

基于电视游戏节目的香港居民风险决策分析^①

姚京¹, 严坤², 李端³

(1. 复旦大学金融研究院, 上海 200433; 2. 伊利诺伊大学工业与企业系统工程系, 美国;
3. 香港中文大学系统工程与工程管理系, 中国香港)

摘要: 本文对香港电视游戏节目《一掷千金》中参与者的风险决策行为进行了研究分析。发现标准的期望效用函数对于解释这些决策行为存在较大的局限性, 而考虑了路径依赖的前景理论会表现较好。通过与荷兰、德国、美国节目的同类研究进行比较, 本文还发现香港居民的决策行为具有一系列独特的风格。具体特点如: 香港居民没有表现出明显的赌场赢利效应; 其参考水平的变化对游戏价值即期变动的反应程度较低, 但对其整体变化趋势特别敏感; 个体之间的行为模式差异更为不明显。本文从文化差异的视角对这些特点进行了解释。

关键词: 风险决策; 期望效用理论; 前景理论; 文化差异

中图分类号: C934; F202 **文献标识码:** A **文章编号:** 1007-9807(2013)10-0001-10

0 引言

本文的主要目的有二: 第一是分析香港居民在高金额问题中的风险决策行为特征; 第二是以此为切入点对中国人和西方人的决策行为风格进行比较。如何刻画风险决策行为是社会科学研究和实践常常遇到的问题。对此, 决策研究人员已经发展出许多风险偏好模型, 其中最著名的两项成果包括 von Neumann 和 Morgenstern 提出的期望效用理论^[1], 以及 Kahneman 和 Tversky 提出的前景理论 (prospect theory)^[2]。然而, 如何确定这些理论模型的具体形式用以反映实际群体的具体特征并不是一个简单问题。到目前为止, 这些行为理论的验证主要通过进行一些可控实验和问卷调查来完成^[3]。这类方法可以提供很多有用的信息, 但有其局限性。特别是实验报酬金额一般相对较少, 而现实生活中许多决策 (特别是金融决策) 涉及到的金额数目较大, 这使得实验结论在解释现实问题上并不具一般性。另一方面, 所谓的现场数据 (field data) 在检验风险决策理论上

也有其缺陷。原因在于现实决策环境完全不同于可控的实验环境, 研究者要面对的是一个双重检验问题: 偏好 (preference) 检验与信念 (belief) 检验。由于信念未知, 研究者并不能够确定分析对象 (如投资者) 主观概念中的概率分布, 也就难以从所观察到的行为直接对风险态度进行推测。

一些博弈类的电视游戏节目为克服这些问题提供了宝贵机会。这些节目展示了真人在确定概率分布下为高昂赌注做出的选择, 受到许多风险决策研究者的青睐^[4-12]。本文选择研究的电视游戏节目是香港无线电视制作的《一掷千金》。这个节目的原型是荷兰的高收视游戏节目 Deal or No Deal。这类节目受到全世界的追捧, 目前已经在超过 40 个国家地区制作当地版本, 《一掷千金》是其中第一个中文版本。这个电视游戏也受到风险决策研究者的重视, 各种行为理论和估计方法被用于分析参与者的行为特征^[12-17]。本文的主要目的之一是提供关于中西行为模式差异的直接证据。为了进行有意义的中西比较, 考虑到 Post,

^① 收稿日期: 2011-04-27; 修订日期: 2011-08-19。

基金项目: 香港研究资助局资助项目 (CUHK414610); 国家自然科学基金资助项目 (71001029); 上海市浦江人才计划资助项目。

作者简介: 姚京 (1980-), 男, 江西上饶人, 博士, 讲师。Email: yaojing@fudan.edu.cn

den Assem, Baltussen 和 Thaler 的研究涉及到的国别较多^[12] 本文主要采用他们的分析框架对香港节目进行研究.

1 《一掷千金》节目的游戏规则和相关数据

在这个香港节目中,游戏的过程可以分成三个部分.首先,制作商提供 26 个箱子,每一个箱子里有一个标有金额的标签,从最低的 1 港币到最高的 3 百万港币不等.参与者知道总共有 26 个具体金额,但不知道各个箱子里的标签内容.开箱的顺序由参与者决定.因此,与掷骰子类似,所有未知金额被打开的概率对于参与者而言是相同的.参与者开始时需要先 从 26 个箱子里选择一个作为自己手上拥有的箱子,然后把剩下的 25 个箱子分成九个回合打开,开箱数从第一回合的 6 个到第九回合的 1 个依次递减,打开的箱子会显示其中的金额标签,但箱子打开后就退出参与者的选择范围.

其次,每一回合结束后,会有一个银行家 (banker) 打电话报出一个价格来购买参与者的箱子.一般而言,如果打开的都是金额较小的箱子,银行家提供的价格会较高.

最后,银行家在报价之后会问参与者:交易还是不交易 (Deal or No Deal)? 如果游戏者选择交易,那么参与者将会获得银行家报价的现金,游戏结束;如果不交易,游戏就会继续进入下一回合,直到最后.如果参与者始终不接受报价,将得到开始所选择箱子中的金额.

