

# 中国居民风险厌恶系数测定及 影响因素分析

——基于中国居民投资行为数据的实证研究

王 晟 蔡明超

(上海交通大学上海高级金融学院, 上海 200030; 上海交通大学安泰经济与管理学院, 上海 200052)

**摘 要:**本文通过问卷调查的形式,采集中国居民投资行为的第一手数据,并基于此建立中国居民风险厌恶系数的估测模型,从中国居民客观风险承受能力及居民主观风险偏好态度两个角度分析影响该系数的各个因素,其中前者主要指人口统计学要素和居民财富状况两大方面。本文建议中国理论界在处理资产配置优化问题时、金融机构在开发产品、推介理财产品时以及金融监管当局在开展投资者教育、设立投资准入门槛时皆应考虑居民的社会属性及财富情况,以反映中国国情。

**关键词:**风险厌恶系数;客观风险承受能力;主观风险偏好态度

**JEL 分类号:**G11;E22;D14 **文献标识码:**A **文章编号:**1002-7246(2011)08-0192-15

金融经济学理论将人们分成三类投资者:风险厌恶者、风险中性者以及风险爱好者。就学术研究而言,不同的风险态度假设会推导出不同的经济学结论,故哪种假设更具现实意义自然成为了学术界关注的焦点之一。就实证研究而言,尤其是居民投资需求方面,随着国内各类金融产品的推出,了解居民的风险态度显然有利于金融监管机构开展有针对性的投资者教育及投资门槛的划分,也有助于金融机构为居民量身定制出符合其风险偏好的产品。因此,无论是理论研究层面,还是现实研究层面,就该领域的研究都具有相当的意义。

在过去数十年时间内,国外经济学家们大多以居民投资行为数据为样本,建立相关模型,进行研究分析。然而,由于中国相关投资者行为数据的匮乏,有关居民风险厌恶系数测定的研究十分少见。有鉴于此,本文选择中国居民(以长江三角洲地区居民为主)为调查对象、通过问卷设计及调查、采集第一手的样本数据,建立模型估测居民的风险厌恶系

**收稿日期:**2011-04-22

**作者简介:**王 晟,硕士,就读于上海交通大学上海高级金融学院,Email:catherine11ws@sjtu.edu.cn.

蔡明超,博士,上海交通大学安泰经济与管理学院副教授,CFA(美国特许金融分析师),同时任职于《中国金融评论》编辑部,Email:mccai@sjtu.edu.cn.

本文是国家自然科学基金课题(编号:70971088)“多重背景风险关联下的生命周期投资模型”的阶段性成果。

数大小,且从居民的客观风险承受能力和主观风险偏好态度两个角度分析风险厌恶系数的影响因素。在现有研究文献的基础上,本文所做的改进如下:(1)研究数据主要来源于问卷调查,改变了以往国内研究数据主要来源于金融市场且以此估测居民风险厌恶系数大小的方法;(2)通过心理测试题度量居民主观风险偏好态度,并比较其与测定的居民风险厌恶系数之间的关系,以了解主观风险偏好与客观风险承受能力的匹配性,检验心理测试题作为比较居民风险厌恶系数相对大小的有效性。

## 一、文献回顾

自20世纪60年代以来,各国经济学家便就居民的风险厌恶系数开展了大量实证研究,研究领域主要涵盖两大方面:风险厌恶系数的测定和风险厌恶系数的影响因素分析。

有关风险厌恶系数测定的研究表明风险厌恶系数的大小大致介于0.5到25之间。最早测定风险厌恶系数的是Friend和Blume(1975),他们通过研究居民对于风险资产的需求得出了系数大于2的结论。Weber(1975)根据居民消费支出数据,Szpiro(1986)依据财产险的历年数据,皆得出系数大致介于1.3和1.8之间的结论。Farber(1978)基于交易市场环境,测得系数至少为2.5。Hansen和Singleton在1982年研究了消费者数据后发现系数介于0.68至0.97之间;此后在1983年,他们经过多次试验,认为系数大致介于0.26到2.7之间,极端最小值和最大值分别是-0.359和58.25。Mankiw(1985)对消费者支出的研究表明:从消耗品消费来看,系数介于2.44至5.26之间;从耐用品消费来看,系数降至1.79~3.21的区间内。Pindyck(1988)依据资产定价模型,测得系数介于1.6和5.3之间。Barsky(1997)基于投机风险的实验环境,测定风险厌恶系数的均值介于0.7和15.8之间。Halek和Eisenhauer(2001)以2376户家庭的人寿投保数据为基础,计算出居民的风险厌恶系数的均值为3.735,标准差为24.112。Alessandro和Raffaele(2008)以2004年美国消费者财务状况数据为样本,测得风险厌恶系数的中位数大约为2.7。

自20世纪80年代以来,经济学家开始在研究中分析风险厌恶系数的影响因素,尤其是包括性别、种族、就业情况等人口统计学要素对于该系数(即人们风险态度)的影响。就性别对人们风险态度的影响来看,经济学家们的研究表明:女性往往对风险有更高的厌恶情绪(Levin、Snyder和Chapman,1988;Powell和Ansic,1997;Jianakoplos和Bernasek,1998;Halek和Eisenhauer,2001)。就年龄对人们风险态度的影响来看,65岁以下人群的风险厌恶系数随着财富、受教育年限和年龄的增长而下降;65岁以上人群则表现出相反的趋势(Riley和Chow,1992)。此外,不同年龄、民族、种族、社会经济地位、出生顺序先后以及婚姻状况都会影响人们的风险态度(Zuckerman,1994;Sunden和Surette,1998)。甚至人们的非经济决策——抽烟情况、安全带使用情况、预防医疗保健情况、预防齿科保健情况等同样会对居民的风险规避态度产生影响(Hersch,1996;Barsky,1997)。值得一提的是,Halek和Eisenhauer(2001)发现:人们的风险厌恶态度与风险态度影响因素之间尽管存有因果关系,但这种关系的方向是不确定的(例如,可能是婚姻状况先影响人们的

风险态度,也可能是这样的风险态度决定了目前的婚姻状况);所以,有必要将先天的影响因素(这些因素的因果关系方向是确定的)与后天的影响因素(这些因素的因果关系方向是不确定的)区分开来,分别进行研究,本文也借鉴了这一观点。

