彩票购买者认知偏差量表初步编制及信效度检验

王毅[1,2]，高文斌[2]

（1.中国科学院研究生院，北京 100049；2.中国科学院心理研究所心理健康重点实验室，北京 100101）

【摘要】 目的：初步编制我国电脑型彩票购买者认知偏差量表。方法：根据国外相关理论和评估工具收集适用于我国购彩者的量表项目。经前期访谈、项目筛选和专家讨论等确定项目。按地域和彩票销售状况选择 6 省 25 个地市，随机抽取购彩者 3584 名施测，总样本随机分成两组分别进行探索性和验证性因素分析。结果：经项目分析和探索性因素分析删除项目后，最终形成 19 个项目的认知偏差量表，包括概率谬误、控制幻想、关系错觉和过于乐观的预期等四个因子。总量表及各因子的 α 系数在 0.56–0.80 之间；分半信度 0.72；模型拟合指数均达到要求(χ^2/df=5.45；Mc=0.93；IFI=0.95；CFI=0.95；NFI=0.94；RSMEA=0.050)。结论：本研究编制的电脑型彩票购彩者认知偏差量表具有较好的心理测量学品质，可在未来研究中应用。

【关键词】 购彩者；认知偏差；心理测量学研究

中图分类号：R395.1 文献标识码：A 文章编号：1005–3611(2009)05–0529–03

Development of Lottery Related Cognitive Distortions Scale for Chinese Lottery Buyers

WANG Yi, GAO WEN-bin

Graduate University of Chinese Academy of Sciences, Beijing 100049, China

【Abstract】 **Objective:** This study aims to develop a Chinese Lottery Related Cognitive Distortions Scale for Chinese computerized lottery buyers. **Methods:** 22 items were filtered and reworked by authors and applied to 3584 Welfare Lottery buyers from 25 cities of 6 provinces. Measures including demographic features questionnaire and cognitive distortions scale were taken. All cases were split to two groups: One sample of 1791 cases for item analysis and exploratory factor analysis (EFA), and the other 1793 cases for confirmatory factor analysis (CFA). **Results:** After item analysis and exploratory analysis, 19 items remained and they were divided into four factors: optimistic expectation, gamblers' fallacy, illusory correlation and illusion of control. These factors could explain 42.86% of total variance, which were confirmed by CFA (χ^2/df=5.45; Mc=0.93; IFI=0.95; CFI=0.95; NFI=0.94; RSMEA=0.050). The internal consistency cronbach α of the questionnaire answered to the basic statistic criterion(r=0.56–0.80). **Conclusion:** The Lottery Related Cognitive Distortions Scale has good psychometric features and could be applied to Chinese lottery buyers.

【Key words】 Lottery buyer; Cognitive distortion; Psychometric study

1987 年我国彩票正式发行，自 2000 年电脑型福利彩票发行以来，我国彩票发行量迅速增长[1]。据统计，2008 年我国福利彩票发行量达到 603 余亿元，其中电脑票发行量为 505 亿元，占福利彩票总销量的 83.83%[2]。近年来，彩票购买者的问题行为逐渐得到人们的关注，一项对济南市 560 名购彩者进行的调查发现，有 22.59 %的购彩者存在不同程度的心理健康问题[3]。

认知是刺激和反应的中介，外界刺激正是通过认知这一中介发生作用而使人产生不同的心理行为[4]。临床心理学将缺乏客观根据、不符合实际的信念称为非理性信念[5]，个体的非理性信念与心理健康关系密切。认知偏差(Cognitive Distortion)概念作为行为金融学的核心范畴，起源于认知心理学。由于个体(行为者)的信息加工能力具有局限性，个体决策过程中，认知偏差在节省思维成本的同时确实对个体的决策效率和心理健康造成一定影响，个体的判断和决策会产生偏差[6]。研究发现，认知偏差在问题购彩者的形成和维持中起重要作用[7]。购彩者在游戏过程中持有一系列的错误信念，使他们即使经历连续失败和大额损失，也坚持继续参与。

