

由“俭”入“奢”与由“奢”入“俭”：稀缺感知顺序与童年稀缺经历对抑制控制的影响*

蒋家丽^{1,2} 章鹏^{1,2,3} 樊利芳^{1,2} 刘颖^{1,2}
卢柳柳^{1,2} 白学军^{1,2,3}

(¹教育部人文社会科学重点研究基地天津师范大学心理与行为研究院; ²天津师范大学心理学部;
³天津市学生心理健康与智能评估重点实验室, 天津 300387)

摘要 为揭示稀缺感知和感知顺序对抑制控制的影响, 以及稀缺感知是即时性还是长时程影响抑制控制。研究 1 以 272 名大学生为被试, 结合问卷法与实验法探究稀缺感知与抑制控制的关系。结果发现: 相比充裕感知, 稀缺感知下个体的抑制控制水平更低。研究 2 以 101 名大学生为被试, 创设情境使被试先后经历稀缺感知和充裕感知, 但经历两种感知的顺序不同。结果表明: 相比经历由充裕感知到稀缺感知, 个体先经历稀缺感知后经历充裕感知时, 在充裕感知下 Flanker 任务的反应时会显著降低, 但感知顺序不影响抑制控制。研究 3 以 126 名大学生为被试(童年稀缺感知经历多与少者各 63 人), 同时诱发其当下体验稀缺感知和感知顺序, 结果显示: 当下经历由充裕感知到稀缺感知时, 童年稀缺感知经历多者在稀缺感知状态下的抑制控制水平显著高于童年稀缺感知经历少者。这表明稀缺感知既会即刻影响抑制控制, 也会通过早期经验长时程塑造抑制控制。综上, 由“俭”入“奢”时, 充裕感知能更好地促进一般性认知加工行为表现; 而由“奢”入“俭”时, 稀缺感知会损害童年稀缺感知经历少者的抑制控制。研究结果进一步拓展了稀缺理论。

关键词 稀缺感知, 充裕感知, 感知顺序, 抑制控制, 童年稀缺感知经历

分类号 B849: C91

1 前言

调查报告显示资源分配不均是全球性危机, 全球最贫穷的一半人口仅拥有世界财富的 2% (Chancel et al., 2022), 大量财富资源集中于少数人手中。这种现象会让越来越多的个体感觉自己拥有的资源较少, 进而时常感受到资源稀缺(Black et al., 2025)。更值得注意的是, 有学者指出不仅是客观上的资源匮乏, 主观上体验到资源稀缺而产生的稀缺感知也会以与之相似的方式对个体产生影响(Huang et al., 2023; Mullainathan & Shafir, 2013)。具体而言, 无论自身资源在客观数量上多或少, 当个体感觉自己拥有的资源少于自身需要时, 稀缺感知

就会产生, 进而影响其认知与行为(Mani et al., 2013)。并且, 稀缺感知的出现不只局限于金钱资源, 其体现在个体拥有的各种资源里, 更具普遍性, 且在个体社会生活过程中时常存在(Huijsmans et al., 2019; Rad et al., 2023)。由此可见主观上的稀缺感知给人们带来的影响范围更广。

在这种情况下, 稀缺感知对个体发挥何种作用已成为心理学研究中备受关注的议题。一些研究者发现稀缺感知会导致个体更加“短视”, 更易出现欺骗、冒险以及冲动行为等(Liang et al., 2021; Ong et al., 2019), 而上述行为的发生往往与抑制控制能力失调有关(Moffitt et al., 2011)。虽已有研究初步探索了稀缺感知与抑制控制的关系, 但其忽视了重

收稿日期: 2025-05-20

* 教育部人文社会科学重点研究基地重大项目(25JJD190001)、天津师范大学研究生科研创新项目(2024KYCX002Z)和儿童认知科学与教育促进陕西省高等学校重点实验室开放课题(2025KF0104)资助。

通信作者: 白学军, E-mail: bxuejun@126.com

要的一点：稀缺感知是状态性的，其可能会与充裕感知发生动态转变，比如员工领取薪酬前后等，个体均会发生感知的变化(Mani et al., 2013; Mani et al., 2020)。古人有云“由俭入奢易，由奢入俭难”，可见经历不同的感知顺序转变可能会对个体产生不同影响，但这种顺序转变与抑制控制的关系目前尚不明晰。因此本研究试图同时探究稀缺感知和经历稀缺感知的顺序对抑制控制的影响，这是本研究要考察的第一个问题。

此外，目前得到广泛认可的稀缺理论强调当下稀缺情境所诱发的稀缺感知会给个体的认知行为带来即刻影响(Mullainathan & Shafir, 2013; Van Der Veer et al., 2024)。但也有一些研究者聚焦于长时程视角，结合生命史理论指出是童年期的资源稀缺感知经历塑造了个体今后的行为倾向(Belsky, 2010)。那么，稀缺感知究竟是即时性影响还是长时程塑造抑制控制？这是本研究要考察的第二个问题。对上述问题进行探讨不仅有助于系统地了解稀缺感知和抑制控制的关系，也有助于为存在稀缺感知的个体在实际生活中制定更有效的认知干预策略提供理论指导。

1.1 稀缺感知对抑制控制的影响

稀缺理论指出不论面临何种形式的资源稀缺，个体对稀缺的感知均会促使其将注意资源集中在即时的稀缺问题上，进而给其他更高阶的认知能力，如抑制控制等留下更少的认知资源，致使此类能力的降低(Mullainathan & Shafir, 2013)。目前也有一些实证研究考察了稀缺感知与抑制控制的关系(González-Arango et al., 2022; Zhang et al., 2025)，但结论却存在分歧。最初，Shah 等人(2012)通过操纵被试在猜字谜游戏里的猜测次数来诱发其稀缺感知和充裕感知，结果显示相比充裕感知，稀缺感知条件下被试的抑制控制表现更差。随后，Mani 等人(2013)对该问题进一步验证，发现在未诱发稀缺感知时，穷人和富人在智力测验和抑制控制任务上的表现相似；但在诱发稀缺感知后，穷人的表现明显不如富人，这意味着穷人抑制控制能力的降低并非由于其先前客观的经济资源情况，而是由于稀缺感知的即时激活所致。近年来，Rad 等人(2023)从食物资源稀缺角度进行实验，得出相似结果，即食物相关提示会分散正处于食物稀缺感知下个体的注意力，进而使其难以抑制优势反应。同时，一项认知神经科学研究也证实稀缺感知条件下的个体在背外侧前额叶皮层与腹外侧前额叶皮层的功能连

接降低，前额叶皮层通常与认知控制有关(Jiang et al., 2021)，而抑制控制是认知控制的基础(Badre, 2025)，据此可知稀缺感知与抑制控制关联紧密。然而，Camerer 等人(2018)的研究却发现在资源稀缺感知与充裕感知条件下，个体的认知控制任务表现并不存在差异，该结果未证实稀缺感知与抑制控制的关系。随后，O'Donnell 等人(2021)和 González-Arango 等人(2022)在重复前人研究后，同样发现稀缺感知对抑制控制的影响不显著，他们认为出现这一结果的原因可能是稀缺感知对个体的影响效应较小或文化环境差异(美国与哥伦比亚)所致。由此可知，不同研究者对于稀缺感知与抑制控制的关系所得出的结论存在分歧，且过往研究多是基于实验室情境所得出的结论，稀缺感知是否直接影响抑制控制有待在中国被试群体中采用多种研究方法进一步探索。

此外，近期也有一些间接证据支持了稀缺感知与抑制控制的关系，比如有研究者发现与对照组相比，处于稀缺感知的个体可能存在更高的风险寻求倾向和更多的冒险行为(Liang et al., 2021)。且相比于长远较大的回报，存在稀缺感知的个体更倾向于选择眼前较小的利益(Gneezy et al., 2020)。而这些行为与抑制控制密切相关(Moffitt et al., 2011)。综上，本研究推测稀缺感知可能对抑制控制具有消极影响。

1.2 经历稀缺感知的顺序对抑制控制的影响

有学者指出个体不会一直处于稀缺感知或充裕感知中，这两种感知类型会发生动态转变，而感知顺序(由稀缺到充裕或由充裕到稀缺)也会影响个体的认知行为(Huijsmans et al., 2019; Mani et al., 2013)。但前人研究多集中于探讨单一感知顺序(由稀缺到充裕)对个体的影响，而忽略了对比不同感知顺序给个体抑制控制带来的差异化表现。例如，Mani 等人(2013)以存在稀缺与充裕循环(收获前为稀缺感知状态，收获后为充裕感知状态)的 464 个蔗农为研究对象，在甘蔗收获前与后两个时间点上探究其在 Stroop 任务上表现，结果显示收获后被试的任务表现显著高于收获前。近来，一项干预研究也发现当给缺乏金钱的被试提供较多的金钱资源时，其认知功能可以在短期内得以提升(Szaszi et al., 2023)。同时，也有间接的证据支持了上述结论，Agneman 等人(2023)的研究结果表明个体的信任行为水平在歉收季节时较低，在经历丰收季节后更高。而信任行为的出现与抑制控制能力密切相关

(陈瀛等, 2020)。由此可知当个体在短期内经历由稀缺感知到充裕感知时, 充裕感知下个体的抑制控制表现可能会显著提高。

更值得注意的是, Huijsmans 等人(2019)进一步在实验室环境中首次考察了当个体经历两种感知顺序时的神经活动变化, 结果表明当个体经历由充裕感知到稀缺感知时, 相比于充裕感知, 稀缺感知显著降低了其背外侧前额叶皮层(dIPFC)的激活水平。而当个体经历由稀缺感知到充裕感知时, 两种感知下 dIPFC 的激活水平无显著差异。可见在不同的感知顺序下, 感知类型带给个体的影响可能不同。而 dIPFC 是认知控制过程的枢纽, 抑制控制又是认知控制的核心成分(Miyake et al., 2000)。综上, 本研究推测当经历由充裕到稀缺感知时, 稀缺感知下个体的抑制控制表现显著低于充裕感知, 而当经历由稀缺到充裕感知时, 两种感知类型下的表现相似。

1.3 稀缺感知对抑制控制的影响: 即时性还是长时程塑造?

