

# 概率大小、损益结果和认知闭合需要对模糊规避的影响

张军伟<sup>1</sup> 徐富明<sup>\*1,2</sup> 刘腾飞<sup>1</sup> 陈雪玲<sup>1</sup> 蒋多<sup>1</sup>

(1 华中师范大学心理学院暨湖北省人的发展与心理健康重点实验室, 武汉 430079;

2 中国科学院心理研究所, 北京 100101)

**摘要** 模糊规避是指在相同奖赏的情况下, 决策者会力图规避从主观上判断具有模糊概率的事件而偏好具有相同精确概率的事件。本研究探讨了概率大小、损益结果和认知闭合需要对模糊规避的影响。研究发现, 在小概率受益的情况下, 个体倾向于模糊寻求; 在中概率受益的情况下, 个体倾向于模糊规避; 在高概率受益的情况下, 个体倾向于模糊规避; 在小概率损失的情况下, 个体倾向于模糊规避; 在中概率损失的情况下, 个体倾向于模糊规避; 在高概率损失的情况下, 个体倾向于模糊寻求。但是, 研究并未发现认知闭合需要对模糊规避有预测作用。

**关键词:** 模糊规避 概率大小 损益结果 认知闭合需要

**中图分类号:** B849 G93 G934 **文献标识码:** A **文章编号:** 1006-6020(2010)-03-0218-06

## 1 引言

Ellsberg(1961)最早通过实验证实了模糊规避 (ambiguity aversion)现象的存在。研究发现, 被试偏好从罐子 2(有 100 个球, 红球和黑球各 50 个)中摸球而不是从罐子 1(有 100 个球, 红黑比例未知)中摸球。决策者会规避罐子 1 中红球和黑球混合比例的不确定性, 这种现象就称之为模糊规避 (张军伟, 徐富明, 刘腾飞, 陈雪玲, 蒋多, 2009)。

自从模糊规避的概念提出以后, 后续的

研究者对模糊规避影响因素的探讨主要包括: (1)决策者的禀赋 (endowment)。研究发现, 决策者的禀赋会减弱甚至消除模糊规避 (Roca Hogarth & Maule 2006; Roca & Maule 2009)。 (2)合作/竞争情境。研究发现, 相对于竞争情境, 在合作情境中, 被试的模糊规避程度会减弱 (Keren & Gervitz, 1999; Kuhberger & Perner 2003)。 (3)机会的次数。研究发现, 在机会较多的情况下, 被试会更频繁地选择模糊事件 (Liu & Colman 2009)。 (4)事件发生概率的框架。Bleaney和 Humphrey(2006)研究发现, 相对

\* 作者简介: 徐富明, 男, 华中师范大学心理学院教授, 博士。研究领域: 行为决策与经济心理, 组织行为与管理心理, 教师压力和职业倦怠。 Email: xufm@126.com

于事件发生的频次信息,事件发生的概率信息更易使被试模糊规避。另外,新近还有研究者探讨了任务模式(task format)和调节定向(regulatory focus)对模糊规避的影响(Liu 2010a, 2010b)。而本研究则探讨概率大小、损益结果和认知闭合需要(need for cognitive closure)对模糊规避的影响。

### 1.1 概率大小和损益结果

Tversky和 Kahneman(1992)在概率大小和损益结果的基础上提出了个体风险倾向的“四折叠模式”(four fold pattern)。即在低概率受益的情况下,个体倾向于风险寻求(risk seeking);在高概率受益的情况下,个体则倾向于风险规避(risk aversion);在低概率损失的情况下,个体倾向于风险规避;在高概率损失的情况下,个体倾向于风险寻求。在模糊规避的研究领域,概率大小和损失结果也是很多研究者操纵的对象。例如,Becker和 Brownson(1964)探讨了个体在小概率受益情况下的模糊偏好。研究发现,在小概率受益的情况下,被试倾向于模糊寻求(ambiguity seeking)。Ellsberg(1961)的经典实验选用的概率是0.5。研究发现,被试倾向于模糊规避。Einhorn和 Hogarth(1986)研究发现,面对高概率的受益,个体倾向于模糊规避。