本研究旨在编制适合我国电脑型彩票购买者的认知偏差测评量表，在今后应用中可以适当用于其他品种彩票或赌博行为的评估与研究。

1 对象与方法

1.1 量表编制

研究者参考国外广泛使用的概率游戏相关的认知偏差问卷和量表，如：赌徒信念问卷 (Gambler's Beliefs Questionnaire, GBQ)[8]、信息偏差量表 (The Informational Biases Scale, IBS)[9]、中文版赌博相关认知偏差量表(Chinese Version of the Gambling Related Cognition Scale, GRCS–C)[10]等。根据前期对彩票投注

通讯作者：高文斌

© 1994-2010 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

站点30余位工作人员和购彩者的深度访谈，了解我国购彩者基本状况和在购彩过程中具有的想法和信念，在各维度下筛选条目，同时进行必要的增补，经心理学专业多位教授、研究人员的反复讨论，初步形成一个22个条目的5点评分Likert量表，总分越高表示与彩票相关的认知偏差程度越强。确定量表初稿后，在彩票投注站进行预试，预试后进行讨论并修改，最终形成购彩者彩票相关认知偏差量表进行正式测验。

1.2　取样

正式取样要求选择在过去的半年中至少购买过一次彩票的购彩者进行调查。按地域选择广东、四川、浙江、安徽、陕西、辽宁6个省，根据各省福利彩票电脑票销售情况，抽取4–5个具有代表性的地市，随机抽取各地市的福彩投注站点，于2007年11月–2008年3月间对25个地市（包括：广州、清远、东莞、阳江、惠州、成都、乐山、眉山、雅安、杭州、湖州、嘉兴、绍兴、大连、沈阳、盘锦、抚顺、合肥、马鞍山、宿州、宣城、西安、汉中、宝鸡和延安）投注站的购彩者进行问卷调查。共计回收有效样本3584人（其中，广东545人，占总人数的15.21%；浙江430人，占12.0%；四川634人，占17.69%；辽宁592人，占16.52%；安徽511人，占14.26%；陕西872人，占24.33%）；购彩者年龄最小16岁，最大80岁，平均年龄37.8±12.0岁；男性2636人（73.6%），女性631人（17.6%），317人未报告（8.8%）；购彩者受教育程度分布：初中及以下1147人，占总人数的32%，高中/中专1487人，占41.5%，大专及以上936人，占26.1%，14人未报告；购彩者中912人报告有宗教信仰，占25.4%；购彩者个人月收入500元以下的382人，占10.7%，500–1000元1044人，占29.1%，1000–2000元1285人，占36.1%，2000–3000元505人，占14.1%，3000元以上购彩者342人，占9.6%，26人未报告。

1.3　统计方法

使用SPSS 13.0进行项目分析、探索性因素分析，使用Liseral 8.72进行验证性因素分析。随机抽取50%的被试进行初步的项目分析和探索性因素分析（n=1791），另50%的被试（n=1793）进行验证性因素分析。

2　结　　果

2.1　项目分析与筛选

首先，考察量表的题总相关。统计结果显示，5个项目不符合题总相关高于0.3的标准，但是鉴于其中4个题目的题总相关接近0.3，暂时保留I4、I5、I12、I17，综合考察探索性因素分析后再作决定。因此删除题目I2。

其次，考察项目区分度。按照总分高低排序，将高、低各27%的受试者分别划分为高分组（N=498）和低分组（N=492），对两组受试者的每题平均得分进行差异检验。经独立样本t检验，结果所有项目的区分度符合统计学要求。

2.2　探索性因素分析

对保留的21个题目进行探索性因素分析，使用最大正交旋转的主成分分析法，初步考察发现：KMO= 0.87，Bartlett's$_{(210)}\chi^2$=5053.91，P<0.001，表明本量表适合进行因素分析提取因子。由于项目I14和I16在多个因子上有重复载荷，因子负载低于0.45，因此删除项目，最终形成19个项目的量表，再次进行探索性因素分析，根据特征根大于1的标准，结合理论假设提取因子4个，可解释总方差变异的42.86%。各项目的共性方差（Communalities）为0.3–0.6之间，所有项目在因子上的负荷均达到0.45以上。参考国外彩票相关认知偏差的研究，该量表四个因子可分别命名为：控制幻想（Illusion of Control，IC）、关系错觉（Illusory Correlation，CO）、过于乐观的预期（Optimistic Expectation，OE）和概率谬误（Gambler's Fallacy，GF）。各项目在4个因子上的载荷情况如表1所示。

