

# 任务框架和序列趋势对趋势阻尼的影响\*

张素愚<sup>1</sup> 王修欣<sup>2</sup> 杜秀芳<sup>\*\*3</sup>

(<sup>1</sup> 青岛酒店管理职业技术学院学生工作处, 青岛, 266100)

(<sup>2</sup> 华东师范大学心理与认知科学学院, 上海, 200062) (<sup>3</sup> 山东师范大学心理学院, 济南, 250014)

**摘要** 以往研究发现, 下降序列的趋势阻尼大于上升序列, 但该结论可能掺杂了任务框架这一额外变量。基于此实验 1 选取可控事件, 实验 2 选取不可控事件作为背景, 探讨了任务框架和序列趋势对趋势阻尼的影响。研究发现: 不管在可控事件还是不可控事件中, 序列趋势对趋势阻尼的影响都受到任务框架的调节, 收益框架中下降序列的阻尼大于上升序列, 损失框架中两者差异不显著。

**关键词** 判断预测 趋势阻尼 任务框架 序列趋势

## 1 引言

判断预测指人们利用直觉或主观判断进行的预测。它具有主观性的特点, 所以容易出现偏差(杜秀芳, 2013)。趋势阻尼是判断预测的常见偏差, 指当人们对有噪音的序列进行预测时, 往往会低估上升序列, 高估下降序列(Harvey & Reimers, 2013; Lawrence & Makridakis, 1989)。

趋势阻尼的相关研究多使用人工时间序列作为材料, 被试需要根据序列的走向预测其后续发展。研究者大多通过操纵序列的特征和呈现方式以探究影响阻尼的因素。研究发现: 序列发展速度(Mackinnon & Wearing, 1991)、序列趋势(Lawrence & Makridakis, 1989; Thomson, Pollock, Göntül, & Önköl, 2013)和序列呈现方式(Harvey & Bolger, 1996)等都会对阻尼产生影响。王修欣和杜秀芳(2016)对情境特征进行了探讨, 发现心理距离也会影响趋势阻尼。

有关序列趋势对趋势阻尼的研究, 大多发现下降序列的阻尼大于上升序列。如 Lawrence 和 Makridakis (1989) 让被试分别对上升序列和下降序列进行预测, 发现下降序列的阻尼明显高于上升序列, Harvey 和 Bolger (1996), 以及 Thomson 等人(2013)的研究得到了同样的结果。研究者对此有两种解释: 乐观偏见和扭转期望。乐观偏见的观点认为, 人们倾向认为好的事情更容易发生, 不好的事情更不容易发生(Weinstein, 1989), 比如癌症

患者认为相比于他人, 在早期治疗阶段自己的病情能得到更好的控制(Jansen et al., 2011); 妇女倾向低估自己患乳腺癌的概率(Waters et al., 2011)。个体在判断预测时可能存在乐观偏见。在以往的判断预测任务中, 这种乐观偏见表现为被试可能将下降序列感知为损失, 认为其不太可能发生, 从而高估下降序列, 导致下降序列的阻尼大于上升序列。扭转期望的观点认为, 人们存在采取行动以扭转不良局面的主观期望, 在面临收益时预测相对保守, 而面临损失时, 人们可能假定采取某些举措, 扭转了损失局面(O'Connor, Remus, & Griggs, 1997)。这也解释了为什么人们在收益框架下倾向风险规避, 损失框架下倾向风险寻求(Kahneman & Tversky, 1979)。在判断预测任务中, 被试易将上升序列知觉为收益, 将下降序列感知为损失, 扭转期望则表现为将损失转变为收益或者是损失变小, 于是导致下降序列的阻尼大于上升序列。这两种观点尽管不同, 前者似乎是一种自动化的倾向, 后者强调了人主观的能动的倾向, 但目标是一致的, 都反映了个体对积极结果的趋近和对消极结果的回避倾向。