截止到目前,香港《一掷千金》节目共播放了三辑.由于第三辑全部由香港知名艺人构成,本文的分析只考虑了由许冠文主持的第一辑和张坚庭主持的第二辑,总共有 38 集的节目.由于和电视台联系未果,本文并没有得到参与者详细的人口统计资料.总体来看,男性参与者数目是女性的两倍,全部为中青年.本文在这 38 集节目数据的基础上对参与者的风险决策行为进行分析.

2 前期结果影响分析

有关“前期结果影响 (influence of prior outcomes)”的理论最早由 Thaler 和 Johnson 提出^[18].他们认为决策者从损失或盈利中获得的效用依赖于前期结果,因此决策的前期结果对当前的风险决策具有影响.例如,决策前的赢利会增加个体随后的冒险行为 (赌场赢利效应,house money effect),之前的损失会减少个体的冒险行为;但如果冒险后的结果能够弥补之前的损失,个体的冒险行为也会增加 (保本效应,break even effect).为了系统地分析前期结果影响,本文首先根据参与者在各回合的相对表现将样本区分成“赢家”和“输家”.

记 $i = 1, \dots, 9$ 为游戏的回合数, $n_i = 20, 15, \dots, 1$ 为相应回合剩下未開箱子的数目 (包括参与者拥有的箱子), \bar{x}_i 为所有未開箱子的平均金额, x_i^{\min} 为未開箱子中的最小金额, x_i^{\max} 为未開箱子中的最高金额.则剔除最差情况后,参与者的平均所得为

$$BC_i = \frac{n_i \bar{x}_i - x_i^{\min}}{n_i - 1} \tag{1}$$

类似地,在除去最好情形后,参与者的平均所得为

$$WC_i = \frac{n_i \bar{x}_i - x_i^{\max}}{n_i - 1} \tag{2}$$

根据这两个指标,本文对参与者的表现进行划分.给定游戏的某一回合,如果参与者的 BC_i 在所有的参与者中属于最差的三分之一,则将之标记为“输家”;而如果参与者的 WC_i 在所有的参与者中属于最好的三分之一,则记之为“赢家”;剩下的均记为“中等”.

表 1 给出相关分类结果.在表中的输家、中等、赢家的三大类中,本文给出了其中银行家的报价与 \bar{x}_i 的比例,相应的样本个数,以及参与者接受报价退出游戏的比例.表 1 的最后一行还给出了从第 2 回合到第 9 回合的总样本个数和接受报价比例的平均值.可以发现银行家对输家的报价要略微高于中等情形下对赢家的报价.同时,一个非常明显的现象是中等类与赢家类的接受报价的比率基本持平,而这二者比输家类接受报价的比

率要高一倍. 这些结果表明香港参与者在坏情形下会变得更为冒险,而在中等与好情形下表现出相似的较为保守的行为. 这种特征在一定程度上可以用递增的相对风险厌恶系数 (increasing relative risk aversion) 来描述,也和保本效应的预

测一致. 值得注意的是,Post 等人对荷兰、德国、美国三个版本的 Deal or No Deal 游戏节目的分析结果表明“赢家”会表现出和“输家”类似的,明显的冒险行为,和赌场赢利效应一致. 这种差别提醒人们注意文化背景在分析真实决策行为的重要性.

表 1 前期结果影响分析

Table 1 The effects of prior outcomes

i	输家			中等			赢家		
	报价 /%	样本数	接受 /%	报价 /%	样本数	接受 /%	报价 /%	样本数	接受 /%
1	6	13	0	5	12	0	5	13	0
2	11	13	0	10	12	0	11	13	0
3	18	13	0	15	12	0	16	13	0
4	27	13	0	21	12	0	22	13	0
5	41	13	0	31	12	0	30	13	8
6	49	12	0	41	13	38	41	12	8
7	60	10	0	56	11	27	53	10	20
8	77	9	11	68	8	13	61	9	11
9	88	8	38	85	7	29	84	8	50
2-9		91	6		87	13		91	12

3 期望效用理论

本节使用标准的期望效用函数对参与者的行为进行分析,选取了 Saha 的指数幂 (expo-power) 效用函数^[19]

$$u(x) = \frac{1 - \exp(-\alpha(W+x)^{1-\beta})}{\alpha} \quad (3)$$

其中 α 和 β 为风险厌恶系数, W 为初始财富水平. 上述函数在 $\alpha = 0$ 时退化成标准的 CRRA 幂效用函数,当 $\beta = 0$ 时则变成 CARA 指数效用函数.

本文使用极大似然估计法对上述效用函数的三个参数进行估计. 给定游戏第 i 个回合,记 $B(x_i)$ 为银行家对剩余未開箱子的报价. 则退出游戏所需要的价值可以简单表示为

$$sv(x_i) = u(B(x_i)) \quad (4)$$

其中 $B(x_i)$ 为银行家对剩余箱子的报价函数. 记 b_i 为银行家的报价比例,使用如下函数来刻画 $B(x_i)$ 的形式

$$B(x_{i+1}) = b_{i+1} \bar{x}_{i+1} \quad b_{i+1} = b_i(1 - b_i)\rho^{9-i} \quad (5)$$

其中 $\rho \in [0, 1]$ 为 b 收敛到 100% 的速度.