表1　探索性因素分析结果

控制幻想		关系错觉		过于乐观的预		概率谬误	
题目	载荷	题目	载荷	题目	载荷	题目	载荷
I1	0.68	I11	0.69	I26	0.65	I8	0.61
I30	0.64	I7	0.66	I27	0.62	I10	0.56
I4	0.56	I20	0.55	I18	0.57	I9	0.51
I32	0.55	I22	0.49			I21	0.50
I17	0.51	I12	0.47			I5	0.49
		I24	0.47				

2.3　信效度分析

认知偏差全量表内部一致性信度系数Cronbach α为0.80；控制幻想（IC）因子为0.64；概率谬误（GF）因子0.59；关系错觉（CO）因子0.65；过于乐观预期（OE）因子0.56。分量表之间、分量表与总量表间相关系数在0.25–0.78之间。分半信度为0.72。各因子之间以及各因子与总分之间的相关如表2所示。

将探索性因素分析得到的四因子模型引入Liseral 8.72进行验证，以再度确认该量表的适用性和结构效度。结果显示：观察变量与潜变量之间的标

© 1994-2010 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

准化参数估计值介于 0.28–0.64 之间，三个潜变量间相关的标准化参数估计值介于 0.40–0.92 之间，所有参数均达到显著水平。模型与观察资料的适配度 $\chi^2_{(146)}$=796.37，P=0.00000，卡方自由度比为 χ^2/df=5.45，大于 3。温忠麟等指出：在运用卡方准则时需要考虑样本量，当样本量大于 500 时，显著性水平将远低于 0.0005。而对于大样本的检验 Mc 准则是一种微显著水平的卡方检验[11]。本研究中 Mc 为 0.93，高于临界值 0.90，因此可认为模型拟合较好。同时，NNFI(0.94)、CFI(0.95)和 RMSEA(0.050)指标均符合统计要求。整体而言，该量表的四因素模型基本与数据较好地拟合。

表 2 量表因子间相关

因子	IC	CO	OE	GF
IC				
CO	0.25**			
OE	0.41**	0.37**		
GF	0.41**	0.41**	0.48**	
总分	0.70**	0.74**	0.71**	0.78**

注：*P<0.05，**P<0.01，***P<0.001

3 讨 论

认知因素对人们的心理健康具有重要意义。研究发现，认知心理因素是抑郁障碍发生的最直接原因，应激源通过认知因素起作用，它对抑郁障碍的直接作用很小[12]。Walker 等人研究发现，购彩者在购彩行为中存在大量非理性思维。主要包括：概率谬误、诱捕、冷热号效应、不切实际的乐观、察觉幸运、迷信思想、控制幻想等[13]。

“控制幻想”是指购彩者认为自己可以预测和控制彩票游戏的结果，因此在彩票游戏中会不切实际地高估自己成功的概率[14]。有研究者认为，“控制幻想”在认知偏差对心理健康的影响中处于重要地位[15]。本研究结果显示“控制幻想”独立作为购彩者认知偏差量表中的一个维度。“概率谬误”是购彩者对独立事件的错误知觉，即如果一件事情最近发生过，那么他在未来发生的概率会变小[16,17]。近年研究发现，在知觉随机序列时，人们倾向于把序列中实际上各自独立的相邻结果看作是存在正相关或负相关的，而出现随机序列中的正负近因效应[18]。这种正负近因效应类似彩票游戏中的“冷热号效应”，即购彩者认为：“最近经常出现的号码将来还会出”或者“很长时间都没抽出的号码最近就要中出了”。本研究中冷热号的题目被归入概率谬误维度。关系错觉，即购彩者在彩票游戏过程中将两个没有直接关系的事件知觉为因果关系，例如由于购彩者偶然地在某一个投注站购买彩票中奖了，而认为是因为这个投注站才中奖的等等。卡尼曼等[19]提出人们在进行概率判断时经常低估高频事件而高估小概率事件，表现出概率判断的过度自信。后来在彩票相关研究中被研究者称作“不现实的乐观”，购彩者对未来的期望过于自信和乐观，而忽视客观概率[16]。

