步感也越强烈,进而越有动力去实现总目标。

“目标梯度理论”(goal gradient theory)认为通过不断减少与目标的距离,人们实现目标的动力会随之增加,且目标的完成进度与后续投入的努力程度相关(Kivetz et al., 2006)。Bonezzi et al.(2011)则进一步从时间维度探究了个体内在激励的变化,通过假定激励主要受进度水平的边际价值影响,发现存在两个单调的目标梯度函数,在目标追求的中间阶段,目标导向行为的激励水平较低,而目标追求的初始阶段和晚期阶段,激励水平较高。Huang et al.(2017)指出,内在激励的来源会随着追求目标的时间点的改变而变化,不同的目标结构在不同时间点对个体行为决策的影响也存在差异。在刚开始追求目标时,人们主要关注目标的可实现性,即是否能完成目标,因此个体在决策时倾向于先完成容易实现的子目标。随着目标完成的进度水平提高,当个体的内在激励主要来源于目标导向行为的价值,目标结构成为人们倾向的选择。Höchli et al.(2018)认为,总目标和子目标各有其优缺点,因此在长期的目标追求过程中,人们需要兼顾总目标和子目标。还有学者研究了债务领域的目标结构。Ramsey(2009)指出,消费者在偿还负债时存在“滚雪球效应”(debt snowball effect),会优先偿还债务量少的债务账户,在完成目标的过程中能获得内在激励以进一步实现债务自由。

### 1.3 信息干预在债务领域的应用

信息干预的方式可以对人们的行为决策起到重要的“助推”作用,因此也被行为经济学家应用在改善个人债务偿还决策中。具体而言,债务额、还款额、贷款利率、还款年限、贷款总成本、还款方式等相关信息的提醒都可能在一定程度上影响个人的还款行为。

Ranyard et al.(2006)开展的实验室实验中假定被试需要在两种还款计划中选择其中一种来偿还贷款,作者依据不同的信息干预形式,将被试随机分成四组,控制组的被试仅拥有关于每月还款额和贷款账期数的信息(无额外信息干预),实验组1的被试拥有关于每种还款计划的贷款利率信息,实验组2的被试拥有贷款总成本信息,实验组3的被试拥有包括贷款利率和贷款总成本两部分

信息,研究发现消费者在做出分期还款决策时,存在两个心理账户(dual mental accounts),包括重复的分期账户和总账户(信贷的总成本、忽略与账期相联系的分期还款),个体更关注分期贷款的总成本,倾向于减少分期还款的账期数,选择更高的每月还款额。

Hershfield and Roese(2015)具体研究了信用卡账单的补充性信息对消费者还款行为的影响,控制组仅包括债务额和最低还款额信息(债务额为2663美元,最低还款额为53美元),实验组1在控制组的基础上增加了还款年限和总成本信息(如果每月还53美元,则17年后偿清此笔债务,总计需要偿还5141美元),处理组2在处理组1的基础上增加了另一种还款方式说明(如果每月还款90美元,则3年后偿清此笔债务,总计需要偿还3241美元)。研究结果发现,实验组2中被试的还款额更低,更不可能全额还清债务。McHugh and Ranyard(2016)则进一步将信用卡按照债务额分成435美元、5000美元和10000美元,且信用卡账单有4种信息显示方式,被试被随机分配到其中一种实验条件并报告每月还款额的具体数值。实验结果显示,最低还款额信息会引致更低的信用卡还款额。

除了债务人自己的贷款与还款相关信息以外,也有实验开始引入社会道德规范信息来改变个人的还款行为。如Bursztyn et al.(2019)在印度尼西亚通过和当地银行合作开展了实地实验,向超过信用卡约定还款日逾期未还或在之后的10天还款放宽期的前两日仍未还款的持卡人发送手机提醒短信。该短信涉及社会道德规范,具体内容为“有能力偿还债务的人却不偿还相应的债务,这是不公平的行为”。若在银行发出短信后持卡人最终仍未还款,该信用卡将被锁定并收取罚息,持卡人的违约信息也将上报印度尼西亚的征信机构。研究结果发现,相较于控制组(无信息干预),手机短信信息的干预显著提高了持卡人的还款比例,违约的持卡人减少了4.4%。

综上,在以往文献中有关个人偿还债务的非理性决策被广泛发现,尤其是子目标债务偿清所带来的内在激励容易使得人们忽略还款利率。因此,个人所面临的债务目标结构对还款决策的影响受到了重点关注。另一方面,也有大量研究利用相关信息的干预,以改变个人的认知和行为习惯,从而助推理性的还款决策。那么,信息干预的方式是否可以通过改变个人对于目标结构的认知,来影响他们的还款决策?

为了回答这一问题,本研究尝试将目标结构与信息干预相结合形成相应机制,考察个人的信用卡还款决策在不同机制下的表现。我们还具体将还款的目标结构呈现为子目标和总目标两种形式,并设计了对信用卡债务偿还的外在激励和其他人还款情况的社会规范等信息干预方式。此外,之前研究大多关注的是债务人一次性的还款行为,我们在实验中考虑了个人在多轮还款决策中的动态长期表现。

## 2 实验设计

我们的实验在浙江财经大学经济行为与决策研究中心实验室开展,实验共随机招募了316名在校学生参加。每位被试只能参与1场实验,不可重复参加。在正式实验开始前,被试需签到并随机抽取座位号,按照抽取的座位号入座,待所有被试均入座后,实验员发放实验说明。被试需仔细阅读实验说明,知悉实验的整体流程和实验报酬的计算方式,且被试将被告知实验报酬将在整场实验结束后以支付宝转账的形式当场支付,被试无法知晓除本人外其他被试的实验报酬情况。被试也不允许相互交流,在实验过程中被试若有任何疑问均可举手示意,实验员在解答时除讲解实验的必要内容外,不可影响被试的决策,以避免实验者需求效应。单场实验大约持续50~60分钟,实验操作通过zTree软件实现(Fischbacher, 2007)。

### 2.1 实验过程

我们在实验中设定了具体的决策情境,给定每位被试在大学期间都申办了5张信用卡,且债务总额为6万元,每张信用卡的负债额和利率各不相同,具体债务额和月利率如表1所示。实验还设定被试在毕业后有一份固定收入的工作,工资按月支付,被试因而每月有4000元可以用于偿还债务。实验要求被试在接下来的一年里,每月都要考虑如何将4000元用于偿还这5张信用卡中的1张或多张,实验共计12轮(月)。被试在实验中的报酬=(50000元储蓄-12轮决策结束后的剩余债务额) $\times$ 0.1%+10元出场费。

表1 个人信用卡债务基本情况

信用卡编号	债务额/元	月利率
信用卡1	3000	2.0%
信用卡2	6000	1.5%
信用卡3	10000	2.5%
信用卡4	18000	3.0%
信用卡5	23000	4.0%
总债务/元	60000	

被试需要在电脑屏幕前做出每轮信用卡债务偿还决策,即输入具体数额(整数),以决定这一轮4000元资金在各信用卡之间的还款额分配。每一轮分配都要求无剩余资金,且分配给每张信用卡的还款额不能超过该信用卡目前所剩的债务额。被试在每轮提交完还款决策后,屏幕前将显示,截止于当轮被试

个人的信用卡债务情况(包括信用卡总债务额和各信用卡的剩余债务额)。

在12轮信用卡债务偿还决策任务结束后,被试还需填写一份与实验相关的问卷,问卷除包括性别、年龄等基本人口统计特征、财务能力自评和考察、个人信用卡使用和债务情况等内容,以及个人风险决策和时间偏好决策的测度。

## 2.2 实验组设计

我们共设计了8个实验组别(treatment),包括1个控制组和7个实验组。所有被试都会被随机分配到其中1个实验组,且每个实验组的被试都需进行12轮的信用卡债务偿还决策和之后的问卷任务。实验组与控制组的区别在于对被试实施了额外的信息干预和目标激励,表2为各实验组的信息干预和目标激励形式说明。

表2 信息干预和目标激励的组别说明

组别	信息干预、目标激励形式
NTG	无信息干预
ITP	个人信用卡债务总还款进度信息
ISP	个人每张信用卡债务的还款进度信息
ATP	本场实验所有参与者的平均总还款进度信息
ASZ	本场实验所有参与者平均已偿清的信用卡张数信息
CTP	每还清10%信用卡总债务可增加1分信用分
CSZ	每还清0.5张信用卡债务可增加1分信用分
CI	选择每还清10%信用卡总债务以增加1分信用分(CTPI)或每还清0.5张信用卡债务以增加1分信用分(CSZI)

注:其中,NTG表示无任何信息干预或目标激励的控制组,其余各实验组中第1位字母表示信息干预和目标激励的类别,I为个体还款信息或对信用分增分方式的选择,A为本场实验所有参与者的平均还款信息,C为信用分激励;第2位字母表示信息干预和目标激励的呈现形式,T为总目标形式,S为子目标形式;第3位字母表示信息干预和目标激励的具体方法,P为信用卡还款进度,Z为偿清的信用卡张数,CTPI和CSZI为同一个实验组中分别选择不同激励方式的情况。

个人还款进度信息干预。在还款决策过程中,被试每轮在提交完该轮还款决策,进入下轮还款决策前,屏幕前将显示的信息除被试目前的信用卡总债务额和各信用卡的剩余债务额以外,还有该被试的信用卡债务总还款进度百分比<sup>①</sup>(ITP组)或各信用卡债务的还款进度百分比(ISP组)。

本场实验所有参与者的平均还款信息干预。还款决策过程中,被试每轮在提交完该轮还款决策,进入下轮还款决策前,屏幕前将显示的信息除被试目前的信用卡总债务额和各信用卡的剩余债务额以外,还有本场实验所有参与者平

<sup>①</sup> 还款进度百分比的分子为已偿还金额,分母为当前未偿还债务本息和与已偿还债务之和。

均已偿还的信用卡债务百分比(ATP组)或平均偿清的信用卡张数(ASZ组)。

与实验报酬相联系的信用分激励。在正式实验开始前,被试被告知通过偿还信用卡债务,还可以增加个人信用分,且每增加1个信用分将以1:1的比例给予被试1元额外实验报酬。目前有3种增加信用分的方式(3个实验组),即被试只要每还清10%的信用卡总债务<sup>①</sup>,信用分就可增加1分,这个激励方式持续到实验结束(CTP组);被试只要每还清0.5张信用卡债务<sup>②</sup>,信用分就可增加1分,这个激励方式持续到实验结束(CSZ组);正式实验开始前被试需要在上述两种增加信用分的方式中自行选择其中一种进行信用卡偿还决策并持续到实验结束(CI组)。