在模糊规避研究的文献中,研究者很少探讨损失情况下个体的模糊偏好。Kahneman和 Tversky(1979)提出预期理论(prospect theory)来解释个体在风险情况下的决策。预期理论提出了“反射效应”(reflection effect)的概念。根据他们的定义,反射效应是指当受益、损失备选方案的绝对值相等时,在损失备选方案之间的选择和受益备选方案之间的选择呈镜像关系。简单来说,反射效应就是在损失时,个体倾向于风险寻求;而在受益时,个体倾向于风险规避。基于反射效应和以往的研究,我们提出了如下假设:

假设 1: 在小概率损失的情况下,个体

倾向于模糊规避。

假设 2: 在中概率损失的情况下,个体倾向于模糊规避。

假设 3: 在高概率损失的情况下,个体倾向于模糊寻求。

### 1.2 认知闭合需要

Kruglanski最早提出了认知闭合需要的概念,认为认知闭合需要是指个体应对模糊性时的动机和愿望。有研究发现,在面对模糊性时,高认知闭合需要的个体模糊容忍性较低,有很强烈的动机去寻找确定性、给出答案,而低认知闭合需要的个体对模糊性的容忍程度较高,对立刻消除自己所面临的模糊和不确定状态的偏好较低(Kruglanski & Webster, 1996)。另有研究发现,模糊容忍性与模糊规避程度呈高相关(Furnham & Ribchester, 1995)。因此,通过模糊容忍性这个中介变量,我们有理由认为个体的认知闭合需要至少可以部分预测模糊规避的程度。基于此,我们提出了如下假设:

假设 4: 低认知闭合需要的个体倾向于模糊寻求。

假设 5: 高认知闭合需要的个体倾向于模糊规避。

## 2 研究方法

### 2.1 被试

被试是 305 名心理学院的在职硕士班学员、部分本科生和研究生,有效回收问卷 288 份,其中男性 103 人,女性 185 人,被试的平均年龄是 31.83 岁( $SD=4.48$ )。

### 2.2 研究程序

研究者在一次课堂上要求这些参与者填写认知闭合需要的量表,并在间隔两个星期后要求这些参与者对三项决策任务做出判断,这样做的目的是为了使这些参与者不能意识到两次活动之间的联系。另外,研究者要求这些参与者在问卷中填写自己的学号,以便这两次实验结果的配对。

实验结束后,每个参与者都能得到精美礼品一份,这样做的目的是确保参与者的态度认真和数据的准确性。

### 2.3 实验设计与材料

以往的大多数研究都是探讨在受益情况下个体的模糊偏好,忽视了在损失情况下个体的模糊偏好。本研究采用了 2(受益 vs 损失)× 3(5%, 50% vs 95%)的混合实验设计,其中损益结果(受益 vs 损失)为被试间设计,概率大小(5%, 50% vs 95%)为被试内设计。在实验中,为了控制概率间隔对模糊规避的影响,所有实验材料的概率间隔都设计为 0.1。具体的材料内容请详见附录 A(受益版本)和附录 B(损失版本)。

在设计材料时,我们把概率间隔设计为 0.1。因为 Curley 和 Yates(1985)使用保持概率的大小不变,变化概率的间隔和保持概率的间隔不变,变化概率的大小的方法来研究概率的间隔和大小对模糊规避的影响。在这个研究中他们并没有研究概率间隔为 0.1 的情况。

在实验过程中,为了避免顺序效应的影响,施测时平衡了三种概率的呈现顺序。

### 2.4 研究工具

本研究的变量有概率大小、损益结果

和认知闭合需要。认知闭合需要是使用 Webster 和 Kruglanski(1994)编制的量表测量。这一量表已被我国学者刘雪峰等(2007)使用翻译-回译程序译成中文版。此量表包括 42 个题目,在本研究中的信度系数为 0.76。