截至 2009 年底,我国股票投资者账户数达到 1.4 亿户,基金投资者账户数达到 3.1 千万户。居民财富风险管理存在巨大市场需求,关于居民风险偏好的研究也十分必要。然而,我国的相关研究文献却并不多。蔡明超和杨朝军(2009)对不同风险偏好态度的划分进行了理论研究,吴卫星和齐天翔(2007)从居民的流动性需求角度出发,对居民的投资组合影响因素建立了线性模型,雷晓燕和周月刚(2010)着重分析了健康状况对家庭资产组合的影响。本文将直接采集第一手数据,估测居民的风险厌恶系数并从居民的客观风险承受能力和主观风险偏好态度两个角度分析居民风险厌恶系数的影响因素;其中,居民的客观风险承受能力又包含居民的社会属性以及财富属性,其中社会属性通过人口统计学要素来度量,财富属性包含金融财富、房产价值和人力资本等部分;主观风险偏好态度由心理测试题来反映。

## 二、研究模型和数据来源

### (一)研究假设

本文假设投资者的效用函数为凹函数且基于投资期望收益和风险回报<sup>①</sup>,即

$$V = U_p - 0.5 * A * \sigma_p^2 \quad (1)$$

其中,  $V$  表示投资者效用的大小;  $U_p$  为资产组合  $p$  的期望收益率;  $A$  为投资者的风险厌恶系数,在其他系数恒定不变的情况下,  $A$  值越大,则投资者对风险的厌恶程度越高,效用越小;  $\sigma_p$  为资产组合  $p$  的标准差,在其他系数恒定不变的情况下,  $\sigma_p$  值越大,则投资者的效用就越小。

### (二)研究模型

#### 1. 风险厌恶系数的估测模型

根据马科维茨的现代资产组合理论,可得:

$$U_p = w * R_m + (1 - w) * R_f \quad (2)$$

$$\sigma_p^2 = w^2 * \sigma_m^2 + (1 - w)^2 * \sigma_f^2 + 2w * (1 - w) * \sigma_{mf} \quad (3)$$

其中,  $U_p$  为资产组合  $p$  的期望收益率;  $\sigma_p$ 、 $\sigma_m$  和  $\sigma_f$  分别为资产组合  $p$ 、风险资产组合  $m$  和无风险资产的标准差;  $w$  和  $(1 - w)$  分别为投资者持有风险资产组合  $m$  和无风险资产的比重;  $R_m$  和  $R_f$  分别为风险资产组合  $m$  和无风险资产的期望收益;  $\sigma_{mf}$  为风险资产组合  $m$  与无风险资产间的协方差。

根据无风险资产的特性,  $\sigma_f = 0$  且  $\sigma_{mf} = 0$ 。

<sup>①</sup> 基于投资期望收益和风险回报的效用函数参考了 William F. Sharpe, Gordon J. Alexander, Jeffery V. Bailey 所著《Investments》(1995)。

故式(3)可简化为  $\sigma_p^2 = w^2 \cdot \sigma_m^2$ 。

将式(2)和式(4)代入式(1),得  $V = w \cdot R_m + (1 - w) \cdot R_f - 0.5 \cdot A \cdot w^2 \cdot \sigma_m^2$ 。

在目标函数式(5)最大化的前提下,通过  $\frac{\partial V}{\partial w} = 0$ ,可得:  $A = \frac{R_m - R_f}{w \cdot \sigma_m^2}$ 。

因此,风险厌恶系数  $A$  即可通过确定  $R_m$ ,  $R_f$ ,  $w$  和  $\sigma_m^2$  来求得。

2. 风险厌恶系数的影响因素分析

居民的风险厌恶系数受多方面因素的影响,这些影响因素可分为居民客观风险承受能力和主观风险偏好态度。居民客观风险承受能力可以通过其社会属性等人口统计学要素(如性别、年龄、身体状况、教育背景、婚姻状况等)和财富状况等多方面因素来衡量。鉴于财富概念定义的复杂性,本文特根据财富状况对风险厌恶系数的影响建立模型。针对居民的社会属性等人口统计学影响因素,本文可将之分成两类:其一为先天性影响因素,包含性别、年龄、身体状况;其二为后天性影响因素,包含教育背景、婚姻状况。两类的差别在于:先天性影响因素对于居民的风险厌恶系数产生单向影响,后天性影响因素与居民的风险厌恶系数之间存有互相影响的关系。据此,构建如下回归模型(变量代码具体含义参见表1)

表 1 研究变量一览表

变量类型		变量名称	变量含义
解释变量	客观先天性因素	AgeX	受访者年龄大小
		AgeX <sup>2</sup>	受访者年龄大小的平方
		Age22	若受访者年龄小于或等于 22 岁,则 Age22 = 1
		Age60	若受访者年龄大于 60 岁,则 Age60 = 1
		GenderX	若受访者为男性,则 GenderX = 1
		HealthX	若受访者身体健康,则 HealthX = 1
		UnhealthX	若受访者每年有较低比例的医药花费,则 UnhealthX = 1
	客观后天性因素	GradH	若受访者学历为本科,则 GradH = 1
		PostgradH	若受访者学历为硕士及以上,则 PostgradH = 1
		FinH	若受访者为金融专业背景,则 FinH = 1
		MarriedH	若受访者已婚,则 MarriedH = 1
		CoupleH	若夫妻在同一行业工作,则 CoupleH = 1
		Finwealth	受访者家庭金融财富大小
		Finwealth <sup>2</sup>	受访者家庭金融财富大小的平方
		House	受访者家庭房产估值
		House <sup>2</sup>	受访者家庭房产估值的平方
		Human	受访者家庭人力资本大小
		Human <sup>2</sup>	受访者家庭人力资本的平方
	主因观素	X	由心理测试题得分度量的居民主观风险偏好态度
被解释变量	A		由 $A = \frac{R_m - R_f}{w \cdot \sigma_m^2}$ 估测而得的风险厌恶系数