关于序列趋势对趋势阻尼的影响, Timmers 和 Wagenaar (1977) 却报告了与以上相反的结果。Harvey 和 Reimers (2013) 指出, 过去的研究要求被试预测的大多是越多越好的数据, 如销量(王修欣, 杜秀芳, 2016; O'Connor et al., 1997)。被试可能会

\* 本研究得到山东省自然科学基金项目(ZR2015CM026)的资助。

\*\* 通讯作者: 杜秀芳。E-mail: dxflxc@163.com

DOI:10.16719/j.cnki.1671-6981.20180105

将上升序列感知为收益,而将下降序列单纯感知为损失(O'Connor et al., 1997)。这意味着以往研究并不是单纯比较上升和下降序列之间趋势阻尼的差异,而可能掺杂了任务框架这一额外变量。当对额外变量进行控制,即明确收益框架或者损失框架时,下降序列的阻尼是否还是大于上升序列呢?据此本研究将系统探究任务框架和序列趋势对趋势阻尼的影响。

任务框架和序列趋势会对趋势阻尼产生怎样的影响呢?根据乐观偏见的观点,我们推测,在收益框架下,人们可能认为负性事件,即下降序列更不可能发生,所以下降序列的阻尼大于上升序列;损失框架下则正好相反,上升序列的阻尼大于下降序列。根据扭转期望的观点,在收益框架下,人们面对下降序列时,可能认为某些行动会扭转收益不断减少的局面,预测更为冒险,面对上升序列时,采取保守行动以维持当前收益持续增长,预测更为保守,即与乐观偏见一样,认为下降序列的阻尼大于上升序列;而在损失框架下正好相反,上升序列的阻尼大于下降序列。

另外,已有研究发现事件可控性可能影响乐观偏见和扭转期望。对不可控事件进行预测时,乐观偏见可能会被削弱(Klein & Helweg-Larsen, 2002),但还有些研究表明不可控事件中乐观偏见依然存在,比如人们认为自己在龙卷风到来时受伤的风险小于同伴(Suls, Rose, Windschitl, & Smith, 2013)。也有研究认为,面对不可控事件时,个体即使采用行动也很难使结果发生扭转,即扭转期望可能不发挥作用(Harvey & Reimers, 2013)。既然事件可控性可能影响乐观偏见和扭转期望,也就可能会影响个体的判断预测。即在可控和不可控事件中,任务框架和序列趋势对趋势阻尼的影响可能不同。因此,我们将通过两个实验对此进行探讨。实验1采用可控事件,实验2采用不可控事件,探讨任务框架和序列趋势对趋势阻尼的影响。

## 2 实验1可控事件中任务框架、序列趋势对趋势阻尼的影响

### 2.1 实验目的

探究在可控事件中,收益/损失框架和上升/下降序列趋势对趋势阻尼的影响。

### 2.2 方法

#### 2.2.1 被试

大学生136人,剔除预测值在3个标准差之外的被试,剩余119人,年龄在17~30岁( $19.82 \pm 2.35$ ),男生51人。

#### 2.2.2 实验材料

实验材料由MatLab生成,共6种时间序列,每种重复呈现2次。上升序列由函数 $y=100+300 \times (x/48)^k + \text{error}$ 生成,x取值范围是1~48,error是平均数为0,标准差为10的噪音。k共有三种取值,0.4,1和1.5,即序列分别呈负加速、匀速和正加速的增长模式。下降序列以 $y=250$ 为轴与上升序列呈轴对称。实验中要求被试根据序列的前48个点预测后6个点的走向,序列呈现顺序采用拉丁方设计平衡。

#### 2.2.3 实验设计

考虑到不同发展速度下,任务框架和序列趋势对趋势阻尼的影响可能存在差异,本研究将发展速度也作为自变量。采用2(框架:收益/损失) $\times$ 2(趋势:上升/下降) $\times$ 3(发展速度:负加速/匀速/正加速)的混合实验设计,序列趋势、发展速度为被试内变量,任务框架为被试间变量。因变量是趋势阻尼的程度。在上升序列中,因变量的操作性定义为:真值-预测值,下降序列为:预测值-真值。如果因变量显著大于0,表明出现了趋势阻尼。在显著大于0的基础上,因变量的值越大,趋势阻尼现象越明显。