### 2.5 数据分析结果

对数据进行分析表明(如表 1):在小概率受益情境中,被试选择模糊事件的人数比例是 65.97% ( $\chi^2 = 14.69$ ,  $P < 0.01$ ),被试倾向于模糊寻求。在中概率受益情境中,被试选择模糊事件的人数比例是 37.50% ( $\chi^2 = 9.00$ ,  $P < 0.05$ ),被试倾向于模糊规避。在高概率受益情境中,被试选择模糊事件的人数比例是 40.28% ( $\chi^2 = 5.44$ ,  $P < 0.05$ ),被试倾向于模糊规避。在小概率损失情境中,被试选择模糊事件的人数比例是 36.81% ( $\chi^2 = 10.01$ ,  $P < 0.01$ ),被试倾向于模糊规避。在中概率损失情境中,被试选择模糊事件的人数比例是 31.94% ( $\chi^2 = 18.78$ ,  $P < 0.01$ ),被试倾向于模糊规避。在高概率损失情境中,被试选择模糊事件的人数比例是 63.19% ( $\chi^2 = 10.01$ ,  $P < 0.01$ ),被试倾向于模糊寻求。

表 1 概率大小和损益结果对模糊规避的影响

	小概率受益	中概率受益	高概率受益	小概率损失	中概率损失	高概率损失
选择模糊事件人数	95	54	58	53	46	91
选择风险事件人数	49	90	86	91	98	53
总人数	144	144	144	144	144	144
$\chi^2$	14.69	9.00	5.44	10.01	18.78	10.01
P	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00

在受益情境中,研究者根据被试在认知闭合需要量表上的得分将被试分成两类,得分较高的一半被分为高认知闭合需要组 ( $M = 175.81$ ,  $SD = 9.75$ ),得分较低的一半被分为低认知闭合需要组 ( $M = 153.01$ ,  $SD = 10.19$ ),检验的结果表明,两组的得分存在显著差异,  $t_{(42)} = 13.72$ ,  $P < 0.01$ 。

在损失情境中,研究者也根据被试在认知闭合需要量表上的得分将被试分成两类,得分较高的一半被分为高认知闭合需要组 ( $M = 173.48$ ,  $SD = 8.64$ ),得分较低的一半被分为低认知闭合需要组 ( $M = 148.69$ ,  $SD = 11.53$ ),检验的结果表明,两组的得分存在显著差异,  $t_{(42)} = 14.63$ ,  $P < 0.01$ 。

表 2 概率大小和认知闭合需要对模糊规避的影响

变 量		F	P
主效应			
概率大小	受益情境	17.32	0.00
	损失情境	19.34	0.00
认知闭合需要	受益情境	0.25	0.61
	损失情境	0.64	0.42
交互作用			
概率大小 × 认知闭合需要	受益情境	0.76	0.47
	损失情境	1.10	0.34

为了检验认知闭合需要以及认知闭合需要和概率大小交互作用对模糊规避的影响,我们进行了广义线性模型分析(如表 2),统计结果发现,在受益情境中,认知闭合需要对模糊规避的作用是不显著的,  $F=0.25$   $P>0.05$  概率大小 × 认知闭合需要的交互作用是不显著的,  $F=0.76$   $P>0.05$ ; 在损失情境中,认知闭合需要对模糊规避的作用是不显著的,  $F=0.64$   $P>0.05$  概率大小 × 认知闭合需要的交互作用是不显著的,  $F=1.10$   $P>0.05$ 。

### 3 讨 论

#### 3.1 概率大小和损益结果对模糊规避的影响

本研究发现,概率大小和损益结果对模糊规避有显著的影响。具体来说,在小概率受益的情况下,个体倾向于模糊寻求;在中概率受益的情况下,个体倾向于模糊规避;在高概率受益的情况下,个体倾向于模糊规避;在小概率损失的情况下,个体倾向于模糊规避;在中概率损失的情况下,个体倾向于模糊规避;在高概率损失的情况下,个体倾向于模糊寻求。这一研究结果验证了“反射效应”。另外,这一研究结果也与新近 Laurij McInnes和 Swarthout(2009)在保险领域的研究结果相一致。他们研究发现,相对于高概率受益、低概率损失的模糊事件,个体对低概率受益、高概率损失的模糊事件所愿意支付的保险金更高。