模型 I : $\log A = \beta_0 + \beta_1 AgeX + \beta_2 AgeX^2 + \beta_3 Age22 + \beta_4 Age60 + \beta_5 GenderX + \beta_6 HealthX + \beta_7 UnhealthX + \mu ;$  (7)

模型 II : $\log A = \beta_0 + \beta_1 AgeX + \beta_2 AgeX^2 + \beta_3 Age22 + \beta_4 Age60 + \beta_5 GenderX + \beta_6 HealthX + \beta_7 UnhealthX + \beta_8 GradH + \beta_9 PostgradH + \beta_{10} FinH + \beta_{11} MarriedH + \beta_{12} CoupleH + \mu ;$  (8)

模型 III : $\log A = \beta_0 + \beta_1 Finwealth + \beta_2 Finwealth^2 + \beta_3 House + \beta_4 House^2 + \beta_5 Human + \beta_6 Human^2 + \mu ;$  (9)

模型 IV : $\log A = \beta_0 + \beta_1 X + \mu ;$  (10)

上述模型中 A 为本文估测而得的居民风险厌恶系数。为了剔除后天性影响因素与风险厌恶系数大小间互相作用关系的影响,模型 I 单独检验了包含性别、年龄、身体状况等先天性影响因素与风险厌恶系数大小的关系;模型 II 则检验性别、年龄、身体状况等先天性影响因素以及教育程度、婚姻状况等后天性影响因素与风险厌恶系数大小的关系;模型 III 检验财富状况对风险厌恶系数大小的影响;模型 IV 度量居民的主观风险偏好与测得的客观风险厌恶系数间的关系。

(三)研究数据

本文主要通过问卷调查的方式采集第一手数据。“中国居民风险偏好调查”的问卷共由两部分组成:第一部分为受访者的基本信息,包括性别、年龄、身体状况等先天性因素以及教育程度、婚姻状况等后天性因素、财富状况和对未来的预期等;第二部分由四道心理测试题组成,用来度量受访者的主观风险偏好态度。作者于 2010 年 1 月底至 2010 年 3 月初共发出问卷 700 份,收回 561 份,占比 80%;采访对象主要集中于长三角地区,来源于包括服务业、制造业、事业单位等各行各业。为减少研究误差,本文在初始样本中剔除了 16 份缺漏关键信息的问卷,以避免影响风险厌恶系数的测算及之后影响因素的分析,故收回的 561 份问卷中共计 545 份有效问卷。

研究所涉变量的描述性统计见表 2。545 位有效受访者中,男性 287 位,女性 278 位,0.508257 的均值反映出样本保持了 1:1 的男女比例;年龄主要集中在 20 岁至 60 岁的区间内,为家庭主要劳动力;约 80% 的受访者对金融知识有所了解;家庭金融财富、房产价值和人力资本均值为 130 万~180 万元区间内。因此,从上述信息的描述性特征来看,本文所采用的数据涉及面广,具备相当的代表性。

表 2 主要研究变量描述性统计

	均值	中位数	最大值	最小值	标准差
AgeX	38.75780	38.00000	78.00000	17.00000	10.53518
GenderX	0.508257	1.000000	1.000000	0.000000	0.500391
FinH	0.796330	1.000000	1.000000	0.000000	0.403096

	续表				
	均值	中位数	最大值	最小值	标准差
Finwealth(万元)	134.2257	75.0000	1000.000	15.00000	195.8611
House(万元)	180.1330	100.000	3000.000	0.000000	292.5771
Human(万元)	186.9011	140.3836	734.8400	0.000000	154.5121
X	11.13761	11.00000	70.00000	0.000000	5.824119

同时,本文还选取 2004 年 12 月 31 日(即沪深 300 指数的首个交易日)至 2010 年 3 月 9 日(至少包含了一个经济波动周期),共计 1231 个沪深 300 交易日收盘价  $X_i$ ,用于测算风险厌恶系数。

三、实证分析结果

(一) 风险厌恶系数的估测

$R_m$  为风险资产组合  $m$  的期望收益。由于股票市场依然是中国目前最典型的风险市场,且沪深 300 是由沪、深两市 300 只权重股组成,具有相当的代表性,故本文选取沪深 300 指数来度量  $R_m$ 。若股指日收盘价为  $X_i$ ,日收益率  $r_i = \ln \frac{X_i}{X_{i-1}}$ ,则采用 1231 个历史数据可估测得日收益率的均值  $r_m = 0.000972112$ ,日收益率的标准差  $\sigma_m = 0.022682356$ 。在问卷调查时,作者特意要求受访者对后市进行主观性预期(即预期股市未来一年走势分别是大牛市、大熊市、小牛市、小熊市或盘整);基于受访者的预期,作者在测得的  $r_m$  的基础上分别  $+2b\sigma_m$ 、 $-2b\sigma_m$ 、 $+b\sigma_m$ 、 $-b\sigma_m$  或 0,作为受访者对其拥有的风险资产组合  $m$  的期望收益  $R_m$ 。其中,  $\sigma_m$  为测得的日收益率标准差,  $b$  为调节变量,以保证调整幅度不会对测得的  $r_m$  产生过大的影响。由于  $\sigma_m$  相对  $r_m$  而言过大,故确定  $b = 0.005$ <sup>①</sup>。调整结果如表 3 所示。

表 3 股市预期与风险资产组合期望收益的对应关系

股市未来一年走势预期	大牛市	大熊市	小牛市	小熊市	盘整
调整方法	$r_m + 2b\sigma_m$	$r_m - 2b\sigma_m$	$r_m + b\sigma_m$	$r_m - b\sigma_m$	$r_m$
调整结果	0.00119	0.00074	0.00108	0.00085	0.00097

$R_f$  为无风险资产的期望收益。一般而言,银行存款拥有国家信用作为保障而不会存在信用风险,是无风险资产期望收益的理想度量指标;同时,数据采集工作主要在 2010 年

① 调整参数  $b$  将直接影响  $R_m$  以及  $A$  的大小,  $A$  将因此发生倍数式的增减。倍数式的增减仅影响风险厌恶系数大小及之后影响因素分析模型中解释变量前系数的大小,但中国居民风险厌恶系数大小的分布以及之后影响因素分析模型中每个解释变量的显著性水平并不受此影响。本文意在为理论界及相关金融机构提供居民社会属性等因素对其风险偏好影响的实证依据,而参数  $b$  的调整不影响研究结论,故作者在参阅了历年来国内外研究成果的基础上通过调整参数  $b$  保证本文求得  $A$  大小的合理性。