#### 2.2.4 实验程序

##### (1) 预备研究

预调查的目的是选取可控事件和不可控事件。首先,选取4个可控事件(电视节目收视率、公司盈亏、电影票房、人均国民收入)和4个不可控事件(股票波动、粮食收成、投资基金的涨跌、债券收益),编制成可控性调查问卷。其次,选取被试60名,要求其在7点量表上对事件的可控性进行评分(1=完全不能被控制,7=完全可以被控制),问卷最终回收58份,其中男生31人。最后,根据被试的评分,选取可控事件和不可控事件。结果表明,公司盈亏( $5.28 \pm 1.18$ )得分最高,股票波动( $3.88 \pm 1.62$ )得分最低,两者之间差异显著, $t(1, 57) = -4.29, p < .001$ 。因此本研究选用公司盈亏作为可控事件(用于实验1),股票波动作为不可控事件(用于实验2)。

##### (2) 正式实验

将被试随机分配到收益框架(58人)和损失框

架(61人)下。指导语如下:

“这是一个有关判断预测的实验。某企业由于经营有方持续盈利(经营不善连续亏损),电脑会给你呈现一些图,表示该企业在最近48个月的盈利(亏损)情况,横轴代表时间,纵轴代表盈利额(亏损额)。请你将自己想象为该企业的咨询顾问,你的工作是根据该企业在过去48个月的盈利(亏损)情况,预测其未来6个月的盈利额(亏损额),从

而为企业未来的并购政策提供指导(决定是否卖掉公司提供指导)。”

被试完成2个练习后,进入正式实验。实验结束,致谢。

## 2.3 结果

### 2.3.1 趋势阻尼现象分析

对预测值与真值的差值进行单样本 $t$ 检验,检验值为0,结果表明,因变量普遍显著大于0

表1 实验1中各序列预测值与真值差值的平均数与标准差( $M \pm SD$ )

点		1	2	3	4	5	6
上升	减速	$-.90 \pm 7.37$	$-.89 \pm 8.36$	$-2.28 \pm 9.15$	$-2.03 \pm 10.17$	$-1.80 \pm 11.60$	$-2.51 \pm 13.71$
	$t$ 值	-1.33	-1.17	-2.72**	-2.18*	-1.70	-2.00*
	匀速	$3.54 \pm 6.13$	$5.78 \pm 8.16$	$8.72 \pm 8.50$	$10.40 \pm 12.35$	$12.93 \pm 11.86$	$14.44 \pm 15.45$
	$t$ 值	6.30***	7.72***	11.19***	9.19***	11.89***	10.20***
下降	加速	$5.69 \pm 7.70$	$11.48 \pm 8.51$	$16.18 \pm 9.98$	$21.82 \pm 10.73$	$27.70 \pm 13.64$	$32.97 \pm 14.95$
	$t$ 值	8.06***	14.72***	17.70***	22.20***	22.16***	24.05***
	减速	$.75 \pm 8.05$	$1.37 \pm 8.60$	$1.79 \pm 9.01$	$2.86 \pm 10.59$	$2.89 \pm 12.41$	$1.87 \pm 15.27$
	$t$ 值	1.02	1.74	2.17*	2.95**	2.54*	1.34
	匀速	$2.66 \pm 8.14$	$6.04 \pm 8.44$	$8.89 \pm 10.66$	$11.53 \pm 11.82$	$14.04 \pm 12.58$	$16.55 \pm 15.53$
	$t$ 值	3.57***	7.81***	9.10***	10.63***	12.18***	11.62***
	加速	$5.55 \pm 7.75$	$11.37 \pm 8.67$	$17.60 \pm 10.16$	$23.83 \pm 12.91$	$30.81 \pm 14.20$	$35.95 \pm 16.75$
	$t$ 值	7.81***	14.31***	18.89***	20.14***	23.66***	23.42***