图 1 给出了式 (5) 中 b 函数的非线性最小二乘回归结果. 模型的拟合优度非常高 R^2 达到 90% 以上,表明上述模型可以很好地解释银行家的报价行为. 为了简化计算,本文在下面的相关估计中使用式 (5) 计算参与者对银行家报价的预测,而不是将之处理为一个广义的随机变量.

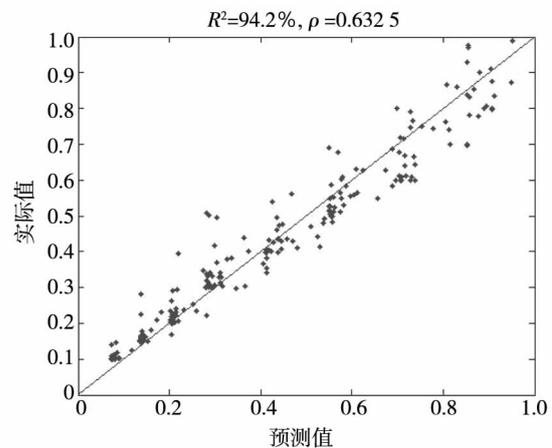


图 1 报价变量 b 的最小二乘回归

Fig. 1 Least squares regression about variable b

参与者继续游戏所需要的价值水平既与银行家的报价有关,也与相关最优决策有关. 遵循 Post 等人的设置,本文对此做了一个简化处理,

采用一个“短视”(myopic)的框架效应设定,即参与者在决定是否拒绝银行家报价时只考虑下一回合的可能损益情况.这个假设和这类游戏的特点有关.由于这类游戏的决策压力很大,参与者往往只能考虑下一回合情形,而没有充足的时间和精力对之后的所有可能情形进行综合考虑.

记当前的剩余金额为 x_i (由 n_i 个箱子中的金额构成) 则下一回合游戏中剩余金额 x_{i+1} 为 x_i 的某个子集 y (由 n_{i+1} 个箱子构成) 的概率为

$$Pr[x_{i+1} = y | x_i] = \frac{n_{i+1}!(n_i - n_{i+1})!}{n_i!} = p_i \quad (6)$$

即从 n_i 中抽取 n_{i+1} 个元素的概率. 因此,记 $X(x_i)$ 为所有可能子集的集合,则参与者不退出游戏所需的价值为

$$cv(x_i) = \sum_{y \in X(x_i)} u(B(y)) p_i \quad (7)$$

遵循 Post 等人的建模思路,假设参与者 $k = 1, \dots, K$ 在游戏的第 $i(1 \leq i \leq 9)$ 回合根据 $cv(x_{k,i}) - sv(x_{k,i})$ 与一些误差项之和来进行决策. 这些误差设置为相互独立,服从均值为 0, 标准差为 $\sigma_{k,i}$ 的正态分布的随机变量. 标准差 $\sigma_{k,i}$ 设置为

$$\sigma_{k,i} = \delta(x_{k,i}) \sigma, \quad \delta(x_{k,i}) = \sqrt{\sum_{y \in X(x_{k,i})} (u(B(y)) - cv(x_{k,i}))^2 p_i} \quad (8)$$

其中 σ 为噪音常数 $\delta(x_{k,i})$ 反映了决策的难度.

在上述假设的基础上,可以得出游戏中是否接受报价的决策的似然值为

$$l(x_{k,i}) = \begin{cases} \Phi\left(\frac{cv(x_{k,i}) - sv(x_{k,i})}{\delta(x_{k,i}) \sigma}\right), & \text{接受报价} \\ \Phi\left(\frac{cv(x_{k,i}) - cv(x_{k,i})}{\delta(x_{k,i}) \sigma}\right), & \text{不接受报价} \end{cases} \quad (9)$$

其中 $\Phi(\cdot)$ 为标准正态分布的概率分布函数. 将所有似然值进行加总后可得《一掷千金》游戏中决策的对数似然函数为

$$\ln L = \sum_{k=1}^K \sum_{i=2}^{R_k} \ln(l(x_{k,i})) \quad (10)$$

其中 R_k 为参与者 k 的游戏总回合数. 注意到上式中是从第 2 回合开始计算似然函数. 忽略首回合决策数据的原因是银行家在第一回合的出价很低

(为了使节目进行下去),同时也没有参与者会在第一回合就退出游戏.

由于每一集节目中参与者只可能有一次接受报价的机会,“接受(Deal)”的样本数相对较少(不超过 1/8). 为了避免极端情形的出现,在估计过程中附加了一个约束:在所有预测错误的样本中,接受报价的样本数不能超过 1/4.

表 2 使用极大似然估计法给出了相关参数的估计结果: 参数估计值,参数显著性检验的 P 值,平均对数似然值(mean log-likelihood, MLL) 和模型正确预测样本的百分比. 从表 2 中可以看出 α 和 β 的估计值均为正,并且都具有较高的绝对值水平,这意味着参与者表现出较高的风险厌恶水平,并且存在一定程度的相对风险厌恶系数递增(increasing relative risk aversion) 和绝对风险厌恶系数递减(decreasing absolute risk aversion) 的现象.