### 2.3 理性还款决策与研究假设

在12轮实验过程中,未偿清的信用卡债务会产生利息<sup>③</sup>,并按照余额复利计算;被试在12轮中总共有48000元的收入可以偿还债务。被试在没有受到外在激励干预下的理性最优还款决策应该是从利率高到利率低的信用卡还款分配方案,首先利用7个月的工资收入偿还信用卡5的本金债务和债务余额利息(23000元的本金,4%的利率)共计 $4000 \text{元} \times 6 \text{期} + 1509 \text{元} = 25509 \text{元}$ ,再利用6个月的工资收入(第7个月偿还信用卡5剩余的工资加上后续5个月的工资)偿还信用卡4的本金债务和债务余额利息(18000元的本金,3%的利率)共计 $4000 \text{元} - 1509 \text{元} + 4000 \text{元} \times 5 \text{期} = 22491 \text{元}$ 。最终剩余815元信用卡4的债务,13449元信用卡3的债务(10000元的本金,2.5%的利率),7174元信用卡2的债务(6000元的本金,1.5%的利率),3805元信用卡1的债务(3000元的本金,2%的利率),总计25243元债务未还清。

再考虑被试受到外在激励干预后的最优还款决策。在CSZ和CSZI实验局中,尽快还清更多张信用卡也可以为被试带来额外的实验收益(每还清0.5张信用卡债务可增加1分信用分,1分信用分可对于1元实验收益),因此被试的最优还款决策与之前会有所不同。我们计算得到,被试应首先利用7个月的工资收入偿还信用卡5的本金债务和债务余额利息共计 $4000 \text{元} \times 6 \text{期} + 1509 \text{元} = 25509 \text{元}$ ;其次利用4个月的工资收入(第7个月偿还信用卡5剩余的工资加上后续3个月的工资)偿还信用卡3的本金债务和债务余额利息共计 $4000 \text{元} - 1509 \text{元} + 4000 \text{元} \times 3 \text{期} + 1504 \text{元} - 4000 \text{元} = 11995 \text{元}$ ;再次利用2个月的工资收入(第10个月偿还信用卡3剩余的工资加上后续1个月的工资)偿还信用卡1

① 每还清10%的信用卡总债务指的是还清初始负债总金额与截止到当前的债务利息之和的10%。

② 每还清0.5张信用卡债务指的是还清该信用卡初始负债金额与截止到当前的债务利息之和的50%。

③ 如果信用卡的还款额为0,并在此后轮次中产生了利息,那么该信用卡的还款进度算为0。

的本金债务和债务余额利息共计  $4000 \text{ 元} - 1504 \text{ 元} + 4000 \text{ 元} - 2889 \text{ 元} = 3607 \text{ 元}$ ; 最后利用 2 个月的工资收入(第 11 个月偿还信用卡 1 剩余的工资加上后续 1 个月的工资) 偿还信用卡 2 的本金债务和债务余额利息共计  $2889 \text{ 元} + 4000 \text{ 元} = 6889 \text{ 元}$ 。最终剩余 138 元( $7027 \text{ 元} - 6889 \text{ 元}$ ) 信用卡 2 的债务, 25664 元信用卡 4 的债务, 总计 25802 元债务未还清。

可见, 由于外在激励的作用, 还清更多张数的信用卡债务可以为被试带来更高收益(最终可以还完 3.5 张信用卡, 获得 7 个信用积分; 无激励干预时最终可以还完 1.5 张信用卡, 获得 3 个信用积分), 会导致被试的最优还款决策的剩余未还清债务(25802 元) 比无外在激励作用下(25243 元) 更多。

根据以往文献和实验设计, 我们提出了以下研究假设。

假设 1: 信用卡偿还过程中, 个体会做出非理性的还款决策, 优先选择对低债务额的信用卡进行还款。由于目标在实现过程中会对个人产生内部激励(Heath et al., 1999; Bonezzi et al., 2011), 当个人面对多张信用卡需要偿还时, 就可能因为目标实现带来的内部激励而倾向于优先偿还较容易完成(债务额较低)的信用卡, 而出现忽略债务利率高低的非理性行为。

假设 2: 各张信用卡债务额的还款进度信息会加快个人对低债务额信用卡的还款进度。信息干预可以引导人们关注相应的信息内容。人们在追求目标的过程中, 会考虑把难度较大的目标分解成一些难度较低的子目标。通过实现更易完成的子目标形成内在激励, 而更有动力去完成总目标(Nunes and Drèze, 2006; Bullard and Manchanda, 2017)。因此, 当有明确的子目标进度信息提供时, 可以帮助个人更好地管理可控的子目标, 从而加快个人对低债务额信用卡的还款进度。

假设 3: 对还清负债信用卡张数的激励会提高个人对低债务额信用卡的偿还额。对实现目标的外在激励信息提供, 会使得人们更多关注目标的达成(Charness and Gneezy, 2009; Homonoff et al., 2020)。通过激励子目标达成的信息干预, 可以使得人们在将总目标分解成子目标时产生除内在激励以外更多的动力。因此, 对还清负债信用卡张数的子目标激励信息干预, 会提高个人偿还低债务额信用卡的数额。

### 3 实验结果分析

#### 3.1 描述性统计

本实验以被试的信用卡债务偿还决策为研究内容, 根据不同组别被试对 5 张信用卡的 12 轮债务偿还表现, 考察个体在信用卡偿还决策中是否存在非理

性的还款行为,以及目标结构、信息干预、外部激励等因素对于个体信用卡偿还决策的影响。表3为控制组和各实验组分别对5张信用卡的人均偿还额数据,从中可以看出如下几点。

一是,控制组和无外部激励实验组(ITP组、ISP组、ATP组、ASZ组)中被试对利率较低信用卡(信用卡1、信用卡2)的人均偿还额远大于0,与我们计算的最优还款决策有所不同。这表明,在12轮信用卡偿还过程中,无外部激励组被试确实存在非理性的还款行为。

二是,在对信用卡5(利率最高)的偿还过程中,ITP组、ATP组、CTP组和CTPI组的人均偿还额均高于NTG组;而ISP组、ASZ组、CSZ组和CSZI组的人均偿还额均低于NTG组。这表明,相较于无信息干预的控制组而言,总目标形式下的信息干预和外部激励能提高被试的理性决策水平;而子目标形式下的信息干预和信用分激励会降低被试的理性决策水平。

三是,在对信用卡1、2、3的偿还过程中,CSZ组和CSZI组的人均偿还额均高于ISP组和ASZ组,而对信用卡4、5的人均偿还额则相反。这表明,子目标形式下,相较于个人还款进度信息和本场实验所有参与者的平均还款信息而言,信用分激励能进一步促使个体提高其对低债务额信用卡的偿还额并降低对高利率信用卡的偿还额。

表3 各组别中5张信用卡的人均偿还额数据

组别	人数	各信用卡的人均偿还额(12轮)/元				
		信用卡1	信用卡2	信用卡3	信用卡4	信用卡5
NTG	40	1188.2	965.90	5314.40	16885.15	23646.35
ITP	38	1362.97	1314.47	4950.11	16364.13	24008.32
ISP	39	2053.15	2774.44	6238.46	14685.72	22248.23
ATP	39	1394.87	1320.92	4831.36	15971.13	24481.72
ASZ	40	1574.50	1548.90	5662.78	15904.08	23309.75
CTP	40	1068.63	996.20	4574.18	17031.03	24329.98
CSZ	40	2982.08	4999.90	8628.68	11196.23	20193.13
CTPI	28	1102.29	1437.64	4503.96	16734.89	24221.21
CSZI	12	2855.50	5374.75	9989.75	12469.33	17310.67

### 3.2 组内信用卡平均还款进度随轮次变化趋势

考察同一实验组内5张信用卡的还款进度随轮次变化的差异,图1显示了控制组和各实验组每张信用卡的平均还款进度随轮次变化的趋势。纵坐标为还款进度(%),横坐标为偿还轮次。

除CSZ组和CSZI组外,信用卡1、4、5在其余各组的还款进度曲线整体高于信用卡2、3,且信用卡5的还款进度曲线整体高于信用卡1、4;但在ISP组和

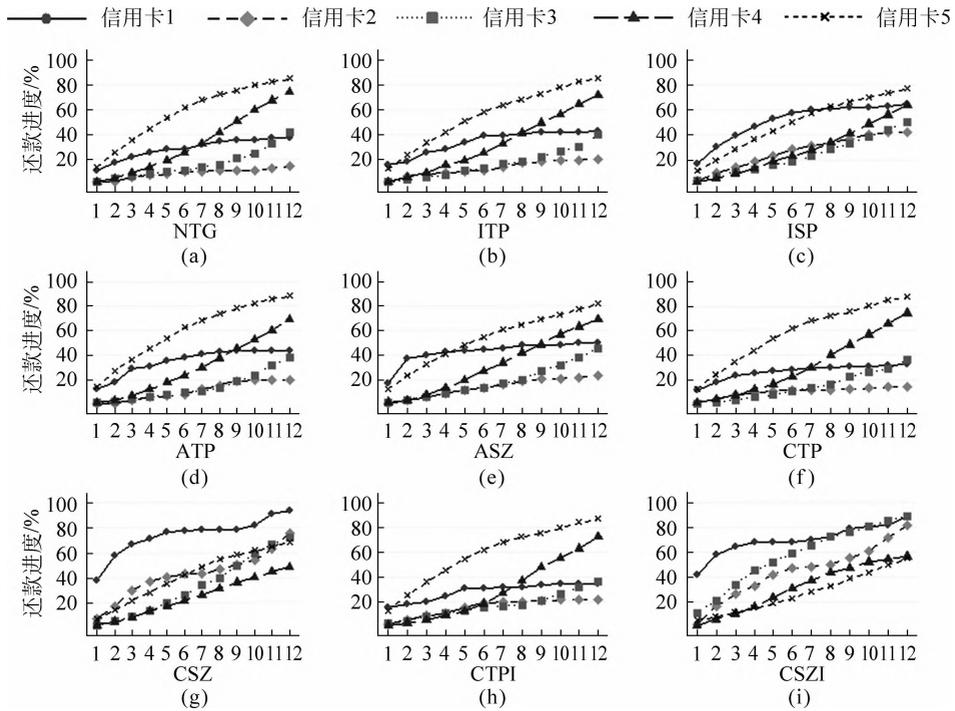


图1 组内信用卡平均还款进度随轮次变化趋势图

ASZ 组中,还款决策的初始轮次信用卡 1 的还款进度曲线则高于信用卡 5。表明这些组被试倾向于先偿还高利率的信用卡和债务额最低的信用卡,且会把更多的资金用于偿还利率最高的信用卡,但若被试受到还款进度信息、所有参与者平均已偿清的信用卡张数信息干预,则会增加其在信用卡偿还决策初期对债务额最低信用卡的还款并减少对利率最高信用卡的还款。