2 月展开,受访者对于无风险资产的预期一般以受访时刻银行存款利率为基准。因此,本文选取了截至 2010 年 3 月 9 日的一年期银行存款利率,即  $R_f = 2.25\%$ 。

$w$  为风险资产占总资产的比例,本文以问卷调查中受访者当前持有的股票仓位情况取而代之,如表 4 所示。这一是为了简化计算流程,二是为了与  $R_m$  的选取相对应,因为  $R_m$  被简化为投资者股票组合的期望收益,故假设  $w$  中的风险资产也仅包含股票组合,则股票仓位情况即可反映风险资产占总资产的比例。

表 4 股票仓位与风险资产占总资产比例的对应关系

股票 仓位	满仓	90% 仓位	80% 仓位	70% 仓位	60% 仓位	50% 仓位	40% 仓位	30% 仓位	20% 仓位	10% 仓位	空仓
$w$	100%	90%	80%	70%	60%	50%	40%	30%	20%	10%	0%

根据受访者对股市未来一年走势的预期及股票仓位情况,将  $R_m, R_f, w$  和  $\sigma_m^2$  代入居民的风险厌恶系数估测公式  $A = \frac{R_m - R_f}{w \cdot \sigma_m^2}$ ,即可求得受访者的风险厌恶系数大小及分布情况,如图 1 所示。

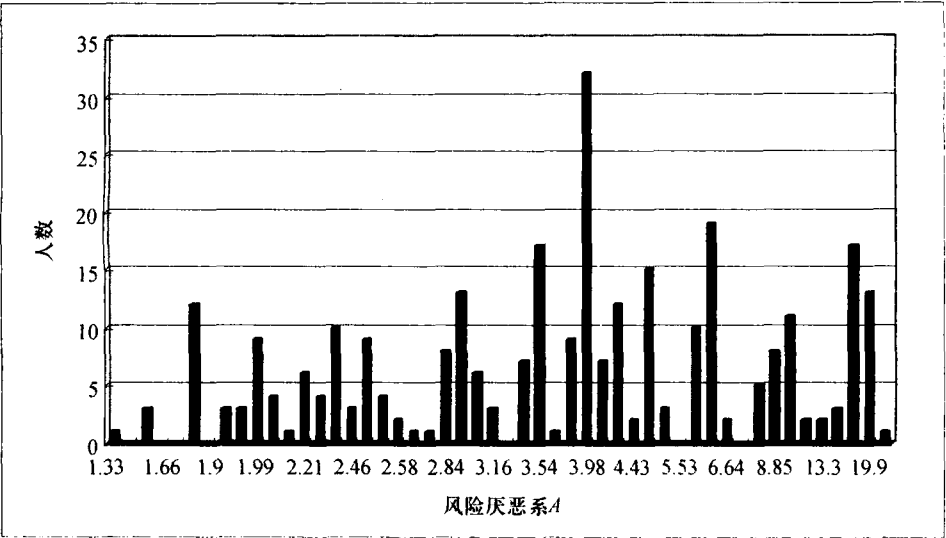


图 1 沪深 300 作为风险资产组合时受访者风险厌恶系数大小的分布图

特别说明的是,若受访者被访时持空仓,则依据公式计算其风险厌恶系数为  $+\infty$ 。然而,为了便于分析居民风险厌恶系数的影响因素,故在之后研究中用 100 替代  $+\infty$ ;这主要是因为 100 与其他情况下求得的  $A$  之间有 5~10 个数量级的差距,因此从相对大小来看可以默认为是  $+\infty$ 。

如表 5 所示,居民风险厌恶系数的大小主要集中于 3~6 的区间段,极端最大值和最小值分别是 22.11 和 1.33。这与梁莹和袁毅贤(2007)通过基于消费的资本资产定价模型估测而得 3.4682 的风险厌恶系数(若样本为所有股票)以及 4.5577 的风险厌恶系数

(若样本仅为流通股)基本一致。

表 5 受访者风险厌恶系数大小描述性统计

	均值	中位数	众数	最大值	最小值
风险厌恶系数	5.85	3.87	3.98	22.11	1.33

(二)风险厌恶系数的影响因素分析

本文采用的分析软件是 Eviews3.1,并在模型回归时采用 White Test 进行了异方差性的检测。由于空仓与不参与股市确属两种不同的投资行为,故作者采用下述两种方法进行影响因素分析。

方法一:作者将不参与股市投资者的仓位以 0 代替<sup>①</sup>(由于受马科维茨模型的局限,不参与股市投资者的仓位若不以 0 代替,则该部分居民的风险厌恶系数难以测定),建立风险厌恶系数的估测模型和影响因素分析模型。

方法二:作者仅针对参与股市投资者建立风险厌恶系数估测模型和影响因素分析模型。不参与股市投资者共 38 位,占有效样本 7%,剔除这类样本后,样本量缩小至 507 个。

1. 考量居民的社会属性对于风险厌恶系数大小的影响

模型 I 和模型 II 的分析结果分别如表 6 和表 7 所示。

表 6 沪深 300 作为风险资产组合时先天性因素对风险厌恶系数的影响(模型 I)

变量名称	方法一				方法二			
	变量 系数	系数 误差	t 统 计量	置信 概率	变量 系数	系数 误差	t 统 计量	置信 概率
C	7.5681	1.1732	6.4509	0.0000	7.7001	1.1895	6.4735	0.0000
AGEX	-0.2118	0.0620	-3.4148	0.0007	-0.2284	0.0630	-3.6233	0.0003
AGEX <sup>2</sup>	0.0022	0.0008	2.8003	0.0053	0.0023	0.0008	2.9398	0.0034
AGE22	-0.1854	0.4298	-0.4313	0.6664	-0.2104	0.4485	-0.4691	0.6392
AGE60	-0.1417	0.7043	-0.2012	0.8406	-0.0771	0.7578	-0.1017	0.9190
GENDERX	-0.3096	0.1401	-2.2101	0.0275	-0.3220	0.1422	-2.2647	0.0240
HEALTHX	0.1526	0.1445	1.0560	0.2915	0.3035	0.1194	2.5410	0.0114
UNHEALTHX	0.2623	0.1465	1.7908	0.0739	0.3618	0.1232	2.9370	0.0035
R <sup>2</sup>	0.095302				0.133760			
调整后 R <sup>2</sup>	0.083486				0.121584			
F 统计量	8.066089				9.767265			
拟合样本量	544				506			