然而,本文的检验结果也表明不能拒绝参数 $\alpha = 0$ 的零假设,这意味着香港居民的效用函数可能更为接近 CRRA 效用函数($\alpha \approx 0$). 因此,虽然表 1 的结果说明参与者在坏情形下会变得更为冒险,而在中等与好情形下表现出较为相似的保守行为,本文并没有得到显著的 $\alpha > 0$ (即相对风险厌恶系数递增) 的结果. 原因可能在于指数幂效用函数并不适合用来反映香港居民的心理特点. 本文也检查了这些模型参数对决策行为的预测结果,发现预测中在“中等”情形发生错误的可能性最大,甚至超过了 60%,而在错误预测的样本中,“赢家”和“中等”类均倾向于提前结束游戏,而“输家”类倾向于推迟结束游戏(相关机率在 70% 左右). 也就是说,指数幂效用函数低估了参与者在好情形下的风险厌恶程度,并高估了在坏情形下的风险厌恶. 这种不对称性意味着前景理论的设置可能能够更好地反映参与者的风险态度.

初始财富 W (其中港币和欧元的汇率按 10:1 计算) 的估计值并不十分显著,其绝对值也和香港居民的平均总收入相去甚远,这表明参与者决策时并没有将其财富收入状况和这个游戏节目的收入进行综合计算. 这个结果与期望效用理论的基本设置相违背,可能是由心理账户(mental

accounting) 造成的: 这些参与者可能在心里为这个游戏节目的收入建立了一个独立的账户, 使之与其它收入 (如工作收入) 相互区分开来。

表 2 还给出了 Post 等人对荷、德、美三国参与者的估计结果。通过比较可以发现香港居民表现出较高的风险厌恶水平。这个结果和香港居民退出游戏的机率较低相互矛盾。事实上, 许多跨文

化研究均发现 相对于美国等西方国家, 中国 (大陆、台湾、香港) 人在金钱决策问题上的风险厌恶程度较低^[20 21]。这再次说明此处期望效用理论的简单应用在解释现实决策行为中可能会出现错位。另一方面也可以发现香港样本中的 σ 较小, 表明模型的精度较高, 也意味着香港居民可能表现出相对较小的个体差异。

表 2 期望效用函数参数估计与平均对数似然值 (括号中为相应的 P 值)
Table 2 Expected utility theory results (p-values are shown in parenthesis)

参数	香港	荷兰	德国	美国
α	0.776 (0.673)	0.424 (0.000)	1.58E - 5 (0.049)	4.18E - 05 (0.000)
β	0.829 (0.000)	0.791 (0.000)	0.000 (1.000)	0.171 (0.000)
W(欧元)	7 724 (0.253)	75 203 (0.034)	544 (0.481)	101 898 (0.782)
σ	0.253 (0.000)	0.428 (0.000)	0.467 (0.000)	0.277 (0.000)
MLL	- 0.264	- 0.365	- 0.340	- 0.260
预测成功率	91%	76%	85%	89%

4 前景理论

本节使用前景理论来分析参与者在游戏中的决策行为。按照前景理论的一般设置 这里假设参与者做决策时受狭窄框架效应 (narrow framing) 影响, 并且在决策时不考虑他们的初始财富水平。同时 本文仍然假设参与者只考虑近期的结果。

本文使用前景理论中的价值函数来替代前一部分分析中用到的指数幂效用函数, 此时的效用函数为

$$v(x | RP) = \begin{cases} -\lambda(RP - x)^\alpha & x \leq RP \\ (x - RP)^\alpha & x > RP \end{cases} \quad (11)$$

其中 λ 为损失厌恶系数 α 为效用函数的曲度 RP 为财富参考水平 (reference level)。

如果参与者面对的是一个单期的决策问题, 那么他 (她) 只需考虑银行家现在的报价及其在下一回合游戏中可能的报价。此时 RP 的设置相对简单, 一个自然的想法是可以采用函数形式为 $RP_i = \theta_1 B(x_i)$ 的参考水平。如果 $\theta_1 = 0$ 则参与者完全以其个人现状作为参考水平, 这个游戏所有可能的结果对于他来说都是收益; 而如果 $\theta_1 > 0$ 参与者在赢钱不多的情况下会有损失的感觉。进一步 $\theta_1 < 1$ 表明参考点低于当前银行家的报价, 意味着参与者较为保守 (conservation) 或是

悲观。反之 $\theta_1 > 0$ 表明参考点高于当前银行家的报价, 此时参与者表现得较为乐观或激进。

对于多期的决策来说, 参与者对于财富参考水平的定位和调整可能是不充分的, 可能受到游戏前期情形的影响。本文定义变量 $d_i^{(j)} = (\bar{x}_i - \bar{x}_j) / \bar{x}_i$, $0 \leq j < i$, 来反映前期结果的影响。当 $j = 0$ 时 $d_i^{(j)}$ 反映了未开箱子价值从游戏开始到当前时刻的平均变化程度。本文关注两个变量: $d_i^{(i-2)}$ 和 $d_i^{(0)}$ 。 $d_i^{(i-2)}$ 反映了未开箱子价值 (即游戏价值) 在近期的变化 $d_i^{(0)}$ 反映了未开箱子价值在整个游戏过程中的平均变化。