在 CSZ 组和 CSZI 组中,被试受到子目标完成的外部激励。信用卡 1 的还款进度曲线整体高于其余信用卡,信用卡 2、3 的还款进度曲线有了明显提高,而信用卡 4、5 的还款进度曲线则明显下降。相较于 CSZ 组而言,CSZI 组中信用卡 5 的还款进度曲线降幅更为突出,还款进度曲线最低。表明相较于其余组别,被试在受到信用分激励后会倾向于先偿还债务额最低的信用卡 1 并且增加对低债务额信用卡的还款,减少对高利率信用卡的还款。

### 3.3 各信用卡最终还款进度的非参数检验

描述性统计结果显示,在信用卡债务偿还决策中,个体确实存在非理性的还款行为。信息干预和信用分激励会影响个体的还款决策,此外不同的信息呈现形式也会影响各信用卡的还款进度。为了进一步考察个体在各信用卡之间

还款进度的差异,我们选取个体在所有轮次决策结束后的各信用卡最终还款进度数据进行组间差异两两比较分析。

首先,检验实施信息干预和信用分激励组别相比较控制组,各张信用卡的最终还款进度是否存在显著差异,表4为Mann-Whitney U的检验结果。可以看出,实验组ITP组、ATP组、CTP组和CTPI组中各张信用卡的平均还款进度与NTG控制组相比无显著差异;而ISP组中信用卡1( $z=-2.218$ ;  $p=0.0266$ )和信用卡2( $z=-2.782$ ;  $p=0.0054$ )的平均还款进度显著高于NTG组,信用卡4( $z=3.383$ ;  $p<0.001$ )和信用卡5( $z=2.481$ ;  $p=0.0131$ )的平均还款进度显著低于NTG组。ASZ组中各张信用卡的还款进度与NTG组无显著差异。CSZ组中信用卡1( $z=-5.210$ ;  $p<0.001$ )、信用卡2( $z=-6.277$ ;  $p<0.001$ )和信用卡3( $z=-4.283$ ;  $p<0.001$ )的平均还款进度显著高于NTG组,而信用卡4( $z=5.129$ ;  $p<0.001$ )和信用卡5( $z=3.956$ ;  $p<0.001$ )的平均还款进度显著低于NTG组。CSZI组中信用卡1( $z=-3.760$ ;  $p<0.001$ )、信用卡2( $z=-4.408$ ;  $p<0.001$ )和信用卡3( $z=-4.412$ ;  $p<0.001$ )的平均还款进度显著高于NTG组,信用卡5( $z=3.498$ ;  $p<0.001$ )则显著低于NTG组。

表4 各信用卡还款进度在实验组和控制组间的差异对比

组别	信用卡1	信用卡2	信用卡3	信用卡4	信用卡5
NTG vs. ITP	$z=-0.857$ ; $p=0.3917$	$z=-0.759$ ; $p=0.4480$	$z=0.801$ ; $p=0.4232$	$z=1.200$ ; $p=0.2302$	$z=0.370$ ; $p=0.7114$
NTG vs. ISP	$z=-2.218$ ; $p=0.0266^{**}$	$z=-2.782$ ; $p=0.0054^{***}$	$z=-1.315$ ; $p=0.1886$	$z=3.383$ ; $p<0.001^{***}$	$z=2.481$ ; $p=0.0131^{**}$
NTG vs. ATP	$z=-0.516$ ; $p=0.6061$	$z=-0.022$ ; $p=0.9825$	$z=0.707$ ; $p=0.4796$	$z=1.138$ ; $p=0.2552$	$z=-0.432$ ; $p=0.6660$
NTG vs. ASZ	$z=-1.299$ ; $p=0.1941$	$z=-1.255$ ; $p=0.2095$	$z=-0.491$ ; $p=0.6234$	$z=1.877$ ; $p=0.1605$	$z=1.511$ ; $p=0.1307$
NTG vs. CTP	$z=0.285$ ; $p=0.7757$	$z=-0.080$ ; $p=0.9366$	$z=1.134$ ; $p=0.2569$	$z=0.039$ ; $p=0.9693$	$z=-0.501$ ; $p=0.6164$
NTG vs. CSZ	$z=-5.210$ ; $p<0.001^{***}$	$z=-6.277$ ; $p<0.001^{***}$	$z=-4.283$ ; $p<0.001^{***}$	$z=5.129$ ; $p<0.001^{***}$	$z=3.956$ ; $p<0.001^{***}$
NTG vs. CTPI	$z=0.466$ ; $p=0.6410$	$z=-0.288$ ; $p=0.7733$	$z=0.862$ ; $p=0.3886$	$z=-0.087$ ; $p=0.9304$	$z=-0.462$ ; $p=0.6444$
NTG vs. CSZI	$z=-3.760$ ; $p<0.001^{***}$	$z=-4.408$ ; $p<0.001^{***}$	$z=-4.412$ ; $p<0.001^{***}$	$z=1.521$ ; $p=0.1283$	$z=3.498$ ; $p<0.001^{***}$

注: 括号内为标准误, \*  $p<0.10$ , \*\*  $p<0.05$ , \*\*\*  $p<0.01$ 。

由此可见,在12轮信用卡还款决策结束后,总目标形式下的信息干预和信用分激励组别中各张信用卡的平均还款进度与无信息干预的控制组相比并未有显著差异;而子目标形式下,个人各信用卡债务的还款进度信息、信用分激励

均会显著提高低债务额信用卡的还款进度并减慢高利率信用卡的还款进度。表明子目标形式下的干预确实可能会激发被试完成更容易实现的目标,做出非理性的还款决策。

其次,分别考察个人还款进度信息、本场实验所有参与者的平均还款信息和与实验报酬相联系的信用分激励组别中,总目标和子目标的信息呈现形式对各张信用卡最终还款进度的影响是否存在显著差异。表5为Mann-Whitney U的检验结果。ISP组中信用卡2( $z=-1.981$ ;  $p=0.0476$ )和信用卡3( $z=-1.977$ ;  $p=0.0480$ )的平均还款进度显著高于ITP组,而信用卡4( $z=2.399$ ;  $p=0.0164$ )和信用卡5( $z=2.129$ ;  $p=0.0332$ )则显著低于ITP组。ASZ组中信用卡5( $z=1.991$ ;  $p=0.0465$ )的平均还款进度显著低于ATP组。CSZ组中信用卡1( $z=-5.564$ ;  $p<0.001$ )、信用卡2( $z=-6.176$ ;  $p<0.001$ )和信用卡3( $z=4.622$ ;  $p<0.001$ )的平均还款进度高于CTP组,而信用卡4( $z=4.861$ ;  $p<0.001$ )和信用卡5( $z=4.189$ ;  $p<0.001$ )则相反。CSZI组中信用卡1( $z=-3.661$ ;  $p<0.001$ )、信用卡2( $z=-3.747$ ;  $p<0.001$ )和信用卡3( $z=-4.080$ ;  $p<0.001$ )的平均还款进度显著高于CTPI组,而信用卡5( $z=3.486$ ;  $p<0.001$ )则相反。

表5 各信用卡还款进度在总目标和子目标组别间的差异对比

组别	信用卡1	信用卡2	信用卡3	信用卡4	信用卡5
ITP vs. ISP	$z=-1.428$ ; $p=0.1533$	$z=-1.981$ ; $p=0.0476^{**}$	$z=-1.977$ ; $p=0.0480^{**}$	$z=2.399$ ; $p=0.0164^{**}$	$z=2.129$ ; $p=0.0332^{**}$
ATP vs. ASZ	$z=-0.786$ ; $p=0.4316$	$z=-1.085$ ; $p=0.2779$	$z=-1.123$ ; $p=0.2613$	$z=0.392$ ; $p=0.6948$	$z=1.991$ ; $p=0.0465^{**}$
CTP vs. CSZ	$z=-5.564$ ; $p<0.001^{***}$	$z=-6.176$ ; $p<0.001^{***}$	$z=4.622$ ; $p<0.001^{***}$	$z=4.861$ ; $p<0.001^{***}$	$z=4.189$ ; $p<0.001^{***}$
CTPI vs. CSZI	$z=-3.661$ ; $p<0.001^{***}$	$z=-3.747$ ; $p<0.001^{***}$	$z=-4.080$ ; $p<0.001^{***}$	$z=1.063$ ; $p=0.2878$	$z=3.486$ ; $p<0.001^{***}$

注:括号内为标准误,\* $p<0.10$ ,\*\* $p<0.05$ ,\*\*\* $p<0.01$ 。

由此可见,相较于总目标形式,子目标形式下显示个人各信用卡债务的还款进度信息能显著提高低债务额信用卡的还款进度并减慢高利率信用卡的还款进度。相较于总目标形式,子目标形式下显示所有参与者平均已偿清的信用卡张数信息仅减慢了其中一张高利率信用卡的还款进度,其他信用卡的还款进度与总目标形式组别并未有显著差异。相较于总目标形式,子目标形式下信用分激励均会显著提高低债务额信用卡的还款进度并减慢高利率信用卡的还款进度。

### 3.4 各实验组还款决策的非参数检验

被试每轮在各信用卡之间的还款选择可能会受到各信用卡现有不同债务

的影响。因此我们将各信用卡债务加总起来进行分析,考察实验组相比较控制组的还款决策差异(见表6)。不同实验组中被试第一轮的剩余债务只受到不同实验条件下还款决策的作用,总累积剩余债务也可以体现不同信息干预和外部激励条件下被试总体的还款决策。因此,我们利用 Mann-Whitney U 检验方法比较了各实验组相比较控制组的第一轮剩余债务和总累积剩余债务是否存在显著差异。

表6 剩余债务在实验组和控制组间的差异对比

组别	第一轮剩余债务	总累积剩余债务
NTG vs. ITP	$z = -0.963$ ; $p = 0.3357$	$z = -0.585$ ; $p = 0.5586$
NTG vs. ISP	$z = -2.237$ ; $p = 0.0253^{**}$	$z = -2.898$ ; $p = 0.0038^{***}$
NTG vs. ATP	$z = 0.998$ ; $p = 0.3182$	$z = -0.132$ ; $p = 0.8946$
NTG vs. ASZ	$z = -0.559$ ; $p = 0.5762$	$z = -1.559$ ; $p = 0.1190$
NTG vs. CTP	$z = -0.160$ ; $p = 0.8725$	$z = 0.188$ ; $p = 0.8510$
NTG vs. CSZ	$z = -4.403$ ; $p < 0.001^{***}$	$z = -4.956$ ; $p < 0.001^{***}$
NTG vs. CI	$z = -1.697$ ; $p = 0.0896^*$	$z = -1.386$ ; $p = 0.1656$

注: 括号内为标准误, \*  $p < 0.10$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*\*\*  $p < 0.01$ 。

检验结果表明,提供给被试每张信用卡债务的还款进度信息(ISP组)和提供给被试每还清0.5张信用卡债务可得到信用分激励(CSZ组)相比较控制组(NTG组),被试在第一轮的剩余债务和总累积剩余债务都会显著更高。这也意味着,基于子目标结构的信息干预和外部激励会促使被试更多从子目标完成的角度进行决策,从而在还款过程中产生更多债务。