注: \*表示 $p < .05$ , \*\*表示 $p < .01$ , \*\*\*表示 $p < .001$ ,下同。

(表1)。

### 2.3.2 框架、趋势和发展速度对趋势阻尼的影响

以框架、趋势和发展速度为自变量,以预测值与真值之间的差值为因变量,进行重复测量方差分析(表2)。结果表明,点3-6趋势的主效应显著,下降序列的阻尼显著大于上升序列;发展速度的主效应均显著,LSD事后检验表明:负加速序列的阻尼显著小于匀速序列( $ps < .001$ ),匀速序列的阻尼又显著小于正加速序列( $ps < .001$ ),即发展速度越快,阻尼越大;框架的主效应不显著。

点3-6上,框架和趋势的交互作用显著或边缘显著,简单效应分析发现,收益框架下,下降序列的阻尼显著大于上升序列,  $F(1, 117) = 9.568$ ,  $p < .01$ ,  $\eta^2 = .076$ ;  $F(1, 117) = 15.889$ ,  $p < .001$ ,  $\eta^2 = .120$ ;  $F(1, 117) = 12.885$ ,  $p < .001$ ,  $\eta^2 = .099$ ;  $F(1, 117) = 10.556$ ,  $p < .01$ ,  $\eta^2 = .083$ ; 损失框架下,上升和下降序列阻尼之间的差异不显著,  $F(1, 117) = .177$ ,  $p = .675$ ,  $\eta^2 = .002$ ;  $F(1, 117) = .053$ ,  $p = .819$ ,  $\eta^2 = .000$ ;  $F(1, 117) = .360$ ,  $p = .550$ ,

$\eta^2 = .003$ ;  $F(1, 117) = .011$ ,  $p = .918$ ,  $\eta^2 = .000$ 。点3上发展速度和趋势的交互作用显著,简单效应分析表明:负加速发展模式下,下降序列的阻尼显著大于上升序列,  $F(1, 117) = 14.619$ ,  $p < .001$ ,  $\eta^2 = .111$ ; 匀速和正加速发展模式下,上升、下降序列阻尼之间的差异均不显著,  $F(1, 117) = .033$ ,  $p = .856$ ,  $\eta^2 = .000$ ;  $F(1, 117) = 1.507$ ,  $p = .222$ ,  $\eta^2 = .013$ 。其余的两、三因素交互作用不显著。

## 3 实验2不可控事件中任务框架、序列趋势对趋势阻尼的影响

### 3.1 实验目的

探究在不可控事件中,任务框架和序列趋势对趋势阻尼的影响。

### 3.2 方法

#### 3.2.1 被试

大学生81人,剔除预测值在3个标准差之外的被试,剩余71人,年龄在18~24岁( $20.54 \pm 1.36$ ),男生34人。



表 2 实验 1 框架、趋势、发展速度对阻尼影响的方差分析结果

		<i>F</i>	<i>p</i>	$\eta^2$	事后检验 <sup>1</sup>
点 1	趋势	.119	.312	.009	
	发展速度	45.219	.000	.279	1<2<3 ( <i>ps</i> <.001)
	框架*趋势	.172	.679	.001	
点 2	趋势	1.581	.211	.013	
	发展速度	142.734	.000	.693	1<2<3 ( <i>ps</i> <.001)
	框架*趋势	.800	.373	.007	
点 3	趋势	6.293	.013	.051	
	发展速度	287.992	.000	.711	1<2<3 ( <i>ps</i> <.001)
	框架*趋势	3.689	.057	.031	
	发展速度*趋势	4.135	.017	.034	
点 4	趋势	9.087	.003	.072	
	发展速度	399.117	.000	.773	1<2<3 ( <i>ps</i> <.001)
	框架*趋势	7.254	.008	.058	
点 5	趋势	8.932	.003	.071	
	发展速度	510.312	.000	.813	1<2<3 ( <i>ps</i> <.001)
	框架*趋势	4.628	.034	.038	
点 6	趋势	5.749	.018	.047	
	发展速度	729.621	.000	.862	1<2<3 ( <i>ps</i> <.001)
	框架*趋势	5.083	.026	.042	