① 有限参与问题越来越多地受到了学术界关注。Mankiw 和 Zeldes(1991)的实证数据发现仅 27.16% 的美国人持有股票,针对这一特征事实,学者们尝试用过度自信、交易成本等理论来解释(吴卫星、汪勇祥和梁衡义,2006)。



表 7 沪深 300 作为风险资产组合时先天性和后天性因素对风险厌恶系数的影响(模型 II)

变量名称	方法一				方法二			
	变量 系数	系数 误差	t 统 计量	置信 概率	变量 系数	系数 误差	t 统 计量	置信 概率
C	7.6491	0.9157	8.3534	0.0000	7.9146	0.9443	8.3811	0.0000
AGEX	-0.1795	0.0503	-3.5714	0.0004	-0.2021	0.0524	-3.8565	0.0001
AGEX <sup>2</sup>	0.0018	0.0006	2.9344	0.0035	0.0020	0.0006	3.1287	0.0019
GENDERX	-0.2851	0.1429	-1.9954	0.0465	-0.2902	0.1448	-2.0034	0.0457
GRADH	-0.0380	0.1664	-0.2284	0.8194	-0.0575	0.1713	-0.3357	0.7373
POSTGRADH	0.3632	0.2149	1.6902	0.0916	0.3289	0.2214	1.4851	0.1381
FINH	-0.6642	0.1633	-4.0661	0.0001	-0.5223	0.2263	-2.3084	0.0214
MARRIEDH	-0.1143	0.2147	-0.5324	0.5947	-0.0719	0.2210	-0.3253	0.7451
COUPLEH	-0.0419	0.1770	-0.2366	0.8131	0.0609	0.1820	0.3345	0.7381
R <sup>2</sup>	0.129447				0.146669			
调整后 R <sup>2</sup>	0.116429				0.132933			
F 统计量	9.943997				10.67794			
拟合样本量	544				506			

就年龄对于居民风险厌恶系数的影响来看,表 6(以方法一的拟合结果为例)中 AGEX 对应的  $\beta_1 = -0.2118 < 0$  ( $p_1 = 0.0007 < 0.1$ ); AGEX<sup>2</sup> 对应的  $\beta_2 = 0.0022 > 0$  ( $p_2 = 0.0053 < 0.1$ ),这表明在 90% 的置信度水平下,年龄对于居民风险厌恶系数具有显著性影响:在其他条件相同的情况下,年龄每增加一岁,居民的风险厌恶系数就会下降 21.18%;但是,随着年龄的进一步上升,风险厌恶系数的下降幅度会逐步减缓。这主要是因为伴随年龄的增加,居民的阅历不断丰富,风险抵抗能力、心理承受能力逐步增长,因此对于风险的厌恶程度就会下降。

但是,Riley 和 Chow(1992)以及 Halek 和 Eisenhauer(2001)的研究都发现 65 岁是居民相对风险厌恶程度的转折点,即 65 岁以上居民的相对风险厌恶程度会出现上升的趋势,而非进一步下降。中国金融期货交易所 2010 年初所制定的《股指期货投资者适当性制度操作指引(试行)》规定将 22 岁和 60 岁作为区分投资者群体的两条年龄界限,因此本文特意设置了 Age22 和 Age60 两个虚拟变量并置于模型中进行拟合。表 6 的拟合结果表明 Age22 对应的  $\beta_3 = -0.1854 < 0$  ( $p_3 = 0.6664 > 0.1$ );Age60 对应的  $\beta_4 = -0.1417 < 0$  ( $p_4 = 0.8406 > 0.1$ ),这表明在 90% 的置信度水平下,22 岁以下人群与 60 岁以上人群相较 22~60 岁人群没有显著性风险厌恶差别。究其原因,本文认为这与问卷调查的样本量有关,545 个有效样本中年龄小于等于 22 岁的仅 11 个,大于等于 60 岁的仅 10 个,相比余下的 524 个 22~60 岁的样本,样本数量上的巨大差距显然不足以用来证明 22 岁以下人群、

22~60岁人群与60岁以上人群间对风险厌恶程度间的差别。尽管有效样本中22岁以下投资者所占比例与我国居民总体人口分布比例有一定偏差,但基本符合投资者群体的特征事实,即22岁以下投资者尚处大学未毕业阶段。当然,有效样本中退休年龄以上投资者仅为10人,确实不足以将样本结论推广,有待进一步研究。<sup>①</sup>

就性别对于居民风险厌恶系数的影响来看,表6(以方法一的拟合结果为例)中 *GEN-DERX* 对应的  $\beta_5 = -0.3096 < 0$  ( $p_5 = 0.0275 < 0.1$ );这表明在90%的置信度水平下,性别对于居民风险厌恶系数具有显著性影响:在其他条件相同的情况下,男性的风险厌恶系数比女性的风险厌恶系数小30.96%。这与国内外学者们的研究结果是一致的。

就身体健康状况对于居民风险厌恶系数的影响来看,表6中 *HEALTHX* 和 *UNHEALTHX* 在两种不同方法下对风险厌恶系数的影响显著性有所不同,无法判断居民的身体健康状况对于居民风险厌恶系数是否有显著性影响。本文认为这主要是因为身体健康状况好坏与否并不直接对居民的风险厌恶系数产生影响,关键还取决于居民的财富状况。身体状况欠佳的居民每年都会产生一笔不小的医药开销,但同样大小的一笔医药开销对于不同财富状况的家庭来说意义是不同的:富裕家庭不在乎的一笔医药开销对于一个贫困家庭来说却可能是一笔沉重的医药负担。