除了剩余债务可以体现被试的还款决策,各轮次的新增利息情况也可以反映被试在还款过程中,是否选择了使用每轮固定的收入偿还低利率的信用卡。因此,我们也利用 Mann-Whitney U 检验方法比较了各实验组相比较控制组的在各轮次中的新增利息是否存在显著差异(见表7)。

检验结果仍然表明,提供给被试每张信用卡债务的还款进度信息(ISP组)和提供给被试每还清0.5张信用卡债务可得到信用分激励(CSZ组)相比较控制组(NTG组),被试在所有轮次中的新增利息都会显著更高。基于子目标结构的信息干预和外部激励会使得被试在多轮次的决策过程中更可能选择高利率(低债务额)的信用卡进行还款。

表7 各轮次新增利息在实验组和控制组间的差异对比

轮次	NTG vs. ITP	NTG vs. ISP	NTG vs. ATP	NTG vs. ASZ	NTG vs. CTP	NTG vs. CSZ	NTG vs. CI
第一轮	$z=-0.963$ ; $p=0.3357$	$z=-2.237$ ; $p=0.0253^{**}$	$z=0.998$ ; $p=0.3182$	$z=-0.559$ ; $p=0.5762$	$z=-0.160$ ; $p=0.8725$	$z=-4.403$ ; $p<0.001^{***}$	$z=-1.697$ ; $p=0.0896$
第二轮	$z=-0.381$ ; $p=0.7030$	$z=-2.864$ ; $p=0.0042^{***}$	$z=1.770$ ; $p=0.0767^*$	$z=-0.648$ ; $p=0.5172$	$z=-0.025$ ; $p=0.9804$	$z=-4.301$ ; $p<0.001^{***}$	$z=-1.234$ ; $p=0.2170$
第三轮	$z=-0.270$ ; $p=0.7868$	$z=-2.989$ ; $p=0.0028^{***}$	$z=1.099$ ; $p=0.2716$	$z=-0.579$ ; $p=0.5623$	$z=0.300$ ; $p=0.7639$	$z=-4.285$ ; $p<0.001^{***}$	$z=-1.016$ ; $p=0.3095$
第四轮	$z=-0.350$ ; $p=0.7263$	$z=-3.060$ ; $p=0.0022^{***}$	$z=0.973$ ; $p=0.3305$	$z=-0.877$ ; $p=0.3807$	$z=0.135$ ; $p=0.8925$	$z=-4.496$ ; $p<0.001^{***}$	$z=-1.085$ ; $p=0.2777$
第五轮	$z=-0.390$ ; $p=0.6966$	$z=-3.084$ ; $p=0.0020^{***}$	$z=0.687$ ; $p=0.4919$	$z=-1.117$ ; $p=0.2641$	$z=0.145$ ; $p=0.8850$	$z=-4.500$ ; $p<0.001^{***}$	$z=-1.186$ ; $p=0.2358$
第六轮	$z=-0.390$ ; $p=0.6966$	$z=-3.084$ ; $p=0.0020^{***}$	$z=0.510$ ; $p=0.6098$	$z=-1.343$ ; $p=0.1793$	$z=-0.067$ ; $p=0.9462$	$z=-4.466$ ; $p<0.001^{***}$	$z=-1.319$ ; $p=0.1871$
第七轮	$z=-0.460$ ; $p=0.6455$	$z=-3.055$ ; $p=0.0023^{***}$	$z=0.299$ ; $p=0.7648$	$z=-1.348$ ; $p=0.1778$	$z=-0.014$ ; $p=0.9885$	$z=-4.480$ ; $p<0.001^{***}$	$z=-1.348$ ; $p=0.1776$
第八轮	$z=-0.560$ ; $p=0.5755$	$z=-3.035$ ; $p=0.0024^{***}$	$z=0.196$ ; $p=0.8445$	$z=-1.482$ ; $p=0.1382$	$z=-0.058$ ; $p=0.9539$	$z=-4.408$ ; $p<0.001^{***}$	$z=-1.367$ ; $p=0.1715$
第九轮	$z=-0.640$ ; $p=0.5222$	$z=-2.957$ ; $p=0.0031^{***}$	$z=0.157$ ; $p=0.8753$	$z=-1.574$ ; $p=0.1156$	$z=-0.087$ ; $p=0.9309$	$z=-4.465$ ; $p<0.001^{***}$	$z=-1.406$ ; $p=0.1598$
第十轮	$z=-0.620$ ; $p=0.5353$	$z=-2.923$ ; $p=0.0035^{***}$	$z=0.226$ ; $p=0.8215$	$z=-1.617$ ; $p=0.1059$	$z=-0.130$ ; $p=0.8965$	$z=-4.591$ ; $p<0.001^{***}$	$z=-1.387$ ; $p=0.1656$
第十一轮	$z=-0.620$ ; $p=0.5353$	$z=-2.893$ ; $p=0.0038^{***}$	$z=0.196$ ; $p=0.8445$	$z=-1.598$ ; $p=0.1101$	$z=0.039$ ; $p=0.9693$	$z=-4.812$ ; $p<0.001^{***}$	$z=-1.425$ ; $p=0.1542$
第十二轮	$z=-0.585$ ; $p=0.5586$	$z=-2.898$ ; $p=0.0038^{***}$	$z=-0.132$ ; $p=0.8946$	$z=-1.559$ ; $p=0.1190$	$z=0.188$ ; $p=0.8510$	$z=-4.956$ ; $p<0.001^{***}$	$z=-1.386$ ; $p=0.1656$

注: 括号内为标准误, \*  $p<0.10$ , \*\*  $p<0.05$ , \*\*\*  $p<0.01$ 。

## 4 计量回归分析

我们之前考察了同一组别内5张信用卡的还款进度随轮次变化的差异。同时发现,相较于无信息的控制组,信息干预和目标激励会影响各张信用卡的还款进度,且被试对同一张信用卡的还款行为还会因总目标和子目标信息呈现形式的不同存在差异。此外,相同信息呈现形式下,不同信息干预和目标激励方式也会对各张信用卡的还款进度产生影响。

### 4.1 Tobit 模型回归

为了进一步探究信息干预和外部激励方式、总目标和子目标的信息呈现形

式以及轮次变量对个体信用卡偿还决策的影响,我们建立 Tobit 模型进行分组回归分析。模型的主要被解释变量为每轮每一被试的偿还额,解释变量包括信息干预和信用分激励虚拟变量,所属轮次,信息干预、信用分激励虚拟变量分别和所属轮次的交互项,通过加入交互项来考察信息干预或外部激励是否会改变控制组中所观察到各信用卡随轮次变化的还款进度趋势。此外还引入了性别、年龄、自己持有的信用卡张数等个体社会特征。

#### 1) 个人还款进度信息干预对还款决策的作用

以控制组(无信息干预)为基准组,考察个人还款进度信息对个体还款行为的影响。是否显示总还款进度信息为虚拟变量(是为1,否为0);是否显示个人各信用卡债务的还款进度信息为虚拟变量(是为1,否为0)。

如表8的回归结果显示,相较于无信息干预的控制组,显示各信用卡的还款进度信息能显著提高个人对信用卡1、2、3的偿还额,增加非理性还款行为。此外,对信用卡1和信用卡5的偿还额会随轮次增加而减少,对信用卡3和信用卡4的偿还额随轮次的增加而增加。信用卡5的轮次变量与各信用卡还款进度信息的交互项系数显著为正,信用卡2、3的轮次变量与各信用卡还款进度信息的交互项系数显著为负,表明各信用卡还款进度信息会扭转在控制组中观察到的被试对信用卡3偿还额随轮次增加而增加的趋势,以及对信用卡5偿还额随轮次增加而减少的趋势。

表8 个人还款进度信息对个体还款行为的影响分析

变量名	个人偿还额				
	信用卡1	信用卡2	信用卡3	信用卡4	信用卡5
显示总还款进度	0.701 (1.929)	2.524 (2.053)	0.437 (1.351)	0.372 (0.631)	-0.394 (0.467)
显示各信用卡还款进度	5.430 <sup>***</sup> (1.905)	7.185 <sup>***</sup> (2.045)	5.091 <sup>***</sup> (1.332)	1.036 (0.636)	-0.586 (0.471)
轮次	-0.714 <sup>***</sup> (0.159)	0.001 (0.123)	0.652 <sup>***</sup> (0.086)	0.438 <sup>***</sup> (0.052)	-0.413 <sup>***</sup> (0.040)
总还款进度×轮次	0.040 (0.211)	-0.157 (0.166)	-0.112 (0.122)	-0.020 (0.073)	0.107 <sup>*</sup> (0.057)
各信用卡还款进度×轮次	-0.260 (0.201)	-0.398 <sup>**</sup> (0.156)	-0.492 <sup>***</sup> (0.117)	-0.116 (0.073)	0.122 <sup>**</sup> (0.056)
女性	2.368 <sup>*</sup> (1.407)	2.977 <sup>*</sup> (1.572)	2.495 <sup>***</sup> (0.924)	0.567 (0.354)	0.830 <sup>**</sup> * (0.259)
年龄	1.537 <sup>*</sup> (0.880)	1.927 <sup>**</sup> (0.972)	1.317 <sup>**</sup> (0.568)	0.389 <sup>*</sup> (0.221)	0.212 (0.162)

续表

变量名	个人偿还额				
	信用卡 1	信用卡 2	信用卡 3	信用卡 4	信用卡 5
学历	-9.869** (4.633)	-13.074** (5.132)	-7.628** (3.016)	-2.182* (1.179)	-1.328 (0.863)
年级	-2.145 (1.348)	-2.243 (1.469)	-2.108** (0.857)	-0.379 (0.327)	-0.370 (0.240)
每月生活费收入	-3.171*** (1.212)	-4.391*** (1.371)	-1.435* (0.779)	0.138 (0.304)	0.304 (0.223)
家庭年收入	0.942 (0.905)	0.800 (1.006)	0.288 (0.604)	-0.253 (0.234)	-0.180 (0.172)
专业	1.023 (1.378)	1.708 (1.527)	-0.222 (0.919)	-0.413 (0.356)	0.011 (0.260)
持有的信用卡张数	-2.541 (1.825)	-2.395 (1.890)	-2.120 (1.903)	-2.609 (2.031)	-2.784 (2.419)
常数项	-33.207* (17.341)	-43.576 (19.178)	-30.180*** (11.182)	-5.752 (4.338)	4.004 (3.173)

注: 括号内为标准误, \*  $p < 0.10$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*\*\*  $p < 0.01$ 。

## 2) 所有参与者的平均还款信息干预对还款决策的作用

我们继续以控制组(无信息干预)为基准组,考察实验中所有被试的平均还款信息对个体还款行为的影响。是否显示本场实验所有参与者平均总还款进度为虚拟变量(是为1,否为0);是否显示本场实验所有参与者平均已偿清信用卡张数为虚拟变量(是为1,否为0)。