#### 3.2 认知闭合需要对模糊规避的影响

本研究并未发现认知闭合需要对模糊规避有显著影响。我们认为可能有三种原因:(1)在认知闭合需要定义中的“模糊”可能并不是概率的模糊,而是一种熟悉的程度。例如, Kruglanski Webster和 Klein(1993)采用一些模棱两可的词汇来操纵模糊进而研究认知闭合需要,如“这种类型的案子以前没有发生过,被告赔偿原告所有的损失或者不赔偿,还需要进一步调查”。刘雪峰等(2007)使用了“意大利语词典”来研究认知闭合需要(中国学生对意大利语的词汇量没有准确的了解)。鉴于以上的研究,我们认为认知闭合需要定义中的“模糊”可能并不是概率的模糊,而是一种熟悉的程度。(2)对模糊偏好起决定作用的因素可能是客观概率,认知闭合需要(人格特质)起的作用较小。(3)我们在实验设计中采用的是极端概率,更加重了客观概率的作用,减弱了认知闭合需要的作用。这还需要我们以后深入地探讨。

本研究的局限在于没有在真实情境中研究被试的模糊偏好,而只是使用情境实验让被试做出决策。因为在真实的情境中做决策能增加被试的卷入程度,进而能增加实验的外部效度,所以本研究结果还需在真实情境中进一步验证。

未来的研究应从情绪的角度来研究模糊规避。情绪一直是行为决策研究的热点问题,但是在模糊规避的研究领域,研究者都是把情绪作为副产品来研究,并且也没对情绪的具体成分做深入的探讨。另外,模糊规避到底是规避风险还是规避后悔?这个问题也一直没有研究者探讨。现已有研究发现,在两个选项的期望值相当的情况下,个体倾向于选择后悔最小化(regret minimizing)的选项而不是风险最小化(risk minimizing)的选项(Zeeleberg, Beattie van der Pligt & de Vries, 1996)。我们建议未来模糊规避的研究应使用有无反馈

来操纵后悔,进而研究模糊规避到底是规避风险还是规避后悔。

## 4 结 论

(1)概率大小和损益结果对模糊规避有显著的影响。具体来说,在小概率受益的情况下,个体倾向于模糊寻求;在中概率受益的情况下,个体倾向于模糊规避;在高概率受益的情况下,个体倾向于模糊规避;在小概率损失的情况下,个体倾向于模糊规避;在中概率损失的情况下,个体倾向于模糊规避;在高概率损失的情况下,个体倾向于模糊寻求。

(2)认知闭合需要对模糊规避没有预测作用。

## 参考文献

- 刘雪峰,张志学,梁钧平.(2007).认知闭合需要、框架效应与决策偏好.心理学报,39(4),611—618
- 张军伟,徐富明,刘腾飞,陈雪玲,蒋多.(2009).行为决策中模糊规避研究的回顾与展望.应用心理学,15(3),245—250
- Becker S W., & Brownson F Q (1964). What Price ambiguity? Or the role of ambiguity in decision making. *Journal of Political Economy* 72 62—73
- Bleaney M., & Humphrey S J (2006). An experimental test of generalized ambiguity aversion using lottery pricing tasks. *Theory and Decision* 60 257—282
- Curley S P., & Yates J F (1985). The center and range of the probability interval as factors affecting ambiguity preferences. *Organizational Behavior and Human Decision Processes* 36 273—297
- Enhorst H J., & Hogarth R M (1986). Decision making under ambiguity. *Journal of Business* 59 225—250
- Ellsberg D (1961). Risk ambiguity and the Savage axioms. *Quarterly Journal of Economics* 75 643—669
- Furman A., & Rechester T (1995). Tolerance of ambiguity: A review of the concept its measurement and applications. *Current Psychology* 14 179—199