由于模型I中已验证 *AGE22*、*AGE60*、*HEALTHX* 和 *UNHEALTHX* 对居民的风险厌恶系数没有显著性影响,因此在模型II中为了减少干扰因素,特别除上述四个变量;随后,加入包括教育背景、婚姻状况等后天性影响因素一并进行拟合。由表7可见,模型II中年龄和性别依旧对居民的风险厌恶系数产生显著性影响,故不在此累述。

就教育背景对居民风险厌恶系数的影响来看,表7中 *GRADH* 和 *POSTGRADH* 在两种方法下对风险厌恶系数都不产生显著性影响(除 *POSTGRADH* 在方法一下  $p_5 = 0.0916$ ,接近0.1);*FINH*(以方法一的拟合结果为例)对应的  $\beta_6 = -0.6642 < 0$  ( $p_6 = 0.0001 < 0.1$ )。这表明在90%的置信度水平下,学历背景对居民风险厌恶系数不产生显著性影响,这与国内外研究结果是一致的;但是,拥有金融及经济专业知识背景的居民的风险厌恶系数会比没有相关知识背景的居民降低66.42%,即更加偏好风险。作者认为,拥有金融或经济知识背景的居民因为对于金融类产品有更为全面的了解,因此在处理金融产品风险上容易把握住尺度,无论他们在能力上是否更胜一筹,但是心理上他们已经占据优势,因此客观资产配置上所反映出的风险厌恶系数也就会降低。

就婚姻状况对居民风险厌恶系数的影响来看,表7(以方法一的拟合结果为例)中 *MARRIEDH* 对应的  $\beta_7 < 0$  ( $p_7 = 0.5947 > 0.1$ );*COUPLEH* 对应的  $\beta_8 < 0$  ( $p_8 = 0.8131 > 0.1$ )。这表明在90%的置信度水平下,婚姻状况对居民风险厌恶系数没有显著性影响,这与国内外学者们的研究结果又是一致的。

事实上,早在2006年,中国银监会便印发了《商业银行金融创新指引》,明确指出商

<sup>①</sup> 本研究是本文第二作者主持的国家自然科学基金的一部分,正在尝试建立一个居民投资组合的动态数据库,在未来的面板数据分析中,将会让样本的年龄分布等人口统计学因素与投资者群体分布保持一致。

业银行在开展金融创新活动时应做到“认识你的客户”,即应明确目标客户群,充分了解客户的风险偏好、风险认知能力和承受能力,根据业务需要进行客户评估,针对不同目标客户群,提供不同的金融产品和服务。时至今日,尽管各大商业银行在推介产品时都首先通过问卷等方式来评估客户的投资风险承受能力,但是问卷涵盖内容的广度与深度却层次不齐而且仅少部分题目是从居民的社会属性角度出发。因此,本文建议金融机构在践行投资者适当性制度之时,能够更多地考量居民社会属性对于其风险偏好的影响。

## 2. 考量居民的财富状况对于风险厌恶系数大小的影响

历史文献就财富影响方面的研究至今还未达成共识,这不仅是因为地方差异,更是因为对财富概念界定的模糊。因此,在现有文献的基础上,本文总结了国内外学者们对于财富概念的界定方法,认为需要考虑以下因素:

一为界定财富时是否考虑房产价值。经典的马科维茨资产组合选择理论的考虑对象只包含了金融资产;但事实上,随着各国国力的增强,人民财富水平的逐年攀升,房产也已成为了很大一部分人群投资的对象,其价值除表现在消费方面,还体现在投资方面,房产价格的起落沉浮促使其成为了居民资产组合之风险资产中不可或缺的一部分,对居民的投资决策产生重大影响。因此,随着历史的扩展,国内外学者们在研究中越来越多地考虑到了房产因素。故本文认为本研究在界定财富时也应该考虑房产价值。

二为界定财富时是否考虑负债的因素,即是财富总值还是财富净值。本文认为在当前这一发展越来越成熟的信用市场,在房地产价格节节攀升的时代,负债已逐渐被中国居民所接受;同时,中国居民对于信用记录良好的意义也有了全面的认识,在实践过程中力求做到按期还债;因此,在界定财富概念时应当考虑负债因素,选择财富净值。

三是界定财富时是否考虑人力资本。人力资本是指人类本身所能创造出的财富,相比传统意义上的财富,人力资本更难以度量。人力资本是一个考虑了现在与未来的概念,因为人类不仅在此时此刻能够为自身、为家庭创造财富,还能在之后的时间内源源不断地创造财富,直到退休为止。本文认为人力资本作为财富增量中的重要组成部分,应被纳入研究考虑范围。假设受访者整个家庭的工作平均年龄与受访者大致相当,人力资本只取工作期间收入,则人力资本 *Human* 的计算公式为:

$$Human = \sum_{i=1}^{n-m} \frac{I}{(1 + 2.25\%)^i} \quad (11)$$

其中, $n$ 为受访者的退休年龄。本文假定男性居民的退休年龄为60岁,女性的退休年龄为55岁。若受访者退休之后回聘,则本文认为这笔收入是不稳定的,因此默认其人力资本为0; $m$ 为受访者的当前年龄; $I$ 为受访者的家庭年均可支配收入;对于没有填写此栏的受访者,本文取其他填写此栏受访者的家庭年均可支配收入的均值以代之;2.25%是问卷调查时一年期银行存款利率,在此作为 $I$ 的贴现率。

基于以上分析,财富概念应为包含房产、人力资本后的财富净值,由金融财富净值、房产和人力资本等构成。为了检验三类财富对风险厌恶系数分别产生的影响,分析模型 III 的拟合结果如表 8 所示。