如表9的回归结果显示:相较于无信息干预的控制组,显示本场所有被试平均已偿清的信用卡张数信息能显著减少个人对利率最高信用卡5的偿还额;且显示本场所有参与者平均已偿清的信用卡张数信息会扭转在控制组中观察到的被试对信用卡5偿还额随轮次增加而减少的趋势。

表9 实验中所有参与者的平均还款信息对个体还款行为的影响分析

变量名	个人偿还额				
	信用卡 1	信用卡 2	信用卡 3	信用卡 4	信用卡 5
显示平均总还款进度	1.137 (2.376)	-0.962 (2.578)	-2.413 (1.402)	-1.989 (0.680)	-0.012 (0.489)
显示平均已偿清的信用卡张数	1.720 (2.450)	0.581 (2.571)	0.597 (1.383)	-0.411 (0.687)	-1.074** (0.500)
轮次	-0.830*** (0.198)	0.004 (0.146)	0.675*** (0.092)	0.446 (0.054)	-0.417*** (0.041)

续表

变量名	个人偿还额				
	信用卡 1	信用卡 2	信用卡 3	信用卡 4	信用卡 5
平均总还款进度×轮次	-0.266 (0.283)	-0.042 (0.211)	0.212 (0.134)	0.210 (0.078)	0.005 (0.059)
平均已偿清的信用卡张数×轮次	-0.450 (0.282)	-0.002 (0.195)	0.007 (0.127)	0.071 (0.077)	0.186*** (0.058)
女性	3.232* (1.745)	5.492*** (1.996)	2.527*** (0.882)	0.481 (0.378)	0.844*** (0.273)
年龄	-0.123 (1.040)	0.032 (1.150)	0.168 (0.518)	0.186 (0.224)	0.057 (0.163)
学历	-0.439 (5.159)	1.661 (5.708)	-2.847 (2.641)	-1.141 (1.147)	-0.302 (0.830)
年级	-0.163 (1.457)	0.153 (1.625)	-0.303 (0.747)	0.010 (0.322)	-0.075 (0.233)
每月生活费收入	-0.408 (1.444)	0.146 (1.596)	-0.323 (0.732)	0.048 (0.318)	0.162 (0.230)
家庭年收入	-1.117 (1.268)	-2.230 (1.439)	-0.604 (0.641)	-0.106 (0.277)	-0.207 (0.201)
专业	1.167 (1.686)	3.506* (1.874)	1.533* (0.875)	0.352 (0.382)	0.332 (0.276)
持有的信用卡张数	-0.865 (0.562)	-0.912 (0.731)	-0.772 (0.643)	-0.814 (0.684)	-0.836 (0.726)
常数项	-4.929 (20.347)	-13.695 (22.520)	-9.612 (10.167)	-2.181 (4.407)	7.014** (3.191)

注: 括号内为标准误, \*  $p < 0.10$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*\*\*  $p < 0.01$ 。

### 3) 信用分激励对个人还款决策的作用

以控制组(无信息干预)为基准组,考察与实验报酬相联系的信用分激励对个体还款行为的影响。是否显示每还清10%信用卡总债务增加1信用分为虚拟变量(是为1,否为0);是否显示每还清0.5张信用卡债务增加1信用分为虚拟变量(是为1,否为0);是否选择每还清10%信用卡总债务增加1信用分为虚拟变量(是为1,否为0);是否选择每还清0.5张信用卡债务增加1信用分为虚拟变量(是为1,否为0)。

如表10所示,相较于无信息干预的控制组,显示每还清0.5张信用卡债务增加1信用分和选择每还清0.5张信用卡债务增加1信用分均能显著提高个人对信用卡1、2、3的偿还额,并显著减少对信用卡5的偿还额。显示每还清0.5张信用卡债务增加1信用分的激励能进一步强化在控制组中观察到的信用卡1

偿还额随轮次的增加而减少的趋势; 每还清 0.5 张信用卡债务增加 1 信用分的激励或选择每还清 0.5 张信用卡债务增加 1 信用分均会扭转在控制组中观察到的信用卡 3 和信用卡 4 偿还额随轮次增加而增加的趋势, 信用卡 5 偿还额随轮次增加而减少的趋势。

表 10 与实验报酬相联系的信用分激励对个体还款行为的影响分析

变量名	个人偿还额				
	信用卡 1	信用卡 2	信用卡 3	信用卡 4	信用卡 5
每还清 10% 信用卡总债务增加 1 信用分	-1.501 (2.220)	1.526 (2.321)	0.151 (1.517)	-1.440 (0.835)	-0.147 (0.582)
每还清 0.5 张信用卡债务增加 1 信用分	7.090*** (2.083)	8.704*** (2.164)	5.166*** (1.447)	-0.021 (0.831)	-2.248*** (0.582)
选择还清 10% 信用卡总债务增加 1 信用分	2.224 (2.488)	4.306* (2.557)	1.173 (1.689)	-2.809 (0.944)	-0.238 (0.650)
选择还清 0.5 张信用卡债务增加 1 信用分	6.313** (2.865)	8.005*** (2.959)	10.055*** (2.005)	0.287 (1.221)	-7.109*** (0.872)
轮次	-0.784*** (0.183)	0.005 (0.157)	0.704*** (0.099)	0.459*** (0.058)	-0.431*** (0.047)
每还清 10% 信用卡总债务×轮次	0.267 (0.248)	-0.218 (0.221)	-0.093 (0.143)	0.175** (0.083)	0.012 (0.067)
每还清 0.5 张信用卡债务×轮次	-0.389* (0.230)	-0.075 (0.190)	-0.365*** (0.134)	-0.237*** (0.084)	0.256*** (0.067)
选择每还清 10% 信用卡总债务×轮次	-0.534* (0.307)	-0.555** (0.248)	-0.225 (0.157)	0.316*** (0.093)	0.038 (0.074)
选择每还清 0.5 张信用卡债务×轮次	-0.156 (0.306)	0.009 (0.256)	-1.059*** (0.194)	-0.372*** (0.128)	0.865*** (0.101)
女性	2.011* (1.219)	2.634** (1.249)	1.215 (0.767)	0.931** (0.429)	0.7748** (0.271)
年龄	-0.193 (0.767)	-0.312 (0.794)	-0.651 (0.492)	-0.074 (0.274)	-0.243 (0.174)
学历	0.674 (3.628)	0.633 (3.722)	1.155 (2.317)	-0.103 (1.301)	1.073 (0.823)
年级	-0.895 (1.100)	-0.707 (1.139)	-0.596 (0.707)	-0.108 (0.389)	0.093 (0.247)
每月生活费收入	0.420 (1.094)	-0.006 (1.108)	0.098 (0.689)	-0.234 (0.386)	0.254 (0.244)
家庭年收入	-0.414 (0.943)	-1.232 (0.971)	-1.228** (0.605)	-0.725** (0.336)	-0.319 (0.213)
专业	1.029 (1.232)	0.780 (1.260)	1.254 (0.791)	0.333 (0.443)	0.384 (0.281)

续表

变量名	个人偿还额				
	信用卡 1	信用卡 2	信用卡 3	信用卡 4	信用卡 5
持有的信用卡张数	-0.321 (0.231)	-0.268 (0.190)	-0.223 (0.164)	-0.291 (0.195)	-0.249 (0.187)
常数项	-3.077 (15.099)	-4.328 (15.607)	7.095 (9.694)	3.475 (5.389)	12.941 <sup>**</sup> (3.424)

注: 括号内为标准误, \*  $p < 0.10$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*\*\*  $p < 0.01$ 。

## 4.2 Probit 模型回归

我们在上述分析中是以每轮每一被试的偿还额为被解释变量,以无信息干预的控制组作为基准进行 Tobit 回归,重点在于研究不同的信息干预和信用分激励方式对每轮等量资金在各信用卡之间的分配是否有影响。

为了进一步探究个体在做出还款决策时,对各张信用卡的还款偏好,我们建立了 Probit 模型进行回归分析。在此回归分析中,首先选取每轮每一被试对各张信用卡的偿还额数据,并在每轮比较 5 张信用卡的偿还额大小。若其中某张信用卡的偿还额最高,则认为被试在这轮倾向于优先偿还此张信用卡。因此模型的被解释变量为被试对不同信用卡还款倾向的虚拟变量,包括是否倾向于偿还信用卡 1 的虚拟变量(是为 1,否为 0);是否倾向于偿还信用卡 2 的虚拟变量(是为 1,否为 0);是否倾向于偿还信用卡 3 的虚拟变量(是为 1,否为 0);是否倾向于偿还信用卡 4 的虚拟变量(是为 1,否为 0);是否倾向于偿还信用卡 5 的虚拟变量(是为 1,否为 0)。模型的解释变量为不同信息干预和信用分激励虚拟变量、轮次变量、信息干预、信用分激励虚拟变量分别与轮次变量的交互项等,此外还引入了性别、年龄等个体社会特征。表 11 报告了 Probit 回归结果。

表 11 信用卡还款偏好的影响因素

变量名	是否倾向于偿还该信用卡				
	信用卡 1	信用卡 2	信用卡 3	信用卡 4	信用卡 5
总还款进度	0.248 (0.450)	0.544 (0.207)	0.690 <sup>*</sup> (0.084)	-0.091 (0.687)	-0.342 (0.112)
各信用卡还款进度	0.646 <sup>**</sup> (0.035)	0.590 (0.155)	0.765 <sup>*</sup> (0.053)	-0.326 (0.161)	-0.410 <sup>*</sup> (0.054)
平均总还款进度	0.401 (0.205)	-0.105 (0.829)	-0.211 (0.654)	-0.111 (0.624)	-0.048 (0.827)
平均已还清的信用卡张数	0.662 <sup>**</sup> (0.030)	0.186 (0.671)	0.651 (0.102)	0.116 (0.601)	-0.568 <sup>***</sup> (0.007)