- Kahneman D., & Tversky A (1979). Prospect theory: An analysis of decision under risk. *Econometrica* 47 263—291
- Kerep G., & Gerritsep L E M (1999). On the robustness and possible accounts of ambiguity aversion. *Acta Psychologica* 103 147—172
- Kruglanski A W., & Webster D M (1996). Motivated closing of the mind—seizing and freezing. *Psychological Review* 103 263—283
- Kruglanski A W., Webster D M., & Klein A (1993). Motivated resistance and openness to persuasion in the presence or absence of prior information. *Journal of Personality and Social Psychology* 65 861—876
- Kühberger A., & Perner J (2003). The role of competition and knowledge in the Ellsberg task. *Journal of Behavioral Decision Making* 16 181—191
- Lauy S K., McInnes M M., & Swarthout J T (2009). Insurance decisions for low probability losses. *Journal of Risk and Uncertainty* 39 17—44
- Liu H H (2010 a). Task formats and ambiguity aversion. *Journal of Behavioral Decision Making* doi:10.1002/bdm.696
- Liu H H (2010 b). Impact of regulatory focus on ambiguity aversion. *Journal of Behavioral Decision Making* doi:10.1002/bdm.702
- Liu H H., & Coman A M (2009). Ambiguity aversion in the long run: Repeated decisions under risk and uncertainty. *Journal of Economic Psychology* 30 277—284
- Roca M., Hogarth R M., & Maule A J (2006). Ambiguity seeking as a result of status quo bias. *Journal of Risk and Uncertainty* 32 175—194
- Roca M., & Maule A J (2009). The effects of endowment on the demand for probabilistic information. *Organizational Behavior and Human Decision Processes* 109 56—66
- Tversky A., & Kahneman D (1992). Advances in prospect theory: Cumulative representation of uncertainty. *Journal of Risk and Uncertainty* 5 297—323
- Webster D M., & Kruglanski A W. (1994). Individual differences in need for cognitive closure. *Journal of Personality and Social Psychology* 67 1049—1062
- Zeelenberg M., Beattie J., van der Pligt J., & de Vries N K (1996). Consequences of regret aversion: Effects of expected feedback on risky decision making. *Organizational Behavior and Human Decision Processes* 65 148—158

# The Influence of the Magnitude of Probability Loss/Gain Outcome and Need for Cognitive Closure on Ambiguity Aversion

ZHANG Jun.wei<sup>1</sup> XU Fum.ing<sup>2</sup> LIU Teng.fe<sup>1</sup> CHEN Xue.ling<sup>1</sup> JIANG Dud.

(1. School of Psychology Central China Normal University and Hubei Human Development and Mental Health Key Laboratory Wuhan 430079, China;  
2. Institute of Psychology Chinese Academy of Sciences, Beijing 100101, China)

### Abstract

Ambiguity aversion refers to the phenomenon that people prefer events with known probabilities to similar ambiguous events where the decision maker does not know the values of the probabilities. This research investigates the influence of the magnitude of probability loss/gain outcome and need for cognitive closure on ambiguity aversion. The results of our research show that individuals tend to seek ambiguity when the probability of gain events is small, individuals are subject to ambiguity aversion when probability of gain events is moderate, individuals are liable to ambiguity aversion when

the probability of gain events is large, individuals are inclined towards ambiguity aversion when probability of loss events is small, individuals are subject to ambiguity aversion when probability of loss events is moderate, individuals tend to seek ambiguity when probability of loss events is large. However, there does not exist significant relationships between need for cognitive closure and ambiguity aversion.

Key words: ambiguity aversion, magnitude of probability loss/gain outcome, need for cognitive closure

### 附录

#### 附录 A 在受益情境中, 小中高 概率模糊偏好的实验情境

1 假定桌子上放着两个各装有 100 个球的罐子(罐子 A 和罐子 B), 这两个罐子唯一不同的是: 罐子 A 中有 5 个黑球和 95 个红球, 罐子 B 中有 0—10 个黑球(可能没有黑球, 也可能有 1, 2, 3, ..., 9, 10 个黑球, 具体数目未知)和 90—100 个红球(可能有 90 个红球, 也可能有 91, 92, 93, ..., 99, 100 个红球, 具体数目未知)。如下图所示:

罐子 A	罐子 B
5 个黑球	0—10 个黑球
95 个红球	100—90 个红球
总共 100 个球	总共 100 个球

如果你在罐子中摸到黑球能获得 100 元, 摸到红球什么也得不到(0 元), 请问你会选择在哪个罐子(罐子 A 或罐子 B)中摸球?

罐子 A \_\_\_\_\_ 罐子 B \_\_\_\_\_

2 假定桌子上放着两个各装有 100 个球的罐子(罐子 A 和罐子 B), 这两个罐子唯一不同的是:

罐子 A 中有 50 个黑球和 50 个红球, 罐子 B 中有 45—55 个黑球(可能有 45 个黑球, 也可能有 46, 47, 48, ..., 54, 55 个黑球, 具体数目未知)和 45—55 个红球(可能有 45 个红球, 也可能有 46, 47, 48, ..., 54, 55 个红球, 具体数目未知)。如下图所示:

罐子 A	罐子 B
50 个黑球	45—55 个黑球
50 个红球	55—45 个红球
总共 100 个球	总共 100 个球

如果你在罐子中摸到黑球能获得 100 元, 摸到红球什么也得不到(0 元), 请问你会选择在哪个罐子(罐子 A 或罐子 B)中摸球?