生命史理论强调不利的童年经验会损害个体的认知功能, 影响其未来的心理与行为发展模式(Belsky, 2010; Griskevicius et al., 2011)。有实证研究也发现童年时的稀缺感知经历作为一种不利的早期体验, 会显著降低个体的抑制控制能力, 且这种消极影响可能是长期累积所致(Cohn-Schwartz & Weinstein, 2020; DeJoseph et al., 2024; Hawkins et al., 2021)。同时, 还有学者指出童年阶段的资源稀缺经历可能会阻碍儿童大脑发育, 进而损害其成人后的认知能力(Evans & Schamberg, 2009; Ma et al., 2021)。然而, Mani 等人(2013)通过在实验室和自然情境中进行多次研究发现个体的抑制控制受损并非源于先前经验的长期影响, 而是由稀缺感知的即时激活所引起的注意资源占用导致。随后, Mittal 等人(2015)和 Lian 等人(2024)的研究结果也显示童年时期的经济资源稀缺经历并不影响个体未来的抑制控制表现, 且与个体晚年的认知功能障碍之间不存在显著相关。这与稀缺理论的观点不谋而合, 即稀缺感知对个体认知能力的影响机制并非通过个体早期的生活经验和大脑发育来运作, 而是由资源稀缺问题造成的即刻负荷所驱动(Mullainathan & Shafir, 2013)。

综上所述, 稀缺感知对个体抑制控制的影响究竟源于童年稀缺感知经历的长期积累还是当下情境诱发稀缺感知后所产生的即时性作用? 生命史

理论和稀缺理论的观点以及前人研究结果间存在分歧(Belsky, 2010; Zhang et al., 2025)。不过, 经由文献梳理发现有研究者虽未直接探讨稀缺感知, 但从压力体验的角度同时探究了童年经历和当下情境对个体抑制控制的影响, 结果显示只有当个体所处的当下情境与其压力重重的童年环境相似时, 童年经历才会影响抑制控制, 且童年期压力环境体验越多的个体在抑制优势反应上的表现越差(Mittal et al., 2015; Roux et al., 2015)。更值得注意的是, Frankenhuis 和 De Weerth (2013)提出童年期不良经历对个体认知功能的影响并非普遍损害, 而是以适应性的方式塑造。Mittal 等人(2015)的实验结果证实了该观点, 即当需要在多个情境动态转变的情况下进行任务时, 那些童年期压力环境体验较多且当下激活其相关体验的个体认知行为表现更好。因为早期压力环境体验多意味着其在生活环境中面临着更多的不确定性, 这会促使个体在成年后面临快速变化的环境时可以灵活适应, 进而发挥认知优势, 提升任务表现。而稀缺感知是包含压力等的复杂情感状态混合体(Huijsmans et al., 2019)。基于此, 本研究推测个体的抑制控制会受到童年稀缺感知经历和当下稀缺感知诱发情境的双重影响, 具体表现为童年稀缺感知经历多者在当下经历充裕与稀缺两种感知情境的动态转变时, 其在稀缺感知情境中的抑制控制表现可能显著高于童年稀缺感知经历少者。

1.4 研究思路

本研究旨在通过3项子研究考察当下的稀缺感知状态和体验稀缺感知的顺序对抑制控制的影响, 并进一步探讨稀缺感知对个体抑制控制的影响是即时性还是长时程的。研究1拟结合问卷法与实验法以探究在中国文化背景中个体当下处于稀缺感知状态与抑制控制的关系, 进而明晰二者关系在日常生活情境与严谨的实验室环境下是否具有普适性。在确立稀缺感知与抑制控制的因果关系后, 鉴于稀缺感知是状态性的, 其常与充裕感知发生动态转变, 但过往研究常将其静态化(Huijsmans et al., 2019)。故研究2创设情境使被试先后经历稀缺感知和充裕感知, 体验感知类型的动态转变。旨在探究个体当下经历感知类型动态转变的不同顺序时(由稀缺到充裕感知或由充裕到稀缺感知), 稀缺感知对抑制控制的差异化影响。此外, 由于研究1和研究2均是明晰当下情境诱发的稀缺感知给个体带来的即刻影响, 还尚不清楚童年期的稀缺感知经验

是否也会参与个体抑制控制的发展,故在研究3中,基于生命史理论和稀缺理论,选取童年稀缺感知经历多与少的群体,并诱发其在当下情境中仍体验稀缺感知,进一步系统考察稀缺感知对抑制控制的影响究竟是由于早期经验的长时程塑造还是当下诱发稀缺感知的情境产生的即刻作用。结合前述论证,预期:(1)稀缺感知会损害个体的抑制控制。(2)当经历由充裕到稀缺感知时,稀缺感知下个体的抑制控制表现显著低于充裕感知,而当经历由稀缺到充裕感知时,两种感知类型下的抑制控制表现相似。(3)抑制控制会受到童年稀缺感知经历和当下稀缺感知诱发的交互影响,主要表现为童年稀缺感知经历较多的个体在当下经历由充裕到稀缺(或稀缺到充裕)感知情境的动态转变时,其在稀缺感知情境中的抑制控制可能显著高于童年稀缺感知经历较少的个体。

2 研究 1: 稀缺感知对抑制控制的影响

2.1 研究 1A

2.1.1 被试

设定方程自变量的效应量 $f^2 = 0.15$, 在 0.05 显著性水平下达到 95% 统计检验力, 使用 G-power 软件计算总样本量至少为 107 人, 故在天津市某高校内招募 186 名大学生(男生 90 名, 平均年龄 21.08 ± 1.98 岁)为被试, 问卷在线下实验室发放, 并当场收回。整个研究项目已通过天津师范大学心理学部伦理审查委员会的审批(批准号: 2024121201), 相关研究程序和内容符合伦理规范。

2.1.2 研究工具

稀缺感知量表: 该量表由 Roux 等人(2015)编制, 共 6 个条目, 例如: “我没有足够的资源”、“我需要保护我拥有的资源”等。项目采用 7 点计分, 从 1 (完全不符合)到 7 (完全符合), 得分越高代表个体的稀缺感知水平越高, 本研究中该量表的 Cronbach's α 系数为 0.79。

抑制控制量表: 该量表为黄春晖等人(2014)所编制的执行功能量表的子量表, 包含 6 个项目, 例如: “我很冲动”、“行动前我不考虑后果”等。项目采用 3 点计分, 从 1 (没有)到 3 (经常)。该量表均采用反向计分, 得分越高表明个体的抑制控制越差。本研究中该量表的 Cronbach's α 系数为 0.84。

2.1.3 数据处理

采用 SPSS 26.0 对数据进行相关与回归分析。

统计分析前, 由于稀缺感知和抑制控制的测量均采用自我报告法, 可能存在共同方法偏差问题。故采用 Harman 单因子检验法对两个问卷的所有条目进行探索性因子分析(周浩, 龙立荣, 2004)。结果显示未经旋转得到 3 个特征根大于 1 的因子, 且第一个因子解释的变异量为 37.97%, 小于临界指标 40%, 表明本研究中共同方法偏差问题不明显。

2.1.4 结果

相关分析结果显示稀缺感知与抑制控制量表总分之间存在显著正相关($r = 0.45, p < 0.001$), 而抑制控制量表采用反向计分, 这意味着稀缺感知与个体抑制控制之间存在负相关。随后, 将年龄和性别作为控制变量, 通过分层回归分析以检验稀缺感知对抑制控制的预测作用(见表 1)。共线性诊断发现方差膨胀因子(VIF)均小于 5 (1.00-1.002), 可见自变量间不存在多重共线性问题。将年龄与性别作为第一层变量, 稀缺感知作为第二层变量纳入回归分析。结果表明控制年龄与性别后, 稀缺感知对抑制控制量表总分的正向预测作用显著($\beta = 0.45, p < 0.001$), 这意味着稀缺感知负向预测个体的抑制控制。

表 1 稀缺感知对抑制控制的分层回归分析

	变量	抑制控制量表总分(β)
第一层	年龄	-0.10
	性别	0.08
	R^2	0.02
	F	1.53
第二层	稀缺感知	0.45***
	R^2	0.22
	F	16.86***

注: 抑制控制量表总分为反向计分指标。*** $p < 0.001$

2.1.5 讨论

研究 1A 采用问卷调查法发现稀缺感知水平越高的个体, 其在日常生活中的抑制控制能力可能越低。这与国外的相关研究结论类似(Mani et al., 2013), 表明稀缺感知与个体在生活情境中的抑制控制能力的负向关系具有跨文化的一致性。该结果也支持了稀缺理论(Mullainathan & Shafir, 2013), 即稀缺感知可能会损害个体的认知功能。然而, 需要注意的是, 研究 1A 的结果基于相关研究设计, 无法明确变量间的因果关系。为了更全面地探究稀缺感知与抑制控制的真实关系, 研究 1B 将通过严谨的实验室实验对此进行验证。

2.2 研究 1B

2.2.1 被试

设定中等效应量($f = 0.25$),在 0.05 显著性水平下达到 95%统计检验力,使用 G-power 软件计算总样本量至少为 54 人,故在天津某大学校内招募 86 名大学生(男生 17 名,平均年龄 19.80 ± 1.67 岁)为被试,稀缺感知组和充裕感知组各 43 人。所有被试均为右利手,视力或矫正视力正常,无学习困难,且均报告未参加过该类实验。

2.2.2 设计

采用 2(感知类型:稀缺感知、充裕感知) \times 2(试次类型:一致、不一致)混合实验设计。其中,以感知类型为被试间变量,试次类型为被试内变量。以反应时(RT)、正确率(ACC)和 Flanker 效应量(Flanker 效应 = $RT_{\text{不一致}} - RT_{\text{一致}}$)为因变量。其中,正确率和反应时代表个体的一般性认知行为表现;而 Flanker 效应量代表个体的抑制控制,为反向计分指标,分值越大表明抑制控制能力越差。

2.2.3 材料与任务

(1) 稀缺感知任务:参考 Huijsmans 等人(2019)的阶段游戏任务来操纵被试的稀缺感知,该操纵方法在中国被试群体中也被验证具有良好的信效度(Li et al., 2023)。任务共分为三个阶段,每个阶段为一个组块,每个组块包含一个知觉游戏(图 1)。三个组块的知觉游戏任务依次为点数比较任务、形状匹配任务和点数估计任务,所有游戏任务共 90 个试次。被试在每个试次中作答正确可以赢得一个代币,作答错误则会失去一个代币。值得注意的是,被试的作答反馈(正确或错误)由实验者操纵。三个知觉游戏的任务规则如下:

点数比较任务:共有 30 个试次,任务示例见图 1a。在每个试次中,屏幕上会同时呈现两个矩形,每个矩形中包含 30~40 个圆点,1000 ms 后矩形刺激消失,屏幕中央会呈现一个问题“哪一方框中包含更多圆点”(实际上,每个试次中两个矩形内的圆

点数量相同),要求被试在 2000 ms 内对该问题进行按键作答,“X”键表示左侧,“M”键表示右侧。被试作答后会即时获得反馈(正确或错误),反馈屏呈现时间为 500 ms。

形状匹配任务:共有 30 个试次,任务示例见图 1b。在每个试次中,屏幕上会同时呈现两个扇形,1000 ms 后扇形刺激消失,屏幕中央会呈现一个问题“两个图形能否拼成完整的圆形”(实际上,每个试次中两个扇形均无法拼成圆形),要求被试在 2000 ms 内对该问题进行按键作答。“X”键表示能,“M”键表示不能。被试作答后会即时获得反馈(正确或错误),反馈屏呈现时间为 500 ms。

点数估计任务:共有 30 个试次,任务示例见图 1c。在每个试次中,屏幕上会同时呈现一定数量的圆点,1000 ms 后圆点刺激消失。屏幕中央会呈现一个数字,例如“32”或“38”,任务要求被试估计屏幕上先前出现的圆点数量多于或少于目前呈现的数字。要求被试在 2000 ms 内对该问题进行按键作答。“X”键表示大于,“M”键表示小于。被试作答后会即时获得反馈(正确或错误),反馈屏呈现时间为 500 ms。

综合而言,该实验范式是通过在游戏开始时给予被试不同的初始代币数量和操纵被试在每个任务试次中的作答反馈使其产生稀缺感知或充裕感知。具体而言,在稀缺感知条件下,被试的初始游戏代币数量为 1,并且,在游戏任务中通过反馈操纵使其拥有的代币数量始终围绕 1 个代币的阈值上下波动(范围从 -1 到 3),以诱发其产生稀缺感知(见图 2);在充裕感知条件下,被试的初始游戏代币数量为 10,在游戏任务中通过反馈操纵使其拥有的代币数量始终围绕 10 个代币的阈值上下波动(范围从 8 到 12),以诱发其产生充裕感知(见图 3)。同时,为避免无关因素干扰,实验范式对三个知觉游戏任务以及两种感知类型(稀缺和充裕)下正确和错误的反馈次数进行了均衡控制。

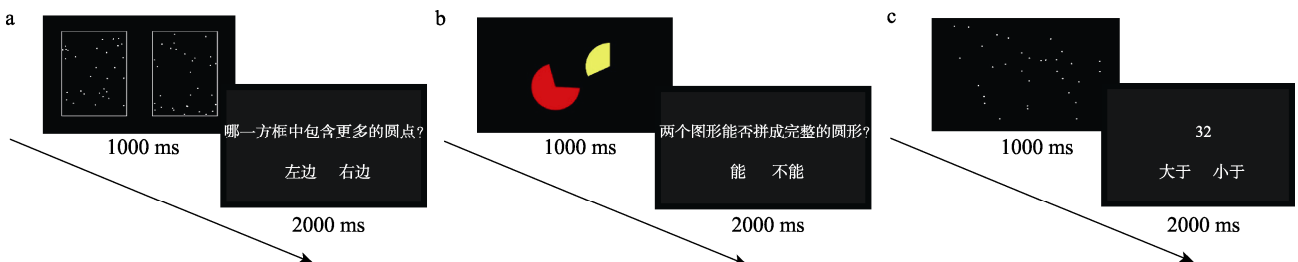


图 1 三个阶段的知觉游戏任务

注: a 为阶段游戏任务中第一阶段的点数比较任务; b 为第二阶段的形状匹配任务; c 为第三阶段的点数估计任务。彩图见电子版,下同

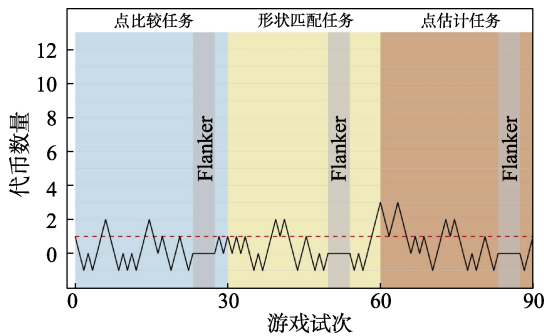


图 2 稀缺感知条件下阶段游戏任务中代币数量的变化
注：红色虚线代表继续进入下一阶段的知觉游戏所需的阈值(1个代币)。不同的颜色代表阶段游戏中的不同任务。灰色部分代表被试需执行 Flanker 任务的时刻。所有被试在稀缺感知条件下都会获得相同的反馈模式，下同。

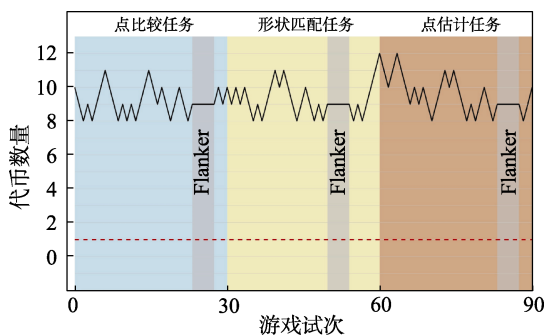


图 3 充裕感知条件下在阶段游戏任务中代币数量的变化

(2) 抑制控制任务：任务共 3 个组块，每个组块包含 48 个试次，共计 144 个试次。在每个试次中，屏幕上首先呈现一个 500 ms 注视点“+”，之后出现箭头刺激(见图 4)，该刺激由 5 个箭头组成，包含一致条件和不一致条件。一致条件下，5 个箭头均朝向同一方向(>>>>>或<<<<<); 不一致条件下，中间目标箭头的朝向与两侧箭头的方向不同(>><<>>或<<>><<)。任务要求被试忽视两侧箭头，判断中间箭头的方向，“X”键表示左边，“M”键表示右边。箭头刺激呈现时间是直到被试按下反应键或 1500 ms。

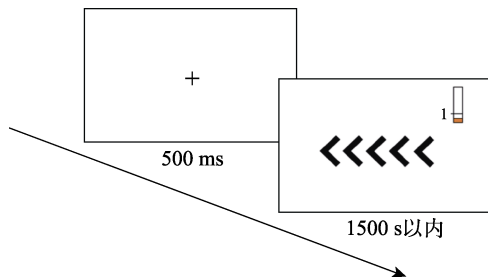


图 4 Flanker 任务

注：屏幕右的条形框是提示被试在先前阶段游戏中获得的代币数量(数字 1 代表进入下一阶段知觉游戏任务所需的最小代币数量)，以暗示被试正处于稀缺或充裕感知中；橙色部分代表当前拥有的代币数量。

(3) 稀缺与充裕感知程度问卷：改编自 Huang 等人(2023)和 Roux 等人(2015)的问卷，共包含 4 道题目，例如：当收到 1 个(或 10 个)初始游戏代币来进行按键游戏时，在游戏过程中，“我感觉没有足够的代币资源”、“我感觉需要获得更多的代币资源”等。采用 7 点计分，从“1 = 完全不赞同”到“7 = 非常赞同”，得分越高表明稀缺感知越高，反之，充裕感知越高。本研究中该问卷的 Cronbach's α 系数为 0.92。

2.2.4 程序

实验任务中的视觉刺激采用 E-prime 3.0 软件在 19 寸、刷新率为 60 Hz 的 LCD 电脑显示器(分辨率为 1024×768 像素)上呈现。被试坐在距离电脑显示器约 70 cm 的位置。实验分为练习阶段和正式实验阶段。在练习阶段，被试需完成具有 36 个试次的 Flanker 任务，只有正确率达到 90%才可进入正式实验。

在正式实验阶段，被试被随机分为两组，一组经历稀缺感知条件，另一组经历充裕感知条件。实验开始时，告知稀缺感知条件下的被试初始游戏代币数量为 1。接下来要完成一个三阶段游戏任务，在每个阶段中，答对一个问题获得一个代币，答错扣掉一个代币。并且要求被试：在每个阶段的游戏结束时需保证至少拥有一个代币才可进入下一个阶段，若代币余额不足 1 则游戏自动终止。若成功完成三个阶段的游戏，将获得全额奖金，否则只能获得三分之一的奖金。而充裕感知条件下的被试除了被告知初始游戏代币数量为 10 外，其他实验流程均与稀缺感知条件下一致。此外，如上所述，由于反馈是实验者所操纵，相同的正误反馈确保了每个被试最后都至少拥有一个代币进入下一阶段，因此所有被试都能完成三个阶段。这确保了被试的参与度，以及稀缺感知和充裕感知的操纵效果。

在每个阶段的知觉游戏任务中，被试还需要执行 Flanker 任务，Flanker 任务出现的时间点见图 2 与图 3。在执行 Flanker 任务期间，箭头刺激呈现的同时，屏幕右上方还会提示被试在知觉游戏任务中获得的代币数量，以暗示被试正处于稀缺或充裕感知中(Li et al., 2023)。

实验任务结束后，被试需完成稀缺与充裕感知程度量表，作为操纵性检验。同时，参考 Huijsmans 等人(2019)的做法，本研究调查了不同感知条件下的被试是否具有不同的感受，采用 9 点评分测量了他们的压力、信心、动力和兴奋性水平。

2.2.5 数据处理

采用 SPSS 25.0 进行数据录入与分析。所有被试的正确率均高于 85%。在删除被试反应错误的试次(2.06%)和超过 3 个标准差的试次(1.77%)后,以反应时和正确率为因变量,感知类型和试次类型为自变量,进行重复测量方差分析。以 Flanker 效应量为因变量,感知类型为自变量,进行独立样本 t 检验。