表 8 沪深 300 作为风险资产组合时财富对于风险厌恶系数的影响(模型 III)								
变量名称	方法一				方法二			
	变量 系数	系数 偏差	t 统 计量	置信 概率	变量 系数	系数 偏差	t 统 计量	置信 概率
C	3.1726	0.1908	16.6306	0.0000	3.2352	0.1984	16.3104	0.0000
<i>Finwealth</i>	0.0009	0.0009	1.0285	0.3042	-0.0003	0.0012	-0.2938	0.7691
<i>Finwealth</i> <sup>2</sup>	0.0000	0.0000	-0.4112	0.6811	0.0000	0.0000	0.5140	0.6075
<i>House</i>	-0.0017	0.0005	-3.5768	0.0004	-0.0021	0.0006	-3.2976	0.0010
<i>House</i> <sup>2</sup>	0.0000	0.0000	4.3400	0.0000	0.0000	0.0000	2.3679	0.0183
<i>Human</i>	-0.0017	0.0015	-1.1200	0.2632	-0.0022	0.0015	-1.4535	0.1467
<i>Human</i> <sup>2</sup>	0.0000	0.0000	0.8931	0.3722	0.0000	0.0000	1.1495	0.2509
R <sup>2</sup>	0.030497				0.033403			
调整后 R <sup>2</sup>	0.019685				0.021804			
F 统计量	2.820594				2.879793			
拟合样本量	545				507			

由表 8 可见, *House* 的  $\beta_3 < 0$  ( $p_3 < 0.01$ ); 对应于 *House*<sup>2</sup> 的  $\beta_4 > 0$  ( $p_4 < 0.01$ )。这表明: 在 90% 的置信水平下, 房产价值对于居民的风险厌恶系数 *A* 具有显著性影响: 房产价值的增加会使得 *A* 下降; 但随着房产价值的不断上升, *A* 的下降幅度会不断减小, 体现了房产在财富管理风险分散中的作用。而 *Finwealth* 与 *Human* 对居民的风险厌恶系数皆不产生显著性影响。金融财富呈现出 Pratt 和 Arrow 所指的经常相对风险厌恶特征。就人力资本的影响来看, 作者与大多数经济学文献一样, 假设人力资本是由居民未来所有收入贴现而得, 显然大多数居民并没有如此理性思考, 同时市场的非完备性导致人力资本并不可交易, 因此人力资本的财富特征并不显著。

此外, 在模型 III 中加入模型 I 和模型 II 对风险厌恶系数有显著影响的人口统计学因素(即年龄、性别和金融知识背景)后, 再进行稳健性分析, 结果表明房产价值对居民风险厌恶系数的影响显著程度有所下降, 但在 90% 的置信水平下, 依然显著。

3. 考量居民主观风险偏好对于风险厌恶系数大小的影响

根据受访者资产配置情况客观获得的风险厌恶系数 *A* 已于前文中求得; 受访者的主观风险偏好则要由问卷第二部分“风险偏好态度调查”中四道心理测试题求得<sup>①</sup>。为了方便模型数据的拟合, 本文需要首先量化每一心理测试题的各个选项, 如对于第一题中的 A、B、C 和 D 四个选项分别赋予 1、3、5 和 9 分; 随后累加四道心理测试题受访者所勾选项对应的分值, 并将该总分值赋予变量 *X*, 即居民的风险偏好态度为 *X*。

对应于问卷选项内容, 可发现: 选项被赋予的分值与选项所反映的居民主观风险偏好

① 心理测试题参考了蔡明超和杨朝军所著《资产组合管理》(2009)。

成正比,即居民主观风险偏好越低(如宁愿确定性地获得少量现金,也不愿意以小概率的可能性获得大笔丰厚的现金),选项被赋予的分值越低。因此,较高的  $X$  反映出受访者主观具有较高的风险偏好态度,即较低的风险厌恶系数。

基于以上分析,模型 IV 的分析结果如表 9 所示。

表 9 沪深 300 作为风险资产组合时居民主观风险偏好对于风险厌恶系数的影响(模型 IV)

变量名称	方法一				方法二			
	变量系数	系数差	t 统计量	置信概率	变量系数	系数偏差	t 统计量	置信概率
C	3.1715	0.1763	17.9931	0.0000	3.0988	0.1939	15.9855	0.0000
X	-0.0266	0.0149	-1.7831	0.0751	-0.0319	0.0167	-1.9134	0.0563
R <sup>2</sup>	0.009134				0.013457			
调整后 R <sup>2</sup>	0.007309				0.011504			
F 统计量	5.005529				6.888738			
拟合样本量	545				507			

在 90% 的置信度水平下,  $\beta_1 < 0$ , 居民的风险厌恶系数与主观风险偏好间具有强烈的正相关性。但是,在模型 IV 中加入模型 I、模型 II 和模型 III 中对风险厌恶系数有显著影响的因素(即年龄、性别、金融知识背景和房产价值)后,作者发现居民的风险厌恶系数与主观风险偏好间的相关性不再显著。从回归原理来看,本文认为这可能与变量间的共线性有关,即主观风险偏好可能与居民的社会属性、房产价值相关。

四、研究结论及建议

本文通过问卷调查的形式采集到了 545 个有效样本数据,测度他们的风险厌恶系数以及从客观风险承受能力和主观风险偏好态度两个角度讨论该系数的影响因素。

实证研究证实:(1)中国居民的风险厌恶系数主要集中在 3-6 的区间段,这与其他方法下估测的系数大小基本一致;(2)年龄的增长会降低居民的风险厌恶程度但下降幅度会逐渐减小,男性的风险偏好程度明显低于女性,这些结论与国内外学者们的研究是一致的;(3)身体健康状况、学历背景和婚姻状况对居民的风险偏好程度均不产生显著性影响;(4)拥有金融或经济相关专业知识的较没有相关知识背景的受访者的风险厌恶程度低,这一研究结果从侧面验证了 2010 年初中国金融期货交易所制定的《股指期货投资者适当性制度操作指引(试行)》中的部分规定是与实证数据相符,包括必须曾有过参与股票市场、商品期货交易或者股指期货仿真交易的经历(因为相关的交易经历是投资者逐步增加金融或经济专业知识的主要方法途径之一)才可开户;也就是说,中国金融监管当局在设立各甄别投资者的评分标准时是具备理论和实证研究依据;(5)房产价

值的增加会降低居民的风险厌恶系数,但金融财富对居民风险厌恶系数不产生显著性影响;(6)在分析中国居民主观风险偏好态度对风险厌恶系数的影响时,研究表明中国居民资产配置情况反映出的风险厌恶系数与心理测试题反映出的居民主观风险偏好态度之间相关性不强,无法说明心理测试题作为衡量居民风险厌恶系数相对大小的有效性。