续表

变量名	是否倾向于偿还该信用卡				
	信用卡 1	信用卡 2	信用卡 3	信用卡 4	信用卡 5
每还清 10% 信用卡总债务增加 1 信用分	0.511 (0.171)	0.294 (0.517)	0.232 (0.602)	-0.333 (0.150)	0.015 (0.946)
每还清 0.5 张信用卡增加 1 信用分	0.748 *** (0.009)	1.107 *** (0.005)	1.445 *** (0.000)	-0.185 (0.429)	-1.110 *** (0.000)
选择每还清 10% 信用卡总债务增加 1 信用分	0.042 (0.914)	0.725 (0.128)	0.729* (0.094)	-0.577 ** (0.032)	0.046 (0.852)
选择每还清 0.5 张信用卡增加 1 信用分	0.602 (0.120)	0.967 ** (0.044)	2.726 *** (0.000)	0.619 ** (0.048)	-2.359 *** (0.000)
轮次	-0.080 ** (0.037)	-0.020 (0.678)	0.215 *** (0.000)	0.143 *** (0.000)	-0.210 *** (0.000)
总还款进度×轮次	-0.057 (0.346)	-0.041 (0.504)	-0.095 ** (0.028)	0.009 (0.730)	0.059 ** (0.031)
各信用卡还款进度×轮次	-0.105* (0.077)	-0.017 (0.765)	-1.102 ** (0.018)	0.014 (0.615)	0.083 *** (0.002)
平均总还款进度×轮次	-0.074 (0.213)	0.031 (0.631)	0.017 (0.734)	0.001 (0.975)	0.022 (0.437)
平均已还清的信用卡张数×轮次	-0.124 ** (0.038)	0.006 (0.923)	-0.077* (0.072)	-0.023 (0.389)	0.087 *** (0.001)
每还清 10% 信用卡总债务×轮次	-0.202 ** (0.051)	-0.032 (0.617)	-0.050 (0.290)	0.035 (0.207)	0.024 (0.386)
每还清 0.5 张信用卡×轮次	-0.052 (0.274)	0.009 (0.861)	-0.131 *** (0.001)	-0.052* (0.065)	0.151 *** (0.000)
选择每还清 10% 信用卡总债务×轮次	-0.038 (0.595)	-0.098 (0.194)	-0.121 ** (0.011)	0.077 ** (0.016)	0.012 (0.689)
选择每还清 0.5 张信用卡×轮次	-0.020 (0.751)	0.048 (0.440)	-0.281 *** (0.000)	-0.144 *** (0.000)	0.286 *** (0.000)
常数项	0.451 (0.700)	-1.261 (0.360)	-2.327* (0.022)	-1.715 (0.027)	0.751 (0.343)

注: 括号内为标准误, \*  $p < 0.10$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*\*\*  $p < 0.01$ 。

被解释变量为是否倾向于偿还信用卡 1 的结果表明,相较于无信息干预的控制组而言,各信用卡的还款进度信息、本场实验所有参与者平均已还清的信用卡张数信息、每还清 0.5 张信用卡可增加 1 信用分的激励均会促使被试倾向偿还债务额最低的信用卡 1。且轮次变量显著为负,表明控制组的被试对信用卡 1 的还款偏好会随着轮次的增加而减少,信用卡 1 被偿还的概率随轮次逐渐下降,且各信用卡还款进度信息、本场实验所有参与者平均已还清的信用卡张

数信息会进一步加剧在控制组中观察到的信用卡1被偿还概率随轮次逐渐下降的趋势。

被解释变量分别为是否倾向于偿还信用卡2和是否倾向于偿还信用卡3的结果表明,每还清0.5张信用卡可增加1信用分的激励以及选择每还清0.5信用卡增加1信用分均会促使被试倾向于偿还信用卡2和信用卡3。信用卡3的轮次变量显著为正,且子目标形式下的信息干预和信用分激励则会显著扭转在控制组中所观察到的对信用卡3的还款倾向随轮次的增加而增加的趋势。被解释变量为是否倾向于偿还信用卡4的结果表明,控制组中信用卡4的被偿还概率随着轮次的增加而增加,与信用卡3一致,其与子目标形式下的信用分激励的交互变量系数显著为负,表明每还清0.5张信用卡增加1信用分 and 选择每还清0.5张信用卡增加1信用分均会显著扭转在控制组中观察到的这一趋势。

表格的最后一列,被解释变量为是否倾向于偿还信用卡5的结果表明,相较于无信息干预的控制组而言,子目标形式下各信用卡的还款进度信息、平均已还清的信用卡张数信息、每还清0.5张信用卡可增加1信用分的激励以及选择每还清0.5张信用卡增加1信用分均会显著减少被试对信用卡5进行还款的倾向;轮次变量显著为负,表明信用卡5被偿还的概率随轮次的增加而下降,可以认为是信用卡5的还款进度整体较高,随着轮次的增加,信用卡5的剩余债务额不断减少,被试会把更多的资金用于偿还剩余债务额更高的信用卡。而子目标形式下的信息干预和信用分激励均会显著扭转在控制组中观察到的信用卡5被偿还概率随轮次的增加而下降的趋势。

从上述分析中可以看出,被试对某张卡是否有明显的还款偏好受到不同信息干预和信用分激励的影响。在无信息干预和信用分激励的控制组,信用卡1、2、5被偿还的概率随轮次的增加而减少,而信用卡3和信用卡4则相反。总体而言,子目标形式下的信息干预和信用分激励能显著提高被试对债务额最低信用卡1的还款偏好并降低对利率最高信用卡5的还款偏好,且在引入轮次变量的交互项后发现,其会进一步加剧在控制组中观察到的信用卡1被偿还概率随轮次增加而下降的趋势,并扭转信用卡5被偿还概率随轮次增加而下降的趋势。结合之前的研究结果,可能的解释是,子目标形式下的信息干预和信用分激励会增强被试对信用卡1的还款偏好并削弱对信用卡5的还款偏好,但随着轮次的增加,被试的非理性还款行为逐渐减少,会更加关注高利率所引致的高债务额,促使其转而去偿还信用卡5。此外,信用卡2、3、4被偿还的概率主要受信用分激励的影响,子目标形式下的信用分激励也能显著提高信用卡2和信用卡3被偿还的概率。

### 4.3 信用卡 1 和信用卡 5 的比较分析

之前我们在分析信息干预和信用分激励,以及总目标和子目标的信息呈现形式对信用卡还款决策的影响时,都是基于 5 张信用卡的还款数据。现在具体考察债务额最低的信用卡 1 和利率最高的信用卡 5 在还款进度、被偿清概率等方面是否存在显著差异。如表 12 所示为 Mann-Whitney U 的检验结果。

表 12 信用卡 1 和信用卡 5 的比较分析

组别	信用卡 1 vs. 信用卡 5	
	(1) 最终还款进度	(2) 偿清该信用卡债务额的被试占比
NTG	$z = -3.173$ ; $p = 0.0015^{***}$	$z = 0.995$ ; $p = 0.3196$
ITP	$z = -2.355$ ; $p = 0.0185^{**}$	$z = 0.744$ ; $p = 0.4568$
ISP	$z = 0.485$ ; $p = 0.6275$	$z = 3.207$ ; $p = 0.0013^{***}$
ATP	$z = -2.208$ ; $p = 0.0273^{**}$	$z = 0.469$ ; $p = 0.6390$
ASZ	$z = -0.947$ ; $p = 0.3436$	$z = 2.909$ ; $p = 0.0036^{***}$
CTP	$z = -4.061$ ; $p < 0.001^{***}$	$z = -0.485$ ; $p = 0.6278$
CSZ	$z = 5.492$ ; $p < 0.001^{***}$	$z = 6.016$ ; $p < 0.001^{***}$
CTPI	$z = -2.919$ ; $p = 0.0035^{***}$	$z = -1.134$ ; $p = 0.2567$
CSZI	$z = 2.957$ ; $p = 0.0031^{***}$	$z = 3.243$ ; $p = 0.0012^{***}$

注: 括号内为标准误, \*  $p < 0.10$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*\*\*  $p < 0.01$ 。

可以看出在 12 轮决策结束后, NTG 组(36.99% vs. 84.93%;  $p = 0.0015$ )、ITP 组(42.67% vs. 85.29%;  $p = 0.0185$ )、ATP 组(43.77% vs. 88.24%;  $p = 0.0273$ )、CTP 组(33.36% vs. 87.37%;  $p < 0.001$ )和 CTPI 组(34.71% vs. 87.18%;  $p = 0.0035$ )中信用卡 1 的平均还款进度显著低于信用卡 5,而 CSZ 组(93.81% vs. 68.46%;  $p < 0.001$ )和 CSZI 组(89.52% vs. 54.92%;  $p = 0.0031$ )中信用卡 1 的平均还款进度则显著高于信用卡 5,表明控制组和总目标形式下的信息干预和信用分激励组别中,债务额最低的信用卡 1 的还款进度慢于利率最高的信用卡 5,而子目标形式下的信用分激励组别中信用卡 1 的还款进度则快于信用卡 5。

表中第(2)列显示了各组中偿清这两张信用卡债务的被试占比的差异显著性。可以看出,在12轮决策结束后,ISP组(46.15% vs.12.82%;  $p=0.0013$ )、ASZ组(45% vs.15%;  $p=0.0036$ )、CSZ组(87.5% vs.20%;  $p<0.001$ )和CSZI组(75% vs.8.3%;  $p=0.0012$ )中偿清信用卡1债务的被试占比显著高于偿清信用卡5债务的被试占比,而其余组别中两张信用卡在被偿清概率上的差异则不显著。结果表明,子目标形式下的信息干预和信用分激励会显著提高信用卡1被偿清的概率。

#### 4.4 信息干预和信用分激励对个人债务额的影响分析

由于各信用卡的利率不一样,所以从第2轮开始,各信用卡的债务余额就是内生的。被试的还款决策也都受到每一轮中各信用卡债务余额的影响。为了分析目标结构、信息干预对被试还款决策的因果关系,避免各张信用卡每轮剩余债务对下一轮还款决策的内生作用,我们考虑将各信用卡债务合并加总进行分析,各信用卡加总的债务额高低可以反映被试整体还款决策的理性程度。此外,我们以被试第1轮还款决策后的债务额和所有轮次决策完成后的总债务额作为被解释变量,来表征被试的还款决策。我们通过回归分析(见表13)研究加入了目标结构、信息干预的各实验组相比较基准组,还款决策的理性程度是否有所差异。

表13 信息干预和信用分激励对个人债务额的影响分析

	(1)	(2)	(3)	(4)
	第1轮债务	第1轮债务	总债务	总债务
个人总还款进度信息	4.650 (5.621)	4.452 (5.696)	173.424 (254.859)	83.005 (250.387)
个人各信用卡还款进度信息	9.945 <sup>*</sup> (5.584)	9.518 <sup>*</sup> (5.716)	752.732 <sup>***</sup> (253.178)	632.190 <sup>**</sup> (251.281)
平均总还款进度信息	-2.132 (5.584)	-2.028 (5.646)	-25.268 (253.178)	-52.097 (248.188)
平均已偿清信用卡张数信息	2.825 (5.549)	1.560 (5.729)	335.250 (251.570)	181.937 (251.831)
每还清10%信用卡总债务增加1信用分	1.000 (5.549)	2.304 (5.802)	0.125 (251.570)	12.694 (255.038)
每还清0.5张信用卡增加1信用分	28.725 <sup>***</sup> (5.549)	30.292 <sup>***</sup> (5.779)	1458.650 <sup>***</sup> (251.57)	1513.620 <sup>***</sup> (254.038)
选择偿还债务方式获得信用分	12.150 <sup>**</sup> (5.549)	12.762 <sup>**</sup> (5.943)	742.600 <sup>***</sup> (251.570)	708.004 <sup>***</sup> (261.236)
女性		2.186 (3.104)		443.238 <sup>***</sup> (136.472)