2.2.6 结果

(1) 操纵检验

对稀缺感知条件和充裕感知条件下的稀缺感知、压力、信心、动力和兴奋性的水平进行独立样本 t 检验,结果显示稀缺感知组的稀缺感知水平 [$M_{\text{稀缺}} = 24.40, M_{\text{充裕}} = 17.67, t(84) = 7.16, p < 0.001$]和压力水平 [$M_{\text{稀缺}} = 6.65, M_{\text{充裕}} = 4.09, t(84) = 7.15, p < 0.001$]显著高于充裕感知组,信心水平 [$M_{\text{稀缺}} = 4.19, M_{\text{充裕}} = 5.98, t(84) = -5.44, p < 0.001$]显著低于充裕感知组,动力水平 [$M_{\text{稀缺}} = 6.12, M_{\text{充裕}} = 6.14, t(84) = -0.07, p = 0.95$]与兴奋性水平 [$M_{\text{稀缺}} = 5.84, M_{\text{充裕}} = 5.79, t(84) = 0.11, p = 0.91$]和充裕感知组不存在显著差异。而任务操纵后更高的稀缺感知水平和压力水平,以及更低的自信水平是成功诱发稀缺感知的关键证据(Huijsmans et al., 2019),从而证明了稀缺感知操纵的有效性。

(2) 稀缺感知对抑制控制的作用分析

对被试的反应时和正确率进行 2 (感知类型:稀缺感知、充裕感知) \times 2 (试次类型:一致、不一致)重复测量方差分析。在反应时分析中,方差分析结果显示,试次类型的主效应显著, $F(1, 84) = 732.01, p < 0.001, \eta_p^2 = 0.90$, 个体在不一致试次中的反应时显著高于一致试次。感知类型的主效应不显著, $F(1, 84) = 0.03, p = 0.87$ 。试次类型和感知类型的交互作用显著, $F(1, 84) = 5.02, p = 0.03, \eta_p^2 = 0.06$ 。进一步简单效应分析发现,无论在稀缺感知条件下 [$F(1, 84) = 307.91, p < 0.001, \eta_p^2 = 0.79$], 还是充裕感知条件下 [$F(1, 84) = 429.13, p < 0.001, \eta_p^2 = 0.84$], 个体在不一致试次中的反应时均显著高于一致试次。但稀缺感知条件下被试不一致试次减去一致试次反应时的差值 ($d = 61.92$) 显著大于充裕感知条件下的被试 ($d = 52.45$), 这表明稀缺感知条件下的被试需要更长的时间去抑制对干扰刺激的加工。正确率分析结果详见附录。

以感知类型为自变量,对 Flanker 效应量进行独立样本 t 检验。结果发现两种感知类型下被试的

Flanker 效应量存在显著差异, $t(84) = -2.24, p = 0.03$ 。具体而言,稀缺感知条件下被试的 Flanker 效应量 ($M = 61.92$) 高于充裕感知条件下的被试 ($M = 52.45$), 这表明稀缺感知条件下被试的抑制控制水平更低。

2.2.7 讨论

研究 1B 发现相比充裕感知,个体在出现稀缺感知后的抑制控制表现更差,这与 Shah 等人(2012)和 Mani 等人(2013)的研究结果一致。该现象可能源于在信息输入阶段,当下面临的稀缺相关问题容易引发个体不自觉地关注,并占用其大部分注意资源(Mullainathan & Shafir, 2013)。而人类的认知与注意资源是有限的(Miller, 1956),这就导致个体容易忽视其他更重要的任务信息,比如在进行抑制控制任务时缺少足够的信息进行认知加工(Zhao & Tomm, 2017),使得抑制控制表现下降。由此可见,稀缺感知的即时激活会给个体的认知行为带来重要影响。基于此,又有研究者指出个体可能不会一直处于稀缺感知状态,会时常与充裕感知发生动态转变,比如员工领取薪酬前后、农民丰收前后等(Mani et al., 2013; Mani et al., 2020),那么体验稀缺感知的顺序(先体验稀缺后体验充裕和先体验充裕后体验稀缺)是否会给个体的抑制控制任务表现带来不同的影响?在研究 2 中将其进行深入探讨。

3 研究 2: 稀缺感知和感知顺序对抑制控制的影响

3.1 方法

3.1.1 被试

基于一项稀缺感知与认知功能的元分析研究(De Almeida et al., 2024),设定效应量为 0.29,在 0.05 显著性水平下达到 80%统计检验力,使用 MorePower6.0 软件(Campbell & Thompson, 2012)计算总样本量至少为 100 人。故在天津某大学招募 101 名大学生(男生 42 名,平均年龄 20.43 ± 2.29 岁)为被试,由充裕感知至稀缺感知组 52 人,由稀缺感知至充裕感知组 49 人。所有被试均为右利手,视力或矫正视力正常,无学习困难,且均报告未参加过该类实验。

3.1.2 设计

采用 2 (感知类型:稀缺感知、充裕感知) \times 2 (感知顺序:由稀缺感知到充裕感知、由充裕感知到稀缺感知) \times 2 (试次类型:一致、不一致)混合实验设计。其中,以感知顺序为被试间变量,感知类型和

试次类型为被试内变量。以反应时、正确率和 Flanker 效应量为因变量。

3.1.3 材料与任务

同研究 1B。

3.1.4 程序

与研究 1B 的程序类似。唯一不同之处在于：研究 1 中每名被试仅需在稀缺感知或充裕感知的其中一种条件下完成 Flanker 任务，而研究 2 中每名被试均需经历这两种条件。具体而言，一次在稀缺感知条件下进行抑制控制任务，一次在充裕感知条件下进行抑制控制任务。按照经历这两种条件的顺序，被试被随机分为两组，一组先经历稀缺感知后经历充裕感知；另一组先经历充裕感知后经历稀缺感知。

3.1.5 数据处理

采用 SPSS 25.0 进行数据录入与分析。所有被试的正确率均高于 85%。在删除被试反应错误的试次(2.44%)和超过 3 个标准差的试次(1.80%)后，以反应时和正确率为因变量，感知类型、感知顺序和试次类型为自变量，进行重复测量方差分析。以 Flanker 效应量为因变量，感知类型和感知顺序为自变量，进行重复测量方差分析。

3.2 结果

3.2.1 操纵检验

对稀缺感知条件和充裕感知条件下的稀缺感知、压力、信心、动力和兴奋性的水平进行配对样本 t 检验，结果显示稀缺感知条件下个体的稀缺感知水平 [$M_{\text{稀缺}} = 23.68, M_{\text{充裕}} = 16.61, t(100) = 11.46, p < 0.001$] 和压力水平 [$M_{\text{稀缺}} = 6.15, M_{\text{充裕}} = 3.79, t(100) = 9.58, p < 0.001$] 显著高于充裕感知条件，信心水平 [$M_{\text{稀缺}} = 4.65, M_{\text{充裕}} = 6.92, t(100) = -11.88, p < 0.001$] 显著低于充裕感知条件，动力水平 [$M_{\text{稀缺}} = 6.63, M_{\text{充裕}} = 6.82, t(100) = -1.49, p = 0.14$] 与兴奋性水平 [$M_{\text{稀缺}} = 6.30, M_{\text{充裕}} = 6.50, t(100) = -1.60, p = 0.11$] 和充裕感知条件不存在显著差异。同研究 1B 一致，证明了本研究对稀缺感知变量的操纵有效。

3.2.2 稀缺感知与体验稀缺感知的顺序对抑制控制的作用分析

对被试的反应时和正确率进行 2 (感知类型：稀缺感知、充裕感知) \times 2 (感知顺序：由稀缺感知到充裕感知、由充裕感知到稀缺感知) \times 2 (试次类型：一致、不一致) 重复测量方差分析。在反应时分析中，结果显示，试次类型的主效应显著， $F(1,$

$99) = 1278.36, p < 0.001, \eta_p^2 = 0.93$ ，个体在不一致试次中的反应时显著高于一致试次。感知类型的主效应显著， $F(1, 99) = 9.32, p = 0.003, \eta_p^2 = 0.09$ ，个体在稀缺感知条件下的反应时显著高于充裕感知条件。感知顺序的主效应不显著， $F(1, 99) = 0.17, p = 0.68$ ；感知类型和感知顺序的交互作用显著， $F(1, 99) = 43.00, p < 0.001, \eta_p^2 = 0.30$ 。进一步简单效应分析如图 5 所示，针对充裕感知，个体在经历由稀缺感知到充裕感知时的反应时显著快于经历由充裕感知到稀缺感知时， $F(1, 99) = 5.20, p = 0.03, \eta_p^2 = 0.05$ ；针对稀缺感知，两种感知顺序下的反应时无显著差异， $F(1, 99) = 1.83, p = 0.18$ ，这表明相比于先经历充裕感知后经历稀缺感知，个体先经历稀缺感知后经历充裕感知时，在充裕感知条件下的任务表现会得以快速提升。正确率分析结果详见网络版附录。

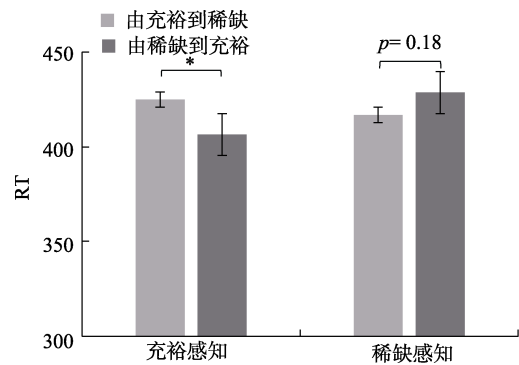


图 5 不同感知顺序和感知类型下被试的任务表现
注：*代表 $p < 0.05$ ，下同。

对被试的 Flanker 效应量进行 2 (感知类型：稀缺感知、充裕感知) \times 2 (感知顺序：由稀缺感知到充裕感知、由充裕感知到稀缺感知) 的重复测量方差分析。结果显示，感知类型 [$F(1, 99) = 0.0001, p = 0.985$] 和感知顺序 [$F(1, 99) = 0.14, p = 0.71$] 的主效应均不显著，感知类型与感知顺序的交互作用也不显著， $F(1, 99) = 1.51, p = 0.22$ 。

3.3 讨论

研究 2 发现经历由稀缺感知到充裕感知时，个体在充裕感知下的反应时显著快于经历由充裕感知到稀缺感知时。由此可见在先经历稀缺后经历充裕的顺序下，充裕感知条件能够更好地促进个体在 Flanker 任务中的一般性认知行为表现，该结果与 Ong 等人(2019)以及 Szaszi 等人(2023)的研究结果相似。其背后原因可能是稀缺感知会增加个体的认知负荷，导致大量认知资源的持续性占用。而从该

困境中脱离能够帮助个体减少对稀缺资源的关注,短期内恢复一定认知资源,改善其认知行为(Mani et al., 2013)。更重要的是,先经历稀缺感知后经历充裕感知时,充裕感知可以直接与之前体验到的稀缺感知进行比较(Huijsmans et al., 2019),进而使得充裕感知带来的积极影响在个体的行为表现中可能更为突出。据此可推测相比于先经历充裕感知再经历稀缺感知,先经历稀缺感知后经历充裕感知应该有更大程度的认知资源恢复。

此外,研究1B和研究2均是明晰当下情境诱发的稀缺感知或体验稀缺感知的顺序给个体带来的即刻影响,那么,童年时期的稀缺感知经验是否也会参与个体抑制控制的发展呢?