综上, 在分析中使用的财富参考水平的函数形式为

$$RP_i = (\theta_1 + \theta_2 d_i^{(i-2)} + \theta_3 d_i^{(0)}) B(x_i) \quad (12)$$

如果 $\theta_2 < 0$ 或 $\theta_3 < 0$ 则意味着参考水平的调整中存在负反馈效应, 参考水平倾向于回归到历史水平。反之 $\theta_2 > 0$ 或 $\theta_3 > 0$ 意味着参考水平的调整中存在正反馈效应, 即参与者的参考水平的变化存在一定的趋势。

此外, 由于这个游戏节目只存在有限个可能发生的结果, 因此参考水平只可能在相应的有限区间内变化。为了反映出这个特性, 本文在估计过程中还增添了一个区间限制, $\min_{y \in X(x_i)} B(y) \leq RP_i \leq \max_{y \in X(x_i)} B(y)$ 。

表3给出了相关估计结果。对于上述价值函数模型,一共需要估计6个参数: λ α θ_1 θ_2 θ_3 , σ 。其结果表明和均显著不等于1。 λ 大于1可以解释为什么这个节目的参与者平均而言会接受较低的报价; α 不等于1意味着这个节目的参与者在损失时风险喜好,而在获利时风险厌恶,这个特点有助于解释表1中“输家”的低退出率和“中等”与“赢家”的高退出率。

参数 θ_1 显著大于0,意味着参与者确实在这个赚钱的游戏中会有损失的感觉;同时 θ_1 显著小于1,意味着参与者对参考水平的调整相对保守,对银行家的最新报价不太敏感。

参数 θ_2 显著小于0,而 θ_3 显著大于0,表明参考水平调整一方面在短期具有均值回归的特点,另一方面又受到长期趋势的推动。参数 θ_2 的绝对值要明显低于 θ_3 ,这意味着参考水平的变化对游戏价值变化的整体历史趋势,要比对游戏价值的

近期变化更为敏感。

同时,表3中参数 σ 要比表2中的参数 σ 更低,表明模型的样本间差异进一步缩小。这一点也在平均对数似然值(MLL)的变化上有较为明显的体现。另一方面,在整体拟合优度有所改善的同时,还发现预测成功率却从表2中的91%降为表3中89%。原因在于这个指标只考虑预测成功与否,而没有考虑错误的偏差程度,不能全面反映估计效果。这和前一节中的分析结论一致,预测成功率指标的片面性不能很好地反映期望效用函数对香港居民风险态度的系统性错估。

表3同样给出了Post等人对荷、德、美三个国家同类电视节目的估计结果^[12]。通过比较可以看出香港人的损失厌恶系数 λ 要低于美国居民,这与Arkes等人的研究结果一致^[22]。但总的来说,香港与这三个欧美国家的居民在价值函数的结构上并不存在太明显的区别。

表3 前景理论价值函数参数估计与平均对数似然值(括号中为P值)

Table 3 Prospect theory results (*p*-values are shown in parenthesis)

参数	香港	荷兰	德国	美国
λ	2.620 (0.000)	2.375 (0.013)	4.501 (0.008)	4.528 (0.001)
α	0.691 (0.000)	0.516 (0.000)	0.486 (0.000)	0.836 (0.000)
θ_1	0.178 (0.037)	0.474 (0.000)	1.096 (0.000)	1.163 (0.000)
θ_2	-0.346 (0.000)	-0.285 (0.000)	-0.026 (0.000)	0.031 (0.329)
θ_3	0.620 (0.014)	-0.028 (0.000)	-0.052 (0.000)	-0.093 (0.023)
σ	0.181 (0.000)	0.345 (0.000)	0.533 (0.000)	0.193 (0.000)
MLL	-0.230	-0.309	-0.303	-0.228
预测成功率	89%	85%	89%	91%

而在参考水平的设定上,香港人和欧美三国居民之间存在特别显著的区别。首先,香港样本的 θ_1 绝对水平要低于 θ_2 和 θ_3 ,也要比其它三个国家的 θ_1 估计值低得多。这表明香港节目的参与者在制定参考水平要比其它三个国家的更为保守。这个特点会使得参与者较少受到银行家最新报价的影响,可以用于解释为什么香港节目中退出游戏的比率比三个欧美国家都要低。另一方面,香港样本的 θ_3 估计值是正的,其绝对值要高于香港样本中 θ_1 和 θ_2 估计值,也要高于欧美三个国家的 θ_3 估计值。这表明游戏价值的整体变化趋势对香

港居民的参考水平有非常重要的影响,而欧美三国居民将主要注意力放在当前的报价上。此外,同表2一样,表3中香港样本的 σ 也比其它三个国家要低,再一次表明香港居民表现出较小的个体差异。