综上，本研究编制的彩票相关认知偏差量表基本符合已有研究结论，包含目前该领域研究主要涉及的控制幻想、概率谬误、关系错觉、过于乐观的预期等四个因子，基本符合假设；验证性因素分析结果发现模型拟合指标均符合心理计量学标准，表明该量表具有良好的结构效度，模型比较稳定。同时该量表具有较好的信度。(致谢：本量表的编制过程中，澳大利亚昆士兰大学黄天宝教授提供 GRCS-C 量表给与参考，并提出宝贵建议，特此感谢。)

参 考 文 献

1 曾忠禄，张冬梅. 广州市彩票购买者特征分析. 澳门理工学报，2006，1

2 李菲. 去年福利彩票销量再上 600 亿. 2009，http://news.xinhuanet.com/mrdx/2009-01/02/content_10590060.htm

3 李仁军，刘炳伦，边延艳，等. 济南市彩民心理健康状况分析. 精神医学杂志，2008，21(05)：324–326

4 管晓琴. 认知偏差与大学生心理健康关系探讨. 科技信息(科学教研)，2008，14：489

5 杨清艳，徐子燕，李占江，等. 非理性信念及其评估方法的研究现状. 中国临床心理学杂志，2006，14(01)：40–42

6 Tversky A，Kahneman D. Judgment under uncertainty：Heuristics and biases. Science，New Series，1974，185(4157)：1124–1131

7 Raylu N，Oei TP. Pathological gambling：A comprehensive review. Clinical Psychology Review，2002，22(7)：1009–1061

8 Steenbergh TA，Meyers AW，May RK，et al. Development and validation of the gamblers' beliefs questionnaire. Psychology of Addictive Behaviors，2002，16(2)：143–149

9 Steven J，Richard N. A new instrument to measure cognitive distortions in video lottery terminal users：The informational biases scale (IBS). Journal of Gambling Studies，2003，19(4)：387

10 Oei TP，Lin J，Raylu N. Validation of the Chinese version of the gambling related cognitions scale (GRCS-C). Journal of Gambling Studies，2007，23(3)：309–322

11 温忠麟，侯杰泰，马什赫伯特. 结构方程模型检验：拟合指数与卡方准则. 心理学报，2004，36(2)：186–194

12 陈树林，郑全全. 应激源、认知评价与抑郁障碍的关系研究. 中国临床心理学杂志，2000，8(02)：104–106

13 Walker MB. Irrational thinking among slot machine players. Journal of Gambling Studies，1992，8(3)：245–261

(下转第 525 页)

© 1994-2010 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

平均测量标准误大于各分测验的平均测量标准误，但由于各分测验量表分数的标准差是 3，智商及指数的标准差是 15，因此智商和指数的测量误差方差在测验分数方差的比例要小于分测验相应的比例，因此，可以认为智商及指数分数比任何单项分测验量表分更精确更可信。

在智力测验的效度分析方面，Keith 等[18]认为验证性因素分析有助于结构效度和对智力测验的解释。在验证一个模式时，是以拟合指数显示模型与数据的拟合程度。本研究各项拟合指数都提示三因素模型拟合最佳，与 ISCA 前期研究结果一致[7,8]，这与研究的最初构想是非常吻合的。

本研究采用相关法和区分法检验了效标效度。ISCA 全智商与 NTBE 全量表测试成绩的中等相关已达到心理测量学要求，也和WAIS-IIIIQ 分与 WMS-III的相关以及 WMS-III与其他认知功能测验成绩的中等程度相关接近。

因为脑梗死可以导致中重度的血管性认知障碍[19]，脑梗死患者的 ISCA 测试成绩按理应低于正常对照组的。本研究证明，脑梗死患者的测试成绩确实明显低于常模样本的，各智商和指数分数差异均在 10 个 IQ 以上。所以，ISCA 测验成绩能很好区分两组人群的特征，证明有很好的效标效度。