4 研究3:童年稀缺感知经历、稀缺感知和感知顺序对抑制控制的影响

4.1 方法

4.1.1 被试

基于一项稀缺感知与认知功能的元分析研究(De Almeida et al., 2024),设定效应量为0.29,在0.05显著性水平下达到80%统计检验力,使用MorePower6.0软件(Campbell & Thompson, 2012)计算总样本量至少为104人。故在天津某大学招募126名大学生(男生31名,平均年龄 20.38 ± 1.95 岁)为被试,童年稀缺感知经历多者和童年稀缺感知经历少者各63人。所有被试均为右利手,视力或矫正视力正常,无学习困难,且均报告未参加过该类实验。

4.1.2 设计

采用2(童年稀缺感知经历:多、少) \times 2(感知类型:稀缺感知、充裕感知) \times 2(感知顺序:由稀缺感知到充裕感知、由充裕感知到稀缺感知) \times 2(试次类型:一致、不一致)混合实验设计。其中,以童年稀缺经历和感知顺序为被试间变量,感知类型和试次类型为被试内变量。以反应时、正确率和Flanker效应量为因变量。

4.1.3 材料与任务

稀缺感知操纵与抑制控制测量任务同研究1B。

童年资源稀缺问卷:用以测查被试的童年稀缺感知经历。采用王燕等人(2017)修订单维度问卷,共4个题目。具体如下:“童年时家庭有足够多的钱来满足各种需求”,“相比于童年的伙伴,我的生活更加富足”,“童年时,父母在当地有较高的社会

地位”,“我成长在一个富足稳定的小区环境中”。本研究中文卷的Cronbach's α 系数为0.87。

4.1.4 程序

首先,实验者在天津某高校发放童年资源稀缺感知问卷,共回收有效问卷251份。从中选取问卷得分(反向计分)位于最前端25%(童年稀缺感知经历多)和最后端25%(童年稀缺感知经历少)的126名被试参与正式实验。其次,童年稀缺感知经历多和童年稀缺感知经历少的被试群体组内再次被随机各分为两组。每个群体内新形成的两组的后续实验流程与研究2类似:一组先经历稀缺感知后经历充裕感知;另一组先经历充裕感知后经历稀缺感知。

4.1.5 数据处理

采用SPSS 25.0进行数据录入与分析。所有被试的正确率均高于85%。在删除被试反应错误的试次(2.10%)和超过3个标准差的试次(1.69%)后,以反应时和正确率为因变量,童年稀缺感知经历、感知类型、感知顺序和试次类型为自变量,进行重复测量方差分析。以Flanker效应量为因变量,童年稀缺感知经历、感知类型和感知顺序为自变量,进行重复测量方差分析。

4.2 结果

4.2.1 操纵检验

对稀缺感知条件和充裕感知条件下的稀缺感知、压力、信心、动力和兴奋性的水平进行配对样本 t 检验,结果显示稀缺感知条件下个体的稀缺感知水平[$M_{\text{稀缺}} = 23.83, M_{\text{充裕}} = 17.19, t(125) = 13.12, p < 0.001$]和压力水平[$M_{\text{稀缺}} = 6.16, M_{\text{充裕}} = 4.05, t(125) = 9.34, p < 0.001$]显著高于充裕感知条件,信心水平[$M_{\text{稀缺}} = 4.94, M_{\text{充裕}} = 6.78, t(125) = -11.72, p < 0.001$]显著低于充裕感知条件,动力水平[$M_{\text{稀缺}} = 6.12, M_{\text{充裕}} = 6.23, t(125) = -1.16, p = 0.25$]与兴奋性水平[$M_{\text{稀缺}} = 5.56, M_{\text{充裕}} = 5.68, t(125) = -0.87, p = 0.39$]和充裕感知条件不存在显著差异。同研究1B一致,证明了稀缺感知操纵的有效性。

4.2.2 当下稀缺感知、体验稀缺感知的顺序和童年稀缺感知经历对抑制控制的作用分析

对被试的反应时和正确率进行2(童年稀缺感知经历:多、少) \times 2(感知类型:稀缺感知、充裕感知) \times 2(感知顺序:由稀缺感知到充裕感知、由充裕感知到稀缺感知) \times 2(试次类型:一致、不一致)的重复测量方差分析。在反应时分析中,结果显示,试次类型的主效应显著, $F(1, 122) = 1187.69,$

$p < 0.001$, $\eta_p^2 = 0.91$, 个体在不一致试次中的反应时显著高于一致试次。试次类型、感知顺序和童年稀缺感知经历的三项交互作用显著, $F(1, 122) = 4.74$, $p = 0.03$, $\eta_p^2 = 0.04$ 。进一步分析发现, 在童年稀缺感知经历多的个体中, 试次类型和感知顺序的交互作用不显著, $F(1, 61) = 0.61$, $p = 0.44$; 在童年稀缺感知经历少的个体中, 试次类型和感知顺序的交互作用显著, $F(1, 61) = 5.89$, $p = 0.02$, $\eta_p^2 = 0.09$ 。简单效应分析显示, 无论经历由充裕感知到稀缺感知时 [$F(1, 61) = 468.90$, $p < 0.001$, $\eta_p^2 = 0.89$], 还是经历由稀缺感知到充裕感知时 [$F(1, 61) = 299.03$, $p < 0.001$, $\eta_p^2 = 0.83$], 个体在不一致试次中的反应时均显著高于一致试次。但经历由充裕感知到稀缺感知时被试不一致试次减去一致试次反应时的差值 ($d = 59.36$) 显著大于经历由稀缺感知到充裕感知时的被试 ($d = 49.71$), 这表明童年稀缺感知经历少的个体在经历由充裕感知到稀缺感知时需要更长的时间去抑制对干扰刺激的加工, 抑制控制更差。正确率分析结果详见附录。

对被试的 Flanker 效应量进行 2 (童年稀缺感知经历: 多、少) \times 2 (感知类型: 稀缺感知、充裕感知) \times 2 (感知顺序: 由稀缺感知到充裕感知、由充裕感知到稀缺感知) 的重复测量方差分析。结果显示, 童年稀缺感知经历 [$F(1, 122) = 1.98$, $p = 0.16$]、感知类型 [$F(1, 122) = 2.11$, $p = 0.15$] 和感知顺序 [$F(1, 122) = 0.99$, $p = 0.32$] 的主效应均不显著。但童年稀缺感知经历和感知顺序的交互作用显著, $F(1, 122) = 4.74$, $p = 0.03$, $\eta_p^2 = 0.04$ 。进一步简单效应分析如图 6 所示, 在当下经历由充裕感知到稀缺感知时, 童年稀缺感知经历多者的 Flanker 效应量显著低于童年稀缺感知经历少者, $F(1, 122) = 6.42$, $p = 0.01$, $\eta_p^2 = 0.05$; 在当下经历由稀缺感知到充裕感知时, 童年稀缺感知经历多与少的个体之间的 Flanker 效应量不存在显著差异, $F(1, 122) = 0.30$, $p = 0.59$ 。这表明童年稀缺感知经历少的个体在当下经历由充裕感知到稀缺感知情境时抑制控制水平更差。童年稀缺感知经历、感知类型和感知顺序的三项交互作用不显著, $F(1, 122) = 0.001$, $p = 0.98$ 。但基于以往研究, 为厘清童年稀缺感知经历不同的个体, 在当下先经历稀缺感知后经历充裕感知或先经历充裕感知后经历稀缺感知的动态转变时, 于充裕和稀缺感知状态下所表现出的具体抑制控制水平, 本研究进一步分析发现: 如图 7 所示, 在当下经历由充裕感知到稀缺感知时, 童年稀缺感知

经历较少的个体在稀缺感知阶段 [$F(1, 122) = 6.31$, $p = 0.01$, $\eta_p^2 = 0.05$] 的 Flanker 效应量显著高于童年稀缺经历较多的个体。这表明当下先体验充裕感知后体验稀缺感知时, 童年稀缺感知经历少者在稀缺感知状态下的抑制控制水平显著低于童年稀缺感知经历多者。此外, 在童年稀缺感知经历较少的个体中, 相较于经历由稀缺感知到充裕感知, 当下经历由充裕感知到稀缺感知时会导致其在稀缺感知阶段的 Flanker 效应量更高, $F(1, 122) = 4.68$, $p = 0.03$, $\eta_p^2 = 0.04$; 而在童年稀缺感知经历较多的个体中该效应不显著, $F(1, 122) = 0.33$, $p = 0.57$ 。但不论童年稀缺感知经历的多与少, 在两种转变顺序中, 稀缺感知和充裕感知阶段的 Flanker 效应量均不存在显著差异。