	续表			
	(1)	(2)	(3)	(4)
	第1轮债务	第1轮债务	总债务	总债务
年龄		-0.646 (1.078)		-115.631** (47.408)
学历		-2.194 (6.326)		169.070 (278.109)
年级		-1.987 (2.166)		-46.124 (95.211)
个人月消费		-2.818 (2.493)		-104.398 (109.592)
家庭年收入		-1.108 (2.182)		-107.314 (95.906)
专业		4.397 (3.034)		203.286 (133.374)
持有的信用卡张数				-152.250 (119.135)
常数	57714*** (3.924)	57730*** (21.626)	26360*** (177.887)	28626*** (950.660)
样本量	316	316	316	316

注: 括号内为标准误, \*  $p < 0.10$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*\*\*  $p < 0.01$ 。

回归结果表明, 提供个人各信用卡还款进度的信息, 给予被试每还清 0.5 张信用卡外部激励, 以及可以选择偿还债务方式来获得外部激励的机制都会显著提高被试的第 1 轮债务额和最后债务额。这也就意味着通过信息干预和外部激励方式加强被试对子目标结构的关注, 会让被试更多倾向做出对高利率(低债务额)信用卡的非理性还款决策, 从而导致他们产生更高的债务余额。

#### 4.5 还款决策与理性最优还款路径比较

为了更直观地呈现各实验组被试在 12 轮中的还款决策与理性最优还款路径之间的偏差, 我们描绘了各实验组被试每轮的平均新增利息与最优还款路径的每轮新增利息的差异(见图 2)。每轮新增利息表征的是被试在不同利率信用卡之间所做出的还款决策。从图 2 中, 我们可以发现理性最优还款路径的每轮新增利息是最低的, 每还清 0.5 张信用卡就可以得到外部激励(CSZ 组)的信息干预会令被试的还款决策与理性最优还款路径偏离最大。其次是可以选择还清信用卡或还清总债务得到外部激励(CI 组)和各张信用卡的还款进度信息(ISP 组)的设计会使得被试的还款决策与理性最优还款路径有较大偏离。这也可以表明, 与子目标结构相关的信息干预和外部激励会提供给被试完成子目

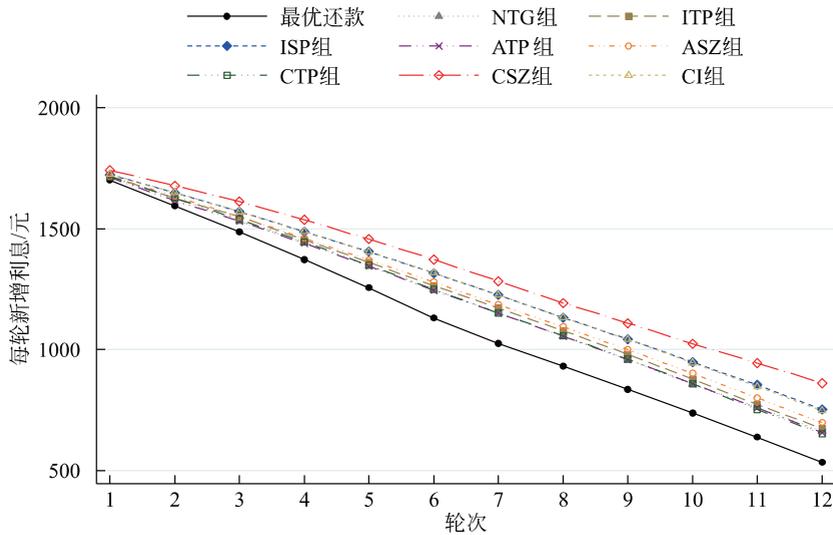


图 2 各实验组被试 12 轮还款决策与理性最优还款路径比较

标还款任务, 优先偿还低债务额(高利率)的信用卡更多动力。

进一步, 我们计算在 12 轮还款决策过程中, 被试每轮相对于理性最优还款路径的偏差, 并以此变量来度量个体在还款决策过程中的不理性程度。我们将被试每轮还款决策与最优还款路径的差值作为被解释变量, 构建随机效应回归模型分析各实验组设计相对于基准组, 是否会改变个人的信用卡还款决策。

如表 14 的回归结果表明, 对于信用卡还款子目标任务完成的外部激励平均每轮会让被试的还款决策与理性最优还款路径偏差 121.554 元的债务; 其次, 可以选择信用卡还款子目标任务完成得到外部激励的设计平均每轮也会让被试的还款决策与理性最优还款路径偏差 61.883 元的债务; 对各张信用卡还款进度的子目标信息提示设计平均每轮会让被试的还款决策与理性最优还款路径偏差 62.728 元的债务。总体而言, 与子目标结构相关的信息干预和外部激励会使得被试的还款决策, 与优先偿还低利率信用卡的理性还款决策产生较大偏离。

表 14 个人还款决策与最优还款路径偏差的影响分析

	(1)	(2)
	与最优还款路径的偏差	与最优还款路径的偏差
个人总还款进度信息	14.452 ( 21.238)	6.917 ( 20.866)
个人各信用卡还款进度信息	62.728*** ( 21.098)	52.682** ( 20.940)

续表

	(1)	(2)
	与最优还款路径的偏差	与最优还款路径的偏差
平均总还款进度信息	-2.106 (21.098)	-4.341 (20.682)
平均已偿清信用卡张数信息	27.937 (20.964)	15.161 (20.986)
每还清 10% 信用卡总债务增加 1 信用分	0.010 (20.964)	1.058 (21.253)
每还清 0.5 张信用卡增加 1 信用分	121.554 *** (20.964)	126.135 *** (21.170)
选择偿还债务方式获得信用分	61.883 *** (20.964)	59.000 *** (21.770)
女性		36.937 *** (11.373)
年龄		-9.636 ** (3.951)
学历		14.089 (23.176)
年级		-3.844 (7.934)
个人月消费		-8.700 (9.133)
家庭年收入		-8.943 (7.992)
专业		16.940 (11.115)
持有的信用卡张数		-10.251 (8.212)
常数	93.046 *** (14.824)	281.918 *** (79.222)
样本量	3792	3792

注: 括号内为标准误, \*  $p < 0.10$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*\*\*  $p < 0.01$ 。

由于在 CSZ 和 CI 实验组(有部分选择每还清 0.5 张信用卡可以得到外部激励的被试)中,尽快完成子目标任务(还清更多张信用卡)也可以为被试带来额外的实验收益。因此,我们也考虑加入外部激励后被试的最优还款路径,并分析涉及外部激励的实验组(CTP 组、CSZ 组和 CI 组)中的被试还款决策(累积剩余债务额)相比较理性还款决策(不考虑外部激励的最优还款路径)和最优还

款决策(考虑外部激励后的最优还款路径)的表现。

我们从图3中可以发现,未考虑外部激励的理性还款路径和考虑了外部激励的最优还款路径,所带来的每轮累积剩余债务额其实比较接近,尤其是在前七轮的还款路径保持一致(前七轮均先偿还信用卡5的债务)。完成子目标任务可以得到外部激励的CSZ组设计和可选择完成子目标任务得到外部激励的CI组设计,不仅会使得被试的还款决策更大程度地偏离不考虑外部激励时的理性还款路径,同样还会使得被试的还款决策更大程度地偏离考虑外部激励后的最优还款路径。

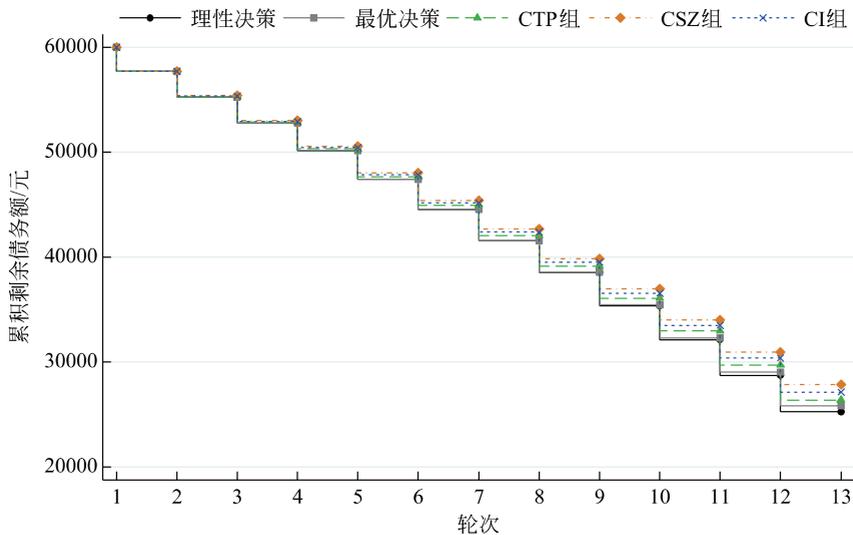


图3 各实验组被试12轮还款决策与理性最优还款路径比较

注:横坐标轮次的起点为被试面临的初始债务(6万元),随后被试经历了12期的还款,因此这里考虑的总轮次为13轮。

#### 4.6 不同目标结构的外部激励效果比较

我们也更加准确地比较在有外部激励的情况下,总目标进度(CTP组)和子目标完成(CSZ组)的信息干预对于个体还款决策的影响。因为在前七轮中,无论是考虑激励还是未考虑激励情况,理性最优的还款路径都是一致的,且到后期不同组别被试的还款决策偏差会越来越大。另一方面,加入对目标的外部激励后,被试不仅会出于控制债务额的目的进行决策,也可能出于增加收益的角度来进行决策。因此,我们对两个实验组被试的总收益、剩余总债务以及第一轮后债务至第七轮后的债务都做了Mann-Whitney U检验(见表15)。

表 15 不同目标结构的外部激励效果比较

	CTP 组	CSZ 组	检验结果
总收益	29.640 (0.972)	27.757 (1.452)	$z=5.342; p<0.001$
剩余总债务	26359.670 (972.176)	27818.200 (1302.114)	$z=-4.851; p<0.001$
第一轮后债务	57714.850 (22.801)	57742.570 (29.204)	$z=-4.383; p<0.001$
第二轮后债务	55341.600 (62.357)	55420.550 (81.774)	$z=-4.094; p<0.001$
第三轮后债务	52880.680 (118.564)	53033.070 (160.135)	$z=-4.161; p<0.001$
第四轮后债务	50326.990 (185.070)	50570.900 (250.258)	$z=-4.217; p<0.001$
第五轮后债务	47675.650 (265.563)	48028.400 (357.508)	$z=-4.354; p<0.001$
第六轮后债务	44926.070 (352.611)	45400.750 (480.534)	$z=-4.368; p<0.001$
第七轮后债务	42077.950 (449.893)	42684.450 (616.322)	$z=-4.361; p<0.001$