参 考 文 献

1 薛海波，肖世富，李春波，等. 中国老人老年成套神经心理测验常模. 增刊. 上海精神医学，2001，13：19-22

2 薛海波，肖世富，李春波，等. 老年成套神经心理测验的制定和应用. 中华医学杂志，2005，85(42)：2961-2965

3 洪炜，龚耀先. 老年认知功能量表手册. 长沙：湖南医科大学出版，1988

4 曲秋民，乔晋，杨剑波，等. 西安地区中老年人的痴呆患病率调查. 中华老年医学杂志，2001，20(4)：283-286

5 Ryan JJ，Paolo AM，Brungardt TM. Standardization of the Wechsler Adult Intelligence Scale-Revised for persons 75 years and older. Psychological Assessment，1990，2(4)：404-411

6 龚耀先. 中国修订韦氏成人智力量表手册. 长沙：湖南地图出版社，1992

7 姚树桥，周永红，蒋莉，等. 中华成人智力量表的初步编制. 中国临床心理学杂志，2006，14(5)：441-445

8 姚树桥，蒋莉，周永红，等. 中华成人智力量表全国城市常模的制定与信效度分析. 中国心理卫生杂志，2007，21(1)：32-35

9 国务院人口普查办公室. 中国 2000 年人口普查资料. 北京：中国统计出版社，2002

10 全国第四届脑血管病学术会议. 脑卒中患者临床神经功能缺损评分标准(1995). 中华神经科杂志，1996，29(6)：381

11 国家统计局人口和就业统计司. 中国人口统计年鉴. 北京：中国统计出版社，2005. 311，320

12 Yao SQ，Zeng H，Sun SY. Investigation on status and influential factors of cognitive function of the community-dwelling elderly in Changsha city. Archives of Gerontology and Geriatrics，200.

13 Muntaner C，Nieto FJ，O'Capmpo P. The bell curve：On race，social class，and epidemiologic research. Am J Epidemiol，1996，144(6)：531-536

14 Neisser U，Boodoo G，BouchardTJ. Intelligence：Knowns and unknowns. American Psychologist，1996，51(2)：77-101

15 Dai X，Ryan JJ，Paolo AM，Harrington RG. Sex difference on the Wechsler Adult Intelligence Scale-revised for China. Psychological Assessment，1991，2：282-284

16 Reynolds CR，Chastain RL，Kaufman AS，McLean JE. Demographic characteristics and IQ among adults：Analysis of the WAIAS-R standardization sample as a function of the stratification variables. Journal of School Psychology，1987，25：323-342

17 Kaufman AS，Lichtenberger EO. Assessing adolescent and adult intelligence. New York：Wiley，2006

18 Keith TZ. Using confirmatiory factor analysis to aid in understanding the constructs measured by intelligence test. Contemporary intellutal assessment：Theories，tests and issues. New York：Gilford，1997. 373-402

19 贾建平. 重视血管性认知障碍的早期诊断和干预. 中华神经科杂志，2005，38(1)：4-6

(收稿日期:2009-05-18)

(上接第 531 页)

14 Langer EJ. The illusion of control. Journal of Personality and Social Psychology，1975，32(2)：311-328

15 Golin S，Terrell F，Johnson B. Depression and the illusion of control. Journal of Abnormal Psychology，1977，86 (4)：440-442

16 Rogers P. The cognitive psychology of lottery gambling: A theoretical review. Journal of Gambling Studies，1998，14(2)：111-134

17 Clotfelter CT，Cook PJ. Notes：The ' gambler's fallacy' in lottery play. Management Science，1993，39(12)：1521

18 杜秀敏，张庆林，向虹等. 热手谬误和赌徒谬误心理机制研究述评. 心理科学进展，2008，16(04)：524-531

19 Kahneman D，Slovic P，Tversky A. Judgment under uncertainty：Heuristics and biases. NY：CUP，1982

(收稿日期:2009-03-30)

© 1994-2010 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net