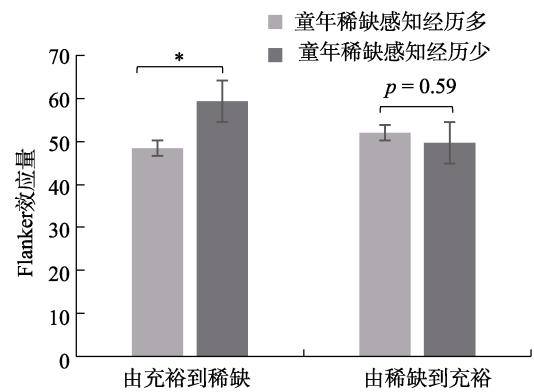


图 6 童年稀缺感知经历多者与少者在当下面临不同感知顺序时的抑制控制水平

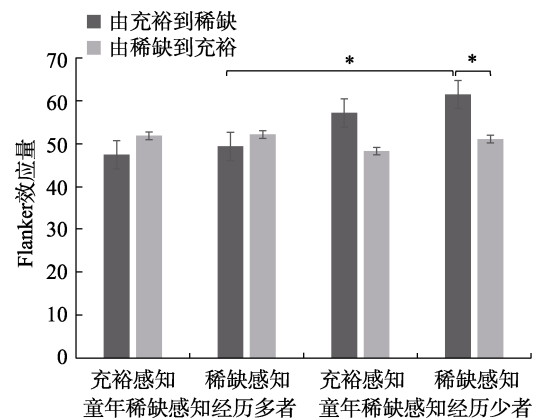


图 7 童年稀缺感知经历调节感知类型和感知顺序对抑制控制的影响

4.3 讨论

研究 3 结果发现当下先体验充裕感知后体验稀缺感知时, 童年稀缺感知经历较少的个体在稀缺感知状态下的抑制控制水平显著低于童年稀缺感知经历较多的个体。由此可见童年稀缺感知经历对个

体认知行为的影响可能只在激活其对当下情境的稀缺感知或感知类型转变时才会出现。并且,上述实验结果也验证了 Mittal 等人(2015)的观点,即童年期的稀缺感知经验并非普遍地损害认知功能,而是以适应性的方式塑造认知。具体而言, Ellis 等人(2017)指出为应对早期恶劣、不可预测的环境,个体会发展出压力适应性技能,这种技能有助于其快速、灵活地适应多变的环境。因此较多的童年稀缺感知经历作为早期逆境之一(Mittal et al., 2015),能够帮助个体在当下面临由充裕感知到稀缺感知的情境转变时激活更强的适应能力,使其相比童年稀缺感知经历较少的个体,能够更好地维持抑制控制水平。

5 总讨论

本研究通过在实验室中创设能够激活个体稀缺感知和充裕感知的情境,整合并拓展了稀缺理论对稀缺感知与抑制控制关系的重要解释作用,发现除当下的稀缺感知外,体验稀缺感知的顺序以及童年时期的稀缺感知经历也会影响个体的抑制控制和一般性认知加工行为。

5.1 当下稀缺感知的激活对抑制控制的影响

本研究发现相比激活充裕感知,当下激活个体的稀缺感知时会损害其抑制控制。这与前人研究结论一致(Mani et al., 2013; Shah et al., 2018; Wang et al., 2024),也支持了稀缺理论的观点(Mullainathan & Shafir, 2013),即资源稀缺感知会对个体的认知行为产生即刻影响。具体而言,资源稀缺会使个体产生威胁感,并诱发其对稀缺相关问题或信息的过度关注与担忧,促使其将注意力集中于此,形成“管窥”效应(Mani et al., 2020),这可能会消耗个体有限的注意资源,造成对其他任务的忽视,进而降低其在这些任务上的表现(Huang et al., 2023; Shah et al., 2012)。例如,当个体感知到食物资源稀缺时,其可能会过度关注食物的可获得性以及自身的饥饿状态,而无法合理分配注意资源去处理其他信息(Rad et al., 2023)。具体至本研究,个体在执行 Flanker 任务的过程中,代币资源稀缺问题可能会引起其过度关注与加工,并吸引其在该问题上持续投入注意资源,从而难以抑制与当前任务无关的刺激干扰,削弱抑制控制表现。与之相反,充裕感知状态下被试的注意资源分配相对均衡,其能够更好地关注任务目标,同时有效地抑制冲突刺激,因此在抑制控制方面表现更好(Mullainathan & Shafir, 2013)。

此外, Shah 等人(2018)提出对污名的担忧也会影响当前存在资源稀缺感知者的认知行为,因为这些个体往往会担心自己被视为负担并遭受偏见。例如,一项访谈研究发现很多具有经济资源稀缺感知的个体会认为大众对其社会身份持负面看法,且可能会质疑其面临资源稀缺的现状是由于自身懒惰、忽视机会以及不愿付出努力等因素,使其产生强烈的耻辱感,甚至感到自我价值缺失,进而影响其心理健康和行为表现(Reutter et al., 2009)。具体到研究 1 中,被试可能会担心自身代币资源稀缺的情况会被主试误认为是其在执行阶段游戏任务时不够认真或能力不足所导致,而这种担忧可能会对被试造成负荷,影响其接下来执行 Flanker 任务时的加工效率,进一步降低其抑制控制水平。

5.2 当下体验稀缺感知的顺序对抑制控制的影响

本研究发现个体在当下经历由充裕到稀缺感知或由稀缺到充裕感知这两种顺序时,稀缺感知对抑制控制的影响均不显著。这与前人研究结论存在一定差异(Huijsmans et al., 2019)。具体而言, Huijsmans 等人(2019)采用消费者竞价任务来考察稀缺感知的神经机制,其结果显示当个体经历由充裕到稀缺感知时,相比充裕感知,稀缺感知对其 dlPFC 激活水平显著降低,但这一效应在个体经历由稀缺到充裕感知时并不存在。尽管 dlPFC 被认为是参与抑制控制的关键脑区(Miyake et al., 2000),但本研究并未在行为层面观察到两种感知顺序条件下,稀缺感知对抑制控制的影响。这种结果差异可能源于两项研究中所采用的实验任务对 dlPFC 功能依赖的侧重点不同,例如, Huijsmans 等人(2019)采用竞价任务本质上涉及价值计算、资源评估与权衡,这些过程可能高度依赖于 dlPFC 在目标导向决策中的作用。并且,竞价任务自身与资源判断高度相关,属于资源敏感性任务,那么由充裕到稀缺感知的转变容易让个体感受到更强烈的对比,进而放大其对资源变化的感知,对其任务表现带来更大影响。相较之下,本研究采用的抑制控制任务主要测量个体抑制优势反应或无关干扰的能力。该任务虽同样涉及 dlPFC 脑区的激活,但更多依赖 dlPFC 在冲突监控、反应调节等方面的功能(Araneda et al., 2018),而非对资源或价值的评估。并且,抑制控制任务与资源判断的联系较弱,这使得稀缺感知和充裕感知的动态转变带给个体的对比强度和对任务表现的影响也可能会相比竞价任务而减弱。因此,稀缺感知对 dlPFC 的调节效应可能在涉及资源敏感

性判断的任务中表现更为明显,而在抑制控制等标准化认知任务中则可能会被削弱。

值得注意的是,本研究还发现不同于抑制控制, Flanker 任务中的一般性认知行为表现(反应时)呈现出显著的感知顺序效应,即相比先经历充裕感知后经历稀缺感知,个体先经历稀缺感知后经历充裕感知时,在充裕感知下的反应时会显著降低。该结果揭示了动态资源感知转变对不同层级的认知功能具有异质性影响。出现上述结果的原因可能是:当个体先经历稀缺感知后体验充裕感知时,其在充裕感知状态下的注意资源分配模式可能会发生更为有效的调整。具体而言,在稀缺感知情境下,个体倾向于将注意资源集中在应对稀缺相关事务上,而其注意资源是有限的(Miller, 1956),这就导致个体在完成其他更重要的任务时仅能依靠较少的剩余注意资源。而随后进入充裕感知情境时,个体在资源受限状态中脱离,专注于稀缺问题的注意资源得以释放(Mullainathan & Shafir, 2013),促使其能够重新分配相关资源,进而能够更好地应对其他任务,短时间内提升任务绩效(如反应时缩短等)。Szasz 等人(2023)的干预研究也证实当个体感觉自己获得较为充足的金钱资源时,其认知表现能够在短期内得以迅速提升,由此可见,当充裕感知可以直接与之前体验到的稀缺感知状态进行比较时,充裕感知的影响会表现得更为突出。此外,抑制控制未受到感知顺序的影响可能因为抑制控制属于相对需要耗费更多认知资源的高级认知加工能力(Diamond, 2013),个体在充裕状态下恢复的认知资源可能不足以支撑其改善,而 Flanker 任务中的一般性认知行为表现(如按键反应时)对被试的要求相对较低,需要的认知资源相对更少,因此能够快速得以提升。这一“分离效应”也提供了一种假设:稀缺感知状态解除进入充裕感知状态后,个体认知功能的恢复可能遵循“由浅入深”的阶梯式轨迹:低层次、与加工速度和警觉性相关的功能可能首先恢复,而更高级的、依赖前额叶整合功能抑制控制则可能表现出一定的延迟,因为其恢复可能需要更长的时间或更直接的认知干预。这挑战了以往关于“稀缺感知损害认知功能”和“充裕感知改善认知功能”是对称过程的简单假设,为构建一个更贴近现实的、动态的稀缺认知模型提供了一种可能性假设。

5.3 稀缺感知对抑制控制的影响:即时性与长时程塑造的联合作用

本研究发现在当下经历由充裕感知到稀缺感知这一转变顺序时,童年稀缺感知经历较多的个体在稀缺感知状态下的抑制控制水平显著高于童年稀缺感知经历较少的个体。由此可见,童年期稀缺感知经历可能并非如传统观点所提出的那样普遍损害个体认知功能(DeJoseph et al., 2024; Hawkins et al., 2021),而是以适应性的方式塑造,这与 Mittal 等人(2015)的观点一致。该结果可从两个理论视角进行解释:一方面,基于生命史理论(Ellis et al., 2009),较多的童年稀缺感知经历促使个体发展出快速、灵活的应对策略,以适应资源稀缺环境中的不确定性。这种策略在认知上可转化为对稀缺相关刺激或信息的耐受性提升(Frankenhuys & De Weerth, 2013)。因此,当面临由充裕感知到稀缺感知的突然转变时,童年稀缺感知经历多的个体由于已经习惯了稀缺感知情境的不确定性和变化,可能对这种转变具有更强的适应能力(Ellis et al., 2022; Roux et al., 2015),能够更快地重新分配认知资源,从而维持抑制控制水平。而童年稀缺感知经历较少的个体因习惯于资源相对充裕的环境,当突然面临稀缺感知转变时,可能会遭受心理上的冲击或不适(Huijsmans et al., 2019),且因缺乏长期应对稀缺感知情境的经验和心理准备,其在这一过程中可能面临更大挑战,从而导致抑制控制能力暂时下降。由此可知,童年阶段的稀缺感知经历并非单纯给个体带来消极后果。