5 讨 论

本文的研究对象是电视节目参与者的行为。电视节目中的决策行为和日常生活中的决策行为有所不同。在电视节目中,参与者需要在大量观

众面前,在很短的时间之内做出决策,而现实生活中涉及到高额金额的决策往往需要在独自深思熟虑之后完成。以电视节目为研究对象也意味着样本数量会相对有限。《一掷千金》节目中有一部分是演艺明星,一部分是家庭遇到困难的人士,这些都可能影响估计结果的代表性。然而,电视游戏节目中的问题非常简单明了,参与者所需要做的只是如何将自己心中的偏好反映出来,做出(在事前意义上)令自己最满意的决策。从这一点来看,对这类高金额节目的分析确实能帮助人们更好地理解认知、情绪、性格等心理因素在经济金融决策行为中发挥的作用。

与同类研究一样,本文的结果表明前期结果对参与者的行为决策有着较为显著的影响。在经典的期望效用理论中,偏好通常和个体在决策前的经历无关,这种路径依赖(path-dependence)的特征较难得到反映。相形之下,前景理论可以通过参考水平的动态调整将“路径”的历史信息反映到风险偏好的形成过程中去,因此可以更好地描述参与者的实际行为特征。同样的,如果能将历史信息以某种方式反映到期望效用理论框架中去,相信期望效用理论的表现也会得到改善。在这个意义上,本文并没有接受或拒绝某个选择理论。

更值得关注的发现是香港居民具有完全不同于西方居民的路径依赖模式。造成这些差别的原因可能有很多,而文化背景上的差异是其中不可忽略的一个维度。本文针对前一节中所得出的参考水平调整特点做具体说明。

本文发现香港居民的参考水平对游戏价值的整体变化趋势非常敏感。而在 Post 等人的研究中,西方三国居民的参考水平对当前报价非常敏感。这个特点反映出东方人和西方人在意识(consciousness)和感知(perception)上存在着根本的差异。Ji, Peng 和 Nisbett 在评价这种差异时认为^[23]: 东亚人看待问题时倾向于强调事物之间的联系,认为个体对整体的影响较小;而美国人倾向于强调个体相对整体的独立性,并认为个体能控制自己的行为及其影响。心理学家 Nisbett 在其著作中进一步将这些差异总结为^[24]: 西方人更注重“解析(analytic)”思维,而东方人更注重

“整体(holistic)”思维。Nisbett 和 Masuda 的研究进一步揭示了西方人在感知外界信息时较少关注整个背景^[25],更强调具体细节上特点;而东方人会更容易注意到重要的背景和环境因素,习惯从整体结构来思考问题。这些总结都和本文的结果一致。

具体来说,对整体趋势和历史信息的敏感直接体现在中国传统文化的方方面面。事实上,中国传统文化特别推崇“相时顺势”。如孟子在《公孙丑上》中提到的“虽有智慧,不如乘势”。“时势造英雄”之类的观念在中国更是深入人心。另一方面,古代中国对于历史也非常重视,历史记载成为重大决策的重要信息来源(如“以史为鉴”)这又会在一定程度上使得中国人养成从历史中寻求解决现实问题的方法,谨慎地按照先例、成例办事的习惯。此外,这种信念也体现在教育模式上。记忆和背诵在中国孩子的学习成长过程中扮演了相对重要的角色。这种认知训练下养成的思维习惯会使得记忆里的信息在决策过程中变得更为重要,使得中国人在一定程度上表现出喜欢回顾的思维方式。这些特点背后的认知原则都会加强背景时势和历史信息在认知形成过程中的影响。

更进一步,上述结果和讨论也寓示着中国文化因素在决策问题的编辑阶段(editing stage)会弱化框架和心理帐户的影响。如前所述,美国人更注重个体本身的特性;而中国人更注重个体之间的联系,更注重大背景的变化。在个体相对独立的思维模式下,美国人会倾向于将现在和过去的表现区别对待。因此,新的心理帐户建立之后,旧的心理帐户中的内容就会变得不那么重要。与此相对,中国人虽然也可能为不同时期的表现建立相应的心理帐户,但上述文化差异会使得其更关注各个帐户内容之间的联系,而不是主要局限在最新(或其它某个)帐户中的内容。这种弱化新建心理帐户影响的机制在本文的结果中表现为参考水平对外界环境的整体变化趋势更为敏感。清朝陈澹然在《寤言》卷二《迁都建藩议》中的名句“自古不谋万世者,不足谋一时;不谋全局者,不足谋一域。”恰可以作为这种内在文化要求的写照。表 3 中损失厌恶系数的估计结果也说明中

国人在损失和盈利两个心理帐户之间的差别并不如美国人那么明显。

香港居民的参考水平在更新过程中对最新信息相对保守的反应也可能与中国传统文化有关。中国文化特别鼓励决策者采取一个更为稳健的认知方式,如儒家对“中庸”的推崇。此外,中国传统文化在强调培养正确态度观念的同时,也强调态度观念一旦形成就不再轻易改变。相关著名的言论如《中庸》的“择善而固执之”;孟子在《滕文公下》中提到的“得志与民由之,不得志独行其道;富贵不能淫,贫贱不能移,威武不能屈:此之谓大丈夫。”