为此,本文建议:(1)各类金融机构在设计、开发金融产品并给出具有针对性的投资建议(如客户经理推广理财产品)时,能够尽可能全面地考虑到投资者本身的社会属性和财富情况,如此将有利于金融机构的产品质量及工作效率的提升,真正做到“量体裁衣”;(2)金融监管机构在给予投资者风险提示和教育、设立投资准入门槛时,尤其是在高风险、高收益的期货、期权等金融衍生品在中国陆续推出之时,同样需要根据社会属性、财富情况等客观风险承受因素区别对待不同类别的投资者群体;(3)中国经济学家们在处理资产配置优化问题时要适当调整对居民的风险厌恶系数大小的假设,以反映中国国情。

当然,本文的不足之处在于,模型假设建立在马科维茨现代资产组合理论的理性预期、风险回避和效用最大化等假设基础之上,事实上,行为金融学的研究表明现实中的投资者并非一贯理性,自信情节、优先回避损失情节和从众心理等即是最佳的佐证。但是,行为金融学尚缺乏统一的分析范式,给论文基于调研数据库的模型量化分析带来难度,基于该领域的实证分析有待进一步研究。

## 参 考 文 献

- [1] 蔡明超、杨朝军:《资产组合管理》,上海交通大学出版社2009年1月第一版。
- [2] 雷晓燕、周月刚:《中国家庭的资产组合选择:健康状况与风险偏好》,《金融研究》2010年第1期31~45页。
- [3] 梁莹、袁毅贤:《相对风险规避系数与中国股权溢价之谜》,《特区经济》2007年第2期109~111页。
- [4] 吴卫星、齐天翔:《流动性、生命周期与投资组合异质性——中国投资者行为调查分析》,《经济研究》2007年第2期97~109页。
- [5] 吴卫星、汪勇祥、梁衡义:《过度自信、有限参与和资产价格泡沫》,《经济研究》2006年第4期115~127页。
- [6] Alessandro Buccioli and Raffaele Miniaci, 2008, “Household Portfolios and Implicit Risk Aversion”, SSRN Working Paper.
- [7] Barsky, Robert B., F. Thomas Juster, Miles S. Kimball, and Matthew D. Shapiro, 1997, “Preference Parameters and Behavioral Heterogeneity: an Experimental Approach in the Health and Retirement Study”, *Quarterly Journal of Economics*, 112(2), pp. 537~579.
- [8] Farber, Henry S., 1978, “Individual Preferences and Union Wage Determination: the Case of the United Mine Workers”, *Journal of Political Economy*, 86(5), pp. 923~942.
- [9] Friend, Irwin, and Marshall E. Blume, 1975, “The Demand for Risky Assets”, *American Economic Review*, 65(5), pp. 900~922.
- [10] Hansen, Lars Peter and Kenneth J. Singleton, 1983, “Stochastic Consumption, Risk Aversion, and the Temporal Behaviour of Asset Returns”, *Journal of Political Economy*, 91(2), pp. 249~265.
- [11] Hersch, Joni, 1996, “Smoking, Seat Belts, and Other Risky Consumer Decisions: Differences by Gender and Race”, *Managerial and Decision Economics*, 17(5), pp. 471~481.
- [12] Jianakoplos, Nancy Ammon, and Alexandra Bernasek, 1998, “Are Women More Risk Averse?” *Economic Enquiry*, 36

- (4), pp. 620 ~ 630.
- [13] Levin, Irwin P., Mary A. Snyder, and Daniel P. Chapman, 1988, "The Interaction of Experimental and Situational Factors and Gender in a Simulated Risky Decision - Making Task", *Journal of Psychology*, 122(2), pp. 173 ~ 181.
- [14] Mankiw, N. Gregory, 1985, "Consumer Durables and the Real Interest Rate", *Review of Economics and Statistics*, 67(3), pp. 353 ~ 362.
- [15] Martin Halek and Joseph G. Eisenhauer, 2001, "Demography of Risk Aversion", *Journal of Risk and Insurance*, 68(1), pp. 1 ~ 24.
- [16] Pindyck, Robert S., 1988, "Risk Aversion and Determinants of Stock Market Behaviour", *Review of Economics and Statistics*, 70(2), pp. 183 ~ 190.
- [17] Powell, Melanie, and David Ansic, 1997, "Gender Differences in Risk Behaviour in Financial Decision - Making: An Experimental Analysis", *Journal of Economic Psychology*, 18(6), pp. 605 ~ 628.
- [18] Riley, William B., Jr. and K. Victor Chow, 1992, "Asset Allocation and Individual Risk Aversion", *Financial Analysts Journal*, 48(6), pp. 32 ~ 37.
- [19] Sunden, Annika E. and Brian J. Surette, 1998, "Gender Differences in the Allocation of Assets in Retirement Savings Plans", *American Economic Review, Papers and Proceedings*, 88(2), pp. 207 ~ 211.
- [20] Szpiro, George G., 1986, "Measuring Risk Aversion: An Alternative Approach", *Review of Economics and Statistics*, 68(1), pp. 156 ~ 159.
- [21] Weber, Warren E., 1975, "Interest Rates, Inflation, and Consumer Expenditures", *American Economic Review*, 65(5), pp. 843 ~ 858.
- [22] William F. Sharpe, Gordon J. Alexander, and Jeffery V. Bailey, 1995, *Investments*, Published by Prentice Hall.
- [23] Zuckerman, Marvin, 1994, *Behavioral Expressions and Biosocial Bases of Sensation Seeking*, Published by Cambridge University Press.

**Abstract:** The paper collects firsthand data about the Chinese residents' investment behavior through survey, establish models on measuring their coefficients of risk aversion, and analyze differences in risk aversion from the perspective of individual's risk-bearing capability and his/her subjective attitudes towards risks, in which the former perspective is mainly reflected by his/her demographic features and wealth. Based on the results, the authors advice that economists, financial institutions and regulators should all take people's demographic features and wealth into account when doing researches, developing and introducing financial products, educating investors and instituting regulations respectively.

**Key Words:** coefficient of risk aversion, objective risk-bearing capability, subjective attitude towards risks

(责任编辑:李景农)(校对:LN)