另一方面,根据心理免疫假说(Seery, 2011),适度的早期逆境经历可为个体提供一种“心理免疫”,使其在后续压力或资源稀缺情境中具有更高的抗压性与调节能力。具体而言,童年稀缺感知经历较多的个体,可能在早期便习得了稀缺感知情境下的自我调节技能,形成了相对有效的应对储备,因此在面临当下的资源稀缺感知情境时,能够以更高的认知灵活性和更稳定的抑制控制应对。反之,童年稀缺感知经历较少的个体可能因缺乏类似的应对经验,对稀缺感知转变的反应更为敏感,导致抑制控制更易受损。更重要的是,这一效应的出现依赖于当下情境与早期经历的交互作用,可见童年稀缺感知经历的影响并非随时显现,而是在被相似的当下环境所激活时才发挥作用。

综上,本研究进一步丰富了稀缺理论。稀缺理论仅强调当下的稀缺感知状态给个体认知行为带

来的即刻影响(Mullainathan & Shafir, 2013)。而未阐述经历稀缺感知的顺序以及早期稀缺感知经历是否也在其中发挥交互作用,本研究对此进行了补充。并且,不同于过往大多数研究中所发现的童年逆境会普遍损害个体认知功能的结论(Cohn-Schwartz & Weinstein, 2020; DeJoseph et al., 2024),本研究证实童年逆境是以潜在的适应性的方式来塑造个体的认知行为。

5.4 研究局限与未来展望

本研究也存在一定局限性。首先,本研究所采用的任务范式中,从稀缺到充裕的转变可能较为快速且显著,而在现实生活中感知顺序的转变过程可能更加循序渐进。未来研究可以在更具生态效度的环境中对当前实验结果进行验证。其次,本研究采用行为实验,研究结果基于被试外显的行为表现,未来相关研究可以从神经生理层面进一步探究稀缺感知以及感知顺序等影响个体认知功能的作用机制。此外,本研究选取的样本中男性被试比例较低,可能在一定程度上影响研究结果向男性群体的泛化。未来研究可选取性别比例均衡的样本,以进一步检验本研究结论的普适性。最后,本研究探讨的是个体对有形资源的稀缺感知与其抑制控制的关系,有学者指出无形资源稀缺感知(如时间等)也会对人的认知行为产生影响(雷亮等, 2020),未来研究可以进一步细化稀缺感知的类型,探究不同类型的稀缺感知对个体的影响及其内在机制是否存在差异性。

6 结论

本研究结论如下:(1)稀缺感知会损害个体的抑制控制;(2)与先经历充裕感知后经历稀缺感知相比,个体先经历稀缺感知后经历充裕感知时,充裕感知能够更好地提升其在Flanker任务中的一般行为表现,但不会促进其抑制控制能力。(3)童年稀缺感知经历对个体抑制控制的影响可能只在激活其对当下情境的稀缺感知和感知类型转变时出现,并且童年稀缺感知经历可能是以适应性塑造而非普遍损害的方式影响个体的认知行为。

参 考 文 献

Agneman, G., Falco, P., Joel, E., & Selejio, O. (2023). The material basis of cooperation: How scarcity reduces trusting behaviour. *The Economic Journal*, 133(652), 1265-1285.

Araneda, R., Renier, L., Dricot, L., Decat, M., Ebner-Karestinos, D., Deggouj, N., & De Volder, A. G. (2018). A

key role of the prefrontal cortex in the maintenance of chronic tinnitus: An fMRI study using a Stroop task. *NeuroImage: Clinical*, 17, 325-334.

Badre, D. (2025). Cognitive control. *Annual Review of Psychology*, 76, 167-195.

Belsky, J. (2010). Childhood experience and the development of reproductive strategies. *Psychothema*, 22, 28-34.

Black, K. J., DePhillips, O. C., & Britt, T. W. (2025). I can afford to relax: Relating perceived income adequacy to recovery and health. *Occupational Health Science*, 9(1), 131-153.

Camerer, C. F., Dreber, A., Holzmeister, F., Ho, T.-H., Huber, J., Johannesson, M., ... Wu, H. (2018). Evaluating the replicability of social science experiments in Nature and Science between 2010 and 2015. *Nature Human Behaviour*, 2(9), 637-644.

Campbell, J. I. D., & Thompson, V. A. (2012). MorePower 6.0 for ANOVA with relational confidence intervals and Bayesian analysis. *Behavior Research Methods*, 44(4), 1255-1265.

Chancel, L., Piketty, T., Saez, E., & Zucman, G. (2022). *World inequality report 2022*. Harvard University Press.

Chen, Y., Xu, M., & Wang, X. (2020). The cognitive neural network model of trust. *Advances in Psychological Science*, 28(5), 800-809.

[陈瀛, 徐敏霞, 汪新建. (2020). 信任的认知神经网络模型. *心理科学进展*, 28(5), 800-809.]

Cohn-Schwartz, E., & Weinstein, G. (2020). Early-life food deprivation and cognitive performance among older Europeans. *Maturitas*, 141, 26-32.

De Almeida, F., Scott, I. J., Soro, J. C., Fernandes, D., Amaral, A. R., Catarino, M. L., Arêde, A., & Ferreira, M. B. (2024). Financial scarcity and cognitive performance: A meta-analysis. *Journal of Economic Psychology*, 101, Article 102702.

DeJoseph, M. L., Ellwood-Lowe, M. E., Miller-Cotto, D., Silverman, D., Shannon, K. A., Reyes, G., Rakesh, D., & Frankenhuis, W. E. (2024). The promise and pitfalls of a strength-based approach to child poverty and neurocognitive development: Implications for policy. *Developmental Cognitive Neuroscience*, 66, Article 101375.

Diamond, A. (2013). Executive functions. *Annual Review of Psychology*, 64(1), 135-168.

Ellis, B. J., Abrams, L. S., Masten, A. S., Sternberg, R. J., Tottenham, N., & Frankenhuis, W. E. (2022). Hidden talents in harsh environments. *Development and Psychopathology*, 34(1), 95-113.

Ellis, B. J., Bianchi, J., Giskevicius, V., & Frankenhuis, W. E. (2017). Beyond risk and protective factors: An adaptation-based approach to resilience. *Perspectives on Psychological Science*, 12(4), 561-587.

Ellis, B. J., Figueredo, A. J., Brumbach, B. H., & Schlomer, G. L. (2009). Fundamental dimensions of environmental risk: The impact of harsh versus unpredictable environments on the evolution and development of life history strategies. *Human Nature*, 20(2), 204-268.

Evans, G. W., & Schamberg, M. A. (2009). Childhood poverty, chronic stress, and adult working memory. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 106(16), 6545-6549.

Frankenhuis, W. E., & De Weerth, C. (2013). Does early-life exposure to stress shape or impair cognition? *Current Directions in Psychological Science*, 22(5), 407-412.

Gneezy, A., Imas, A., & Jaroszewicz, A. (2020). The impact of agency on time and risk preferences. *Nature*

- Communications*, 11(1), Article 2665.
- González-Arango, F., Corredor, J., López-Ardila, M. A., Contreras-González, M. C., Herrera-Santofimio, J., & González, J. J. (2022). The duality of poverty: A replication of Mani et al. (2013) in Colombia. *Theory and Decision*, 92(1), 39–73.
- Griskevicius, V., Tybur, J. M., Delton, A. W., & Robertson, T. E. (2011). The influence of mortality and socioeconomic status on risk and delayed rewards: A life history theory approach. *Journal of Personality and Social Psychology*, 100(6), 1015–1026.
- Hawkins, M. A. W., Layman, H. M., Ganson, K. T., Tabler, J., Ciciolla, L., Tsotsoros, C. E., & Nagata, J. M. (2021). Adverse childhood events and cognitive function among young adults: Prospective results from the national longitudinal study of adolescent to adult health. *Child Abuse & Neglect*, 115, Article 105008.
- Huang, C., Tang, Y., Wang, L., Xie, D., Fan, C., & Gao, W. (2014). Development of the Executive Function Scale for Adolescents. *Chinese Journal of Behavioral Medicine and Brain Science*, 23(5), 463–465.
- [黄春晖, 唐义诚, 王利刚, 谢东杰, 樊春雷, 高文斌. (2014). 青少年执行功能量表的编制. *中华行为医学与脑科学杂志*, 23(5), 463–465.]
- Huang, L., Li, X., Xu, F., & Li, F. (2023). Consequences of scarcity: The impact of perceived scarcity on executive functioning and its neural basis. *Frontiers in Neuroscience*, 17, Article 1158544.
- Huijismans, I., Ma, I., Micheli, L., Civai, C., Stallen, M., & Sanfey, A. G. (2019). A scarcity mindset alters neural processing underlying consumer decision making. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 116(24), 11699–11704.
- Jiang, X., Zhou, C., Ao, N., Gu, W., Li, J., & Chen, Y. (2021). Scarcity mindset neuro network decoding with reward: A tree-based model and functional near-infrared spectroscopy study. *Frontiers in Human Neuroscience*, 15, Article 736415.
- Lei, L., Wang, J., & Liu, W. (2020). The effect of scarcity on individuals' psychology and behavior: An explanation from a more integrated perspective. *Advances in Psychological Science*, 28(5), 833–843.
- [雷亮, 王菁煜, 柳武妹. (2020). 稀缺对个体心理和行为的影响: 基于一个更加整合视角下的阐释. *心理科学进展*, 28(5), 833–843.]
- Li, W., Meng, J., & Cui, F. (2023). Scarcity mindset reduces empathic responses to others' pain: The behavioral and neural evidence. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, 18(1), 1–10.
- Lian, J., Kiely, K. M., Callaghan, B. L., Eramudugolla, R., Mortby, M., & Anstey, K. J. (2024). No association found: Adverse childhood experiences and cognitive impairment in older Australian adults. *The Journal of Prevention of Alzheimer's Disease*, 11(6), 1818–1825.
- Liang, S., Ye, D., & Liu, Y. (2021). The effect of perceived scarcity: Experiencing scarcity increases risk taking. *The Journal of Psychology*, 155(1), 59–89.
- Ma, J., Yang, Y., Wan, Y., Shen, C., & Qiu, P. (2021). The influence of childhood adversities on mid to late cognitive function: From the perspective of life course. *Plos One*, 16(8), e0256297.
- Mani, A., Mullainathan, S., Shafir, E., & Zhao, J. (2013). Poverty impedes cognitive function. *Science*, 341(6149), 976–980.
- Mani, A., Mullainathan, S., Shafir, E., & Zhao, J. (2020). Scarcity and cognitive function around payday: A conceptual and empirical analysis. *Journal of the Association for Consumer Research*, 5(4), 365–376.
- Miller, G. A. (1956). The magical number seven, plus or minus two: Some limits on our capacity for processing information. *Psychological Review*, 63(2), 81–97.
- Mittal, C., Griskevicius, V., Simpson, J. A., Sung, S., & Young, E. S. (2015). Cognitive adaptations to stressful environments: When childhood adversity enhances adult executive function. *Journal of Personality and Social Psychology*, 109(4), 604–621.
- Miyake, A., Friedman, N. P., Emerson, M. J., Witzki, A. H., Howerter, A., & Wager, T. D. (2000). The unity and diversity of executive functions and their contributions to complex “frontal lobe” tasks: A latent variable analysis. *Cognitive Psychology*, 41(1), 49–100.
- Moffitt, T. E., Arseneault, L., Belsky, D., Dickson, N., Hancox, R. J., Harrington, H., ... Caspi, A. (2011). A gradient of childhood self-control predicts health, wealth, and public safety. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 108(7), 2693–2698.
- Mullainathan, S., & Shafir, E. (2013). *Scarcity: Why having too little means so much*. NY: Henry Holt.
- O'Donnell, M., Dev, A. S., Antonopolis, S., Baum, S. M., Benedetti, A. H., Brown, N. D., ... Nelson, L. D. (2021). Empirical audit and review and an assessment of evidentiary value in research on the psychological consequences of scarcity. *PNAS Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 118(44), e2103313118.
- Ong, Q., Theseira, W., & Ng, I. Y. H. (2019). Reducing debt improves psychological functioning and changes decision-making in the poor. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 116(15), 7244–7249.
- Rad, M. S., Ansarinia, M., & Shafir, E. (2023). Temporary self-deprivation can impair cognitive control: Evidence from the Ramadan fast. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 49(3), 415–428.
- Reutter, L. I., Stewart, M. J., Veenstra, G., Love, R., Raphael, D., & Makwarimba, E. (2009). “Who do they think we are, anyway?”: Perceptions of and responses to poverty stigma. *Qualitative Health Research*, 19(3), 297–311.
- Roux, C., Goldsmith, K., & Bonezzi, A. (2015). On the psychology of scarcity: When reminders of resource scarcity promote selfish (and generous) behavior. *Journal of Consumer Research*, 42(4), 615–631.
- Seery, M. D. (2011). Challenge or threat? Cardiovascular indexes of resilience and vulnerability to potential stress in humans. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 35(7), 1603–1610.
- Shah, A. K., Mullainathan, S., & Shafir, E. (2012). Some consequences of having too little. *Science*, 338(6107), 682–685.
- Shah, A. K., Zhao, J., Mullainathan, S., & Shafir, E. (2018). Money in the mental lives of the poor. *Social Cognition*, 36(1), 4–19.
- Szaszi, B., Palfi, B., Neszveda, G., Taka, A., Szécsi, P., Blattman, C., Jamison, J. C., & Sheridan, M. (2023). Does alleviating poverty increase cognitive performance? Short- and long-term evidence from a randomized controlled trial. *Cortex*, 169, 81–94.
- Van Der Veer, A., Madern, T., & Van Lenthe, F. J. (2024). Tunneling, cognitive load and time orientation and their relations with dietary behavior of people experiencing financial scarcity an AI-assisted scoping review elaborating