注: 括号内为标准差。

检验结果表明,对完成子目标的外部激励相比较对总目标进度的外部激励,不仅会导致被试显著增加个人每阶段的债务,还会显著减少个人在实验中的总收益。也就是说,对总目标进度的外部激励相比较对子目标完成的外部激励,能让被试的剩余债务更少,还款决策更优。即便是在前7轮,在考虑外部激励和未考虑外部激励时的最优决策路径重合的情况下,针对总目标的外部激励仍然比针对子目标的外部激励,能更好地促使被试去做出理性的还款决策。

因为在可以选择偿还债务方式来获得外部激励的实验组(CI组)中,被试既可以选择总目标形式的激励(每还清10%信用卡总债务可以得到相应激励),也可以选择子目标形式的激励(每还清0.5张信用卡的债务可以得到相应激励)。那么我们还可以通过比较分别做出这两个选择的被试的还款决策是否有所不同,来验证不同目标结构下的激励效果差异(见表16)。

表 16 选择不同目标实现的激励效果比较

	选择总目标进度激励	选择子目标完成激励	检验结果
总收益	29.555 (1.207)	27.864 (0.992)	$z=3.425; p<0.001$
剩余总债务	26444.570 (1207.159)	28636.500 (1336.208)	$z=-3.809; p<0.001$
偿还信用卡数	1.554 (0.567)	3.250 (0.866)	$z=-4.223; p<0.001$

注: 括号内为标准差。

检验结果显示,在CI实验组中选择了总目标进度激励的被试相比较选择了子目标完成激励的被试,虽然实验结束后偿还的信用卡数显著更少,但剩余的总债务也显著更少且最后的实验总收益显著更高。这一结论同样表明选择总目标进度激励相比选择子目标完成激励,能令被试更加理性地做出信用卡还款决策。

## 5 总结与讨论

伴随着消费金融的崛起和信用支付的便捷化,过度借贷的现象愈发突出,消费者往往同时持有多张信用卡,开通了多个信用贷款平台,而人们在还款时的非最优决策更是加剧了逾期还款、不良信贷的出现。因此,本研究聚焦信用卡还款过程中优先偿还债务额更低的信用卡,而不是偿还利率更低的信用卡的非理性行为,我们尝试探究这一行为的内在机理,并考虑如何改善人们的信用卡还款决策。

我们以个体对信用卡的偿还决策为研究对象,通过开展经济学实验室实验,考察面对不同债务额和利率的信用卡时,个体在偿还信用卡债务的过程中是否确实存在非理性的还款行为。同时,我们设计了不同的目标结构,研究总目标和子目标的设置对个体偿还决策的影响;并引入了不同的信息干预和激励方式,进一步考察社会规范和外部激励在促进个人有效还款方面的作用。

实验结果表明,在信用卡偿还过程中,个体往往会忽略利率,做出非理性的还款决策。积极对低债务额高利率信用卡进行还款,这一非理性还款行为在所有组别中均存在。信息干预和信用分激励确实会对人们的还款行为产生作用,且这些作用还受到总目标和子目标形式的影响。如总目标形式下的信息干预和信用分激励组别与控制组在各张信用卡偿还额以及最终还款进度上并未有显著差异;而子目标形式下个人各信用卡债务的还款进度信息和信用分激励会提高个人对低债务信用卡的偿还额,加快低债务额信用卡的还款进度,偏离最优还款路径。

我们的研究揭示,个体在面对多个不同来源的债务进行还款决策时,很容易会为了达成较容易的还款目标而忽视最优还款决策,且针对还款决策的激励手段都可能受到还款目标呈现方式的影响。因此,我们建议相关部门可以设法整合不同信贷平台的贷款数据,为个人提供及时的总还款进度信息;同时在利用社会规范和外部激励等方式来促进个人还款行为时,可以尝试结合总还款进度来设计激励方案。此外,政策的安排还应该更多考虑个体在还款时对债务目标的认知感受,减轻个体面对多个不同来源债务时的认知负担,从而帮助人们做出理性的还款决策,降低银行信贷风险。

## 参考文献

- Amar M, Ariely D, Ayal S, et al. 2011. Winning the battle but losing the war: The psychology of debt management [J]. *Journal of Marketing Research*, 48 ( SPL ) :

S38-S50.

- Amir O , Ariely D. 2008. Resting on laurels: The effects of discrete progress markers as subgoals on task performance and preferences [J]. *Journal of Experimental Psychology: Learning , Memory , and Cognition* , 34( 5) : 1158-1171.
- Besharat A. 2012. Essays on mental accounting and consumers' decision making [D]. Florida: University of South Florida.
- Besharat A , Carrillat F A , Ladik D M. 2014. When motivation is against debtors' best interest: The illusion of goal progress in credit card debt repayment [J]. *Journal of Public Policy & Marketing* , 33( 2) : 143-158.
- Bonezzi A , Brendl C M , De Angelis M. 2011. Stuck in the middle: The psychophysics of goal pursuit [J]. *Psychological Science* , 22( 5) : 607-612.
- Brown A L , Lahey J N. 2015. Small victories: Creating intrinsic motivation in task completion and debt repayment [J]. *Journal of Marketing Research* , 52( 6) : 768-783.
- Bullard O , Manchanda R V. 2017. How goal progress influences regulatory focus in goal pursuit [J]. *Journal of Consumer Psychology* , 27( 3) : 302-317.
- Bursztyjn L , Fiorin S , Gottlieb D , et al. 2019. Moral incentives in credit card debt repayment: Evidence from a field experiment [J]. *Journal of Political Economy* , 127( 4) : 1641-1683.
- Charness G , Gneezy U. 2009. Incentives to exercise [J]. *Econometrica* , 77( 3) : 909-931.
- Fischbacher U. 2007. Z-Tree: Zurich toolbox for ready-made economic experiments [J]. *Experimental Economics* , 10( 2) : 171-178.
- Frank J M. 2011. Do credit card users systematically underestimate their interest rates? Evidence from the survey of consumer finances [J]. *Journal of Public Policy & Marketing* , 30( 1) : 133-139.
- Gal D , McShane B B. 2012. Can small victories help win the war? Evidence from consumer debt management [J]. *Journal of Marketing Research* , 49( 4) : 487-501.
- Heath C , Larrick R P , Wu G. 1999. Goals as reference points [J]. *Cognitive Psychology* , 38( 1) : 79-109.
- Hershfield H E , Roese N J. 2015. Dual payoff scenario warnings on credit card statements elicit suboptimal payoff decisions [J]. *Journal of Consumer Psychology* , 25( 1) : 15-27.
- Höchli B , Brügger A , Messner C. 2018. How focusing on superordinate goals motivates broad , long-term goal pursuit: A theoretical perspective [J]. *Frontiers in Psychology* , 9: 1879.
- Homonoff T , Willage B , Willén A. 2020. Rebates as incentives: The effects of a gym

- membership reimbursement program [J]. *Journal of Health Economics* ,70: 102285.
- Huang S C , Jin L Y , Zhang Y. 2017. Step by step: Sub-goals as a source of motivation [J]. *Organizational Behavior and Human Decision Processes* , 141: 1-15.
- Huber O. 2012. Risky decisions: Active risk management [J]. *Current Directions in Psychological Science* , 21( 1) : 26-30.
- Kahneman D , Tversky A. 1979. Prospect theory: An analysis of decision under risk [J]. *Econometrica* , 47( 2) : 263-292.
- Kahneman D , Tversky A. 1982. On the study of statistical intuitions [J]. *Cognition* , 11( 2) : 123-141.
- Kahneman D , Tversky A. 2013a. Choices , values , and frames [M]//MacLean L C , Ziemba W T. *Handbook of the Fundamentals of Financial Decision Making: Part I*. Hackensack: World Scientific , 269-278.
- Kahneman D , Tversky A. 2013b. Prospect theory: An analysis of decision under risk [M]//MacLean L C , Ziemba W T. *Handbook of the Fundamentals of Financial Decision Making: Part I*. Hackensack: World Scientific , 99-127.
- Kettle K , Trudel R , Blanchard S , et al. 2014. Debt repayment strategy and consumer motivation to get out of debt [M]. ACR.
- Kettle K L , Trudel R , Blanchard S J , et al. 2016. Repayment concentration and consumer motivation to get out of debt [J]. *Journal of Consumer Research* , 43( 3) : 460-477.
- Kivetz R , Urminsky O , Zheng Y H. 2006. The goal-gradient hypothesis resurrected: Purchase acceleration , illusionary goal progress , and customer retention [J]. *Journal of Marketing Research* , 43( 1) : 39-58.
- Mani A , Mullainathan S , Shafir E , et al. 2013. Poverty impedes cognitive function [J]. *Science* , 341( 6149) : 976-980.
- McHugh S , Ranyard R. 2012. Credit repayment decisions: The role of long-term consequence information , economic and psychological factors [J]. *Review of Behavioral Finance* , 4( 2) : 98-112.
- Nunes J C , Drèze X. 2006. The endowed progress effect: How artificial advancement increases effort [J]. *Journal of Consumer Research* , 32( 4) : 504-512.
- Ramsey. 2009. How to get out of debt with the debt snowball plan [EB/OL]. SEP 24 , 2021. <http://www.daveramsey.com/article/get-out-of-debt-with-the-debt-snowball-plan>.
- Ranyard R , Hinkley L , Williamson J , et al. 2006. The role of mental accounting in consumer credit decision processes [J]. *Journal of Economic Psychology* , 27( 4) : 571-588.

Zhang Y , Huang S C. 2010. How endowed versus earned progress affects consumer goal commitment and motivation [J]. *Journal of Consumer Research* , 37( 4) : 641-654.

## The Effects of Goals Forms and Information Intervention on Credit Card Repayment Decision: Evidence from Laboratory Experiments

Xiaohan Guo<sup>1</sup> Xiaoqin Wu<sup>2</sup> Jun Luo<sup>2</sup>

( 1. School of Accounting , Hangzhou Dianzi University;

2. School of Economics , Zhejiang University of Finance and Economics)

**Abstract** With the changes in consumption views and the convenience of credit payments , the phenomenon of excessive borrowing has become more and more prominent , and people's non-optimal decisions when repaying multiple debts have exacerbated the emergence of bad credit. This study focuses on the irrational behavior of repaying credit cards with lower debts in preference to credit cards with lower interest rates during the credit card repayment process , and tries to explore the mechanism of this behavior and intervention measures. We use laboratory experiments to examine individuals' repayment decisions in the face of different goals forms , and introduce social norms and external incentives to study the effect of these interventions on the individual repayment decision-making process. The experimental results show that people will choose credit cards with high interest rates and low debt to repay; we can intervene irrational repayment behavior through different goals forms and information.

**JEL Classification** C91 , D91 , H63