罐子 A \_\_\_\_\_ 罐子 B \_\_\_\_\_

3 假定桌子上放着两个各装有 100 个球的罐子(罐子 A 和罐子 B), 这两个罐子唯一不同的是: 罐子 A 中有 95 个黑球和 5 个红球, 罐子 B 中有 90—100 个黑球(可能有 90 个黑球, 也可能有 91, 92, 93, ..., 99, 100 个黑球, 具体数目未知)和 0—10 个红球(可能没有红球, 也可能有 1, 2, 3, ..., 9, 10 个红球, 具体数目未知)。如下图所示:

罐子 A	罐子 B
95个黑球	90—100个黑球
5个红球	10—0个红球
<hr/>	
总共 100个球	总共 100个球

如果你在罐子中摸到黑球能获得 100元,摸到红球什么也得不到(0元),请问你会选择在哪个罐子(罐子 A或罐子 B)中摸球?

罐子 A \_\_\_\_\_ 罐子 B \_\_\_\_\_

### 附录 B在损失情境中,小中高 概率模糊偏好的实验情境

1 假定桌子上放着两个各装有 100个球的罐子(罐子 A和罐子 B),这两个罐子唯一不同的是:罐子 A中有 5个黑球和 95个红球,罐子 B中有 0—10个黑球(可能没有黑球,也可能有 1、2、3、…、9、10个黑球,具体数目未知)和 90—100个红球(可能有 90个红球,也可能有 91、92、93、…、99、100个红球,具体数目未知)。如下图所示:

罐子 A	罐子 B
5个黑球	0—10个黑球
95个红球	100—90个红球
<hr/>	
总共 100个球	总共 100个球

假设你在某购物广场购买了 600元的商品,恰巧购物广场最近在做优惠活动,满 600元可以有机会获得 100元购物券,你能不能得到 100元购物券是由在罐子 A和罐子 B中摸球决定的,如果摸到黑球你得不到 100元购物券,请问你选择在哪个罐子里摸球?

罐子 A \_\_\_\_\_ 罐子 B \_\_\_\_\_

2 假定桌子上放着两个各装有 100个球的罐子(罐子 A和罐子 B),这两个罐子唯一不同的是:罐子 A中有 50个黑球和 50个红球,罐子 B中有 45—55个黑球(可能有 45个黑球,也可能有 46、47、48、…、54、55个黑球,具体数目未知)和 45—55个红球(可能有 45个红球,也可能有 46、47、48、…、54、55个红球,具体数目未知)。如下图所示:

罐子 A	罐子 B
50个黑球	45—55个黑球
50个红球	55—45个红球
<hr/>	

总共 100个球 总共 100个球

假设你在某购物广场购买了 300元的商品,恰巧购物广场最近在做优惠活动,满 300元可以有机会获得 100元购物券,你能不能得到 100元购物券是由在罐子 A和罐子 B中摸球决定的,如果摸到黑球你得不到 100元购物券,请问你选择在哪个罐子里摸球?

罐子 A \_\_\_\_\_ 罐子 B \_\_\_\_\_

3 假定桌子上放着两个各装有 100个球的罐子(假设罐子 A和罐子 B),这两个罐子唯一不同的是:罐子 A中有 95个黑球和 5个红球,罐子 B中有 90—100个黑球(可能有 90个黑球,也可能有 91、92、93、…、99、100个黑球,具体数目未知)和 0—10个红球(可能没有红球,可能有 1、2、3、…、9、10个红球,具体数目未知)。如下图示:

罐子 A	罐子 B
95个黑球	90—100个黑球
5个红球	10—0个红球
<hr/>	

总共 100个球 总共 100个球

假设你在某购物广场买了 150元的商品,恰巧购物广场最近在做优惠活动,满 150元可以有机会获得 100元购物券,你能不能得到 100元购物券是由在罐子 A和罐子 B中摸球决定的,如果摸到黑球你得不到 100元购物券,请问你选择在哪个罐子里摸球?

罐子 A \_\_\_\_\_ 罐子 B \_\_\_\_\_