这些结果对于理解中国文化背景下的经济行为有着重要意义。例如,本文所展示的中美居民在参考水平调整模式的差别意味着中国投资者更容易出现处置效应(disposition effect):卖出赚钱的资产,继续持有赔钱的资产。具体来说,如果参考水平对当前的盈利不敏感,价格上涨就会反映到价值函数的风险厌恶部分,此时投资者会倾向于卖出资产,也即处置效应。反之,如果参考水平能够迅速调整并且体现当前盈利的发生,投资者就可以“心平气和”的接受新的价格变化,也就不会急于卖出资产。这个中国人更易发生处置效应的预测和Chen等^[26]和Barber等^[27]的实证结果一致。通过对海量的中国大陆和台湾地区股票市场交易数据进行分析,他们得出的关于处置效应程度的指标均显著大于Odean^[28]对美国市场中散户交易数据的分析结果。

另一方面,本文也发现所考察的香港样本中表现出较小的个体差异。这个特点在一定程度上也和中国文化的特点有关。西方文化强调个性多些,个人主义倾向强;而中国等东方文化强调共性多些,集体主义倾向强。在古代中国人的思考中,“回归”、“求同”被视为最高的境界。人生的最终极目标就是回到整体中去,融合成为处世和思想的最高准则。具体代表如儒家强调人和社会的整体性,突出遵循秩序和礼节;道家重视心灵的通达性灵,认为理想的境界是达到天人合一。费孝通先生进一步提出一个总结观点:中国文化对世界的最大贡献是她的“和而不同”思想。对共性、相容性的追求会使得人性中相似的一面表现得更为

突出明显。这类催生相似行为的机制对于理解金融市场参与者如何相互学习及模仿可能具有特别重要的意义,如羊群效应、投资者情绪、系统性噪音等问题。

6 结束语

通过对香港电视节目《一掷千金》的研究,对香港居民的一些行为特点进行了归纳和探讨。其分析结果表明参与者当前的决策行为与之前的表现之间存在不可忽视的关系,而这种关系很难在标准的期望效用框架下得到较为综合全面的反映。在分析中,运用期望效用理论解释现实决策行为还可能会出现较大的错位现象。这些结果虽然不足以否定期望效用理论,但提醒人们需要小心斟酌运用期望效用理论来解释相关问题。另一方面,也发现这种解释错位现象可以通过使用前景理论进行改善。这些改善意味着行为金融中常用的参考水平、路径依赖等理论确实可能在高金额类的决策行为中发挥着重要的作用。

本文将得到的结果与同类研究的荷兰、德国、美国结果进行比较,揭示了香港居民极具特色的行为风格。一些显著的差异总结如下:1) 香港居民在好(盈利)情形下较为保守,而不是较为冒险,因此并没有明显的赌场赢利效应;2) 香港居民在调整参考水平时特别重视整体趋势的变化,对当前变化的反应较为保守;3) 香港居民个体之间存在更高的相似性。本文认为中国特色的文化、意识是这些差别的重要原因之一。这些差别提醒人们注意源于西方文化背景的研究结论未必能直接应用于研究中国文化背景下的问题。中西文化差异问题在心理学领域已得到较大重视^[29],但涉及高金额的研究还很少,在前景理论框架下的分析也很有限^[22],行为金融中对相关问题的讨论也非常匮乏。事实上,近来的金融研究表明国别文化差异确实是影响投资者决策和相关金融市场价格的的重要因素之一^[30]。研究如何结合中国文化背景的特点来实现金融决策科学的本土化对于中国管理经济学学科的发展和实践有着重要的意义。

参考文献:

- [1] Von Neumann J, Morgenstern O. Theory of Games and Economic Behavior [M]. Princeton: Princeton University Press, 1944.
- [2] Kahneman D, Tversky A. Prospect theory: An analysis of decision under risk [J]. *Econometrica*, 1979, 47: 263 – 292.
- [3] Allais M. Le comportement de l'homme rationnel devant le risque: Critique des postulats et axiomes de l'Ecole Americaine [J]. *Econometrica*, 1953, 21: 503 – 546.
- [4] Gertner R. Game shows and economic behavior: Risk-taking on card sharks [J]. *Quarterly Journal of Economics*, 1993, 507 – 521.
- [5] Metrick A. A natural experiment in jeopardy! [J]. *American Economic Review*, 1995, 85(1): 240 – 253.
- [6] Hersch P, Gerald M. Decision making under uncertainty when the stakes are high: Evidence from a lottery game show [J]. *Southern Economic Journal*, 1997, 64(1): 75 – 84.
- [7] Beetsma R, Schotman P. Measuring risk attitudes in a natural experiment: Data from the television game show lingo [J]. *Economic Journal*, 2001, 111: 821 – 848.
- [8] Andersen S, Harrison G, Lau M, et al. Dynamic choice behavior in a natural experiment [R]. Florida: University of Central Florida Department of Economics, Working Paper, 2006.
- [9] Baltussen G, Post T, den Assem M. Reference-dependent risk attitudes: Evidence from versions of Deal or No Deal with different stake [R]. Rotterdam: Erasmus University, Working Paper, 2007.
- [10] Fullenkamp C, Terino R, Battalio R. Assessing individual risk attitudes using field data from lottery games [J]. *Review of Economics and Statistics*, 2003, 85(1): 218 – 225.
- [11] Hartley R, Lanet G, Walker I. Who really wants to be a millionaire? Estimates of risk aversion from game show data [R]. Staffordshire: Keele Economics Research Paper, 2005.
- [12] Post T, den Assem M, Baltussen G, et al. Deal or No Deal? Decision making under risk in a large-payoff game show [J]. *American Economic Review*, 2008, 98(1): 38 – 71.
- [13] Blavatsky P, Pogrebna G. Risk aversion when gains are likely and unlikely: Evidence from a natural experiment with large stakes [J]. *Theory and Decision*, 2006, 64: 395 – 420.
- [14] Bombardini M, Trebbi F. Risk aversion and expected utility theory: A field experiment with large and small stakes [R]. Available at: <http://faculty.arts.ubc.ca/ftrebbi/research/bt1.pdf>, 2010.
- [15] Botti F, Conte A, Di Cagno D, et al. Risk aversion, demographics and unobserved heterogeneity. Evidence from the Italian TV Show 'Affari Tuoi' [R]. Italian: MIUR Dynamic Decision Making Project Working Papers, 2007.
- [16] Deck C, Lee J, Reyes J. Measuring risk attitudes controlling for personality traits [J]. *Applied Economics*, 2008, 40: 41 – 52.
- [17] De Roos N, Sarafidis Y. Decision making under risk in deal or no deal [R]. Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=881129>, 2006.
- [18] Thaler H, Johnson E. Gambling with the house money and trying to break even: The effects of prior outcomes on risky choice [J]. *Management Science*, 1990, 36: 643 – 660.
- [19] Saha A. Expo-power utility: A flexible form for absolute and relative risk aversion [J]. *American Journal of Agricultural Economics*, 1993, 75: 905 – 913.
- [20] Weber E U, Hsee C K. Cross-cultural differences in risk perception, but cross-cultural similarities in attitudes towards risk [J]. *Management Science*, 1998, 44: 1205 – 1217.
- [21] Hsee C K, Weber E U. Cross-national differences in risk preference and lay predictions [J]. *Journal of Behavioral Decision Making*, 1999, 12: 165 – 179.
- [22] Arkes H, Hirshleifer D, Jiang D, et al. A cross-cultural study of reference point adaptation: Evidence from China, Korea and the US [J]. *Organ. Behav. Human Decision Process*, 2010, 112: 99 – 111.

- [23] Ji L J , Peng K P , Nisbett R E. Culture , control , and perception of relationships in the environment [J]. *Journal of Personality and Social Psychology* , 2000 , 78: 943 – 955.
- [24] Nisbett R E. *The Geography of Thought: How Asians and Westerners Think Differently... and Why* [M]. New York: Free Press , 2003.
- [25] Nisbett R E , Masuda T. Culture and point of view [J]. *Proceedings of the National Academy of Sciences* , 2003 , 100: 11163 – 11170.
- [26] Chen G , Kim K A , Nofsinger J R , et al. Trading performance , disposition effect , overconfidence , representativeness bias , and experience of emerging market investors [J]. *Journal of Behavioral Decision Making* , 2007 , 20: 425 – 451.
- [27] Barber B M , Lee Y , Liu Y , et al. Is the aggregate investor reluctant to realise losses? Evidence from Taiwan [J]. *European Financial Management* , 2007 , 13: 423 – 447.
- [28] Odean T. Are investors reluctant to realize their losses? [J]. *Journal of Finance* , 1998 , 53: 1775 – 1798.
- [29] 侯玉波. 文化心理学视野中的思维方式 [J]. *心理科学进展* , 2007 , 15: 211 – 216.
Hou Yubo. Research progress in thinking styles from the perspective of cultural psychology [J]. *Advances in Psychological Science* , 2007 , 15: 211 – 216. (in Chinese)
- [30] Chui A C , Titman S , Wei K J. Individualism and momentum around the world [J]. *Journal of Finance* , 2010 , 65: 361 – 392.

Risky choice pattern of Hong Kong residents: Empirical analysis based on a TV game show

YAO Jing¹ , YAN Shen² , LI Duan³

1. Institute for Financial Studies , Fudan University , Shanghai 200433 , China;
2. Department of Industrial and Enterprise Systems Engineering , University of Illinois at Urbana-Champaign , US;
3. Department of Systems Engineering and Engineering Management , The Chinese University of Hong Kong , Hong Kong , China

Abstract: We examine the risky choices of contestants in a Hong Kong TV game show where large monetary amounts are at stake. Our results reveal some difficulties for using the traditional expected utility theory to explain their behaviours and favor a path-dependent prospect theory. In particular , we find that the risk attitudes of Hong Kong contestants differ significantly from those in western countries (Netherlands , Germany , and the United States) in several aspects , including: 1) the house money effect is insignificant; 2) the reference point is sensitive to the entire change trend relative to the initial game situation; 3) individual differences are less prominent. We offer possible explanations for the cross-cultural differences.

Key words: decision making under risk; expected utility theory; prospect theory; cross-cultural differences