- on scarcity theory. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 21(1), Article 26.
- Wang, Q., Liu, S., Wang, F., & Shi, W. (2024). How money scarcity influences individuals' cognitive control. *Sage Open*, 14(2), 1–14.
- Wang, Y., Lin, Z., Hou, B., & Sun, S. (2017). The intrinsic mechanism of life history trade-offs: The mediating role of control striving. *Acta Psychologica Sinica*, 49(6), 783–793.
- [王燕, 林镇超, 侯博文, 孙时进. (2017). 生命史权衡的内在机制: 动机控制策略的中介作用. *心理学报*, 49(6), 783–793.]
- Zhang, L., Xu, M., Du, X., & Qiao, L. (2025). Impact of a scarcity mindset on proactive and reactive cognitive control: The role of motivation and cognitive ability. *Psychophysiology*, 62(3), e70001.
- Zhao, J., & Tomm, B. M. (2018). Psychological responses to scarcity. In F. C. Worrell (Ed.), *Oxford research encyclopedia of psychology* (pp. 1–21). Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/acrefore/9780190236557.013.41>
- Zhou, H., & Long, L. (2004). Statistical remedies for common method biases. *Advances in Psychological Science*, 12(6), 945–950.
- [周浩, 龙立荣. (2004). 共同方法偏差的统计检验与控制方法. *心理科学进展*, 12(6), 945–950.]

Transition from “frugality” to “luxury” and vice versa: Effects of transition order and childhood scarcity experience on inhibitory control

JIANG Jiali^{1,2}, ZHANG Peng^{1,2,3}, FAN Lifang^{1,2}, LIU Ying^{1,2}, LU Liuliu^{1,2}, BAI Xuejun^{1,2,3}

⁽¹⁾ Key Research Base of Humanities and Social Sciences of the Ministry of Education, Academy of Psychology and Behavior, Tianjin Normal University, Tianjin 300387, China)

⁽²⁾ Faculty of Psychology, Tianjin Normal University, Tianjin 300387, China)

⁽³⁾ Tianjin Key Laboratory of Student Mental Health and Intelligence Assessment, Tianjin 300387, China)

Abstract

We investigated how scarcity perception and the order in which scarcity and abundance are experienced influence inhibitory control, as well as whether these effects are immediate or long-lasting. In Experiment 1, 272 college students were recruited to examine the association between perceived scarcity and inhibitory control using both questionnaire-based measures and an experimental task (the Flanker task). The results indicated that individuals exhibited significantly lower levels of inhibitory control when scarcity, rather than abundance, was perceived at the time of the experiment.

Experiment 2 involved 101 college students and employed situational manipulations in which participants experienced scarcity and abundance on separate occasions, with the order of exposure counterbalanced. The findings showed that compared with participants who transitioned from abundance to scarcity, those who experienced scarcity first and abundance subsequently demonstrated significantly shorter response times on the Flanker task under the abundance condition. However, transition order did not affect the inhibitory control.

Experiment 3 recruited 126 college students. Participants were split into two groups based on the level of childhood scarcity experience reported: high vs low. For all participants, the experimental manipulations of scarcity and abundance were identical to those in Experiment 2. The results showed that when individuals experienced abundance first and scarcity afterward, those with more childhood scarcity experience exhibited significantly higher levels of inhibitory control than those with less childhood scarcity experience. These findings suggest that resource scarcity perception exerts both immediate and long-term effects rooted in early-life experiences.

In summary, our results indicate that transitions from frugality to luxury are associated with enhanced general cognitive processing and behavioral performance. In contrast, transitions from luxury to frugality impair inhibitory control, particularly among individuals with limited exposure to scarcity during childhood. Collectively, these findings extend scarcity theory by highlighting the dynamic and developmental nature of scarcity-related cognitive effects.

Keywords scarcity perception, abundance perception, order of the perceptions, inhibitory control, childhood scarcity experience

附录

1 研究 1B 的正确率分析结果

对被试的正确率进行 2 (感知类型: 稀缺感知、充裕感知) \times 2 (试次类型: 一致、不一致) 重复测量方差分析, 结果表明, 试次类型的主效应显著, $F(1, 84) = 50.22, p < 0.001, \eta_p^2 = 0.37$, 个体在不一致试次中的正确率显著低于一致试次; 感知类型的主效应不显著, $F(1, 84) = 2.55, p = 0.11$; 试次类型和感知类型的交互作用不显著, $F(1, 84) = 1.88, p = 0.18$ 。

2 研究 2 的正确率分析结果

对被试的正确率进行 2 (感知类型: 稀缺感知、充裕感知) \times 2 (感知顺序: 由稀缺感知到充裕感知、由充裕感知到稀缺感知) \times 2 (试次类型: 一致、不一致) 重复测量方差分析, 结果表明, 试次类型的主效应显著, $F(1, 99) = 89.96, p < 0.001, \eta_p^2 = 0.48$, 个体在不一致试次中的正确率显著低于一致试次; 感知顺序的主效应显著, $F(1, 99) = 4.57, p = 0.04, \eta_p^2 = 0.04$, 个体在经历由充裕感知到稀缺感知时的正确率显著高于经历由稀缺感知到充裕感知时; 试次类型和感知顺序的交互作用显著, $F(1, 99) = 4.72, p = 0.03, \eta_p^2 = 0.05$ 。进一步简单效应分析发现, 在

不一致试次中, 个体在经历由充裕感知到稀缺感知的正确率显著高于经历由稀缺感知到充裕感知时, $F(1, 99) = 4.80, p = 0.03, \eta_p^2 = 0.05$; 在一致试次中, 两种感知顺序下的正确率无显著差异, $F(1, 99) = 0.47, p = 0.50$ 。

3 研究 3 的正确率分析结果

对被试的反应时和正确率进行 2 (童年稀缺感知经历: 多、少) \times 2 (感知类型: 稀缺感知、充裕感知) \times 2 (感知顺序: 由稀缺感知到充裕感知、由充裕感知到稀缺感知) \times 2 (试次类型: 一致、不一致) 的重复测量方差分析, 结果表明, 试次类型的主效应显著, $F(1, 122) = 116.80, p < 0.001, \eta_p^2 = 0.49$, 个体在不一致试次中的正确率显著低于一致试次; 感知类型与童年稀缺感知经历的交互作用显著, $F(1, 122) = 6.72, p = 0.01, \eta_p^2 = 0.05$ 。进一步简单效应分析发现, 在稀缺感知条件下, 童年稀缺感知经历多者的正确率显著低于童年稀缺感知经历少者, $F(1, 122) = 5.46, p = 0.02, \eta_p^2 = 0.04$ 。在充裕感知条件下, 童年稀缺感知经历多与少的被试之间正确率不存在显著差异, $F(1, 122) = 0.58, p = 0.45$ 。这表明只有当下激活个体的稀缺感知后, 童年时期稀缺感知经历对个体 Flanker 任务表现的影响才会出现。