<sup>1</sup> 1、2、3 分别代表减速、匀速和加速序列的阻尼。

### 3.2.2 实验材料

同实验 1

### 3.2.3 实验设计

同实验 1

### 3.2.4 实验程序

将被试随机分配到收益框架 (38 人) 和损失框架 (33 人) 下。指导语如下:

“这是一个有关判断预测的实验。近两年受市场环境的影响, 股市走势强烈震荡, 股价持续上涨 (下跌), 电脑会给你呈现一些图, 表示该股票在近 48 个周带给你的盈利 (亏损) 情况, 横轴代表时间, 纵轴代表盈利额 (亏损额)。你的任务是根据这 48 个周的盈利 (亏损) 情况, 预测该股票在未来 6 个周的盈利额 (亏损额)。”

其它同实验 1。

## 3.3 结果

### 3.3.1 趋势阻尼现象分析

对预测值与真值的差值进行单样本 *t* 检验, 检验值为 0, 结果发现, 因变量普遍大于 0 (表 3)。

### 3.3.2 框架、趋势和发展速度对趋势阻尼的影响

以框架、趋势和发展速度为自变量, 以预测值

与真值之间的差值为因变量, 进行重复测量方差分析 (表 4)。结果发现: 点 3-6 趋势的主效应显著, 下降序列的阻尼显著大于上升序列; 发展速度的主效应均显著, LSD 事后检验结果表明: 发展速度越快, 阻尼越大; 框架的主效应不显著。

点 3-6 框架和趋势的交互作用均显著或边缘显著, 简单效应分析发现: 收益框架下, 下降序列的阻尼显著大于上升序列,  $F(1, 69)=12.352, p<.01, \eta^2=.152$ ;  $F(1, 69)=9.249, p<.01, \eta^2=.118$ ;  $F(1, 69)=12.149, p<.01, \eta^2=.150$ ;  $F(1, 69)=18.046, p<.001, \eta^2=.207$ ; 损失框架下, 上升和下降序列阻尼的差异不显著,  $F(1, 69)=.153, p=.696, \eta^2=.002$ ;  $F(1, 69)=.119, p=.732, \eta^2=.002$ ;  $F(1, 69)=.018, p=.893, \eta^2=.000$ ;  $F(1, 69)=.005, p=.946, \eta^2=.000$ 。点 1 任务框架和发展速度的交互作用显著, 简单效应分析表明: 收益框架下, 负加速与匀速序列的阻尼差异不显著, 负加速序列和匀速序列的阻尼均显著小于正加速序列,  $F(2, 68)=11.367, p<.001, \eta^2=.251$ ; 损失框架下, 负加速序列的阻尼显著小于匀速序列, 匀速序列的阻尼又显著小于正加速序列,  $F(2, 68)=28.314, p<.001,$

表3 实验2中各序列预测值与真值差值的平均数与标准差 ( $M \pm SD$ )

点		1	2	3	4	5	6
上升	减速	.36±8.40	-.68±8.65	-2.38±10.25	-.94±11.26	-2.63±14.37	-2.29±17.77
		<i>t</i> 值	.37	-.66	-1.96	-.71	-1.54
	匀速	2.48±7.17	4.30±9.60	6.19±10.81	9.52±12.59	12.19±15.06	13.98±18.42
		<i>t</i> 值	2.92*	3.78***	4.83***	6.37***	6.82***
下降	加速	5.69±8.35	11.81±10.17	17.23±12.22	23.20±15.06	29.20±16.15	35.90±20.53
		<i>t</i> 值	5.74***	9.79***	11.88***	12.98***	15.24***
	减速	-2.16±7.55	-.13±9.44	-.26±9.93	1.13±13.16	1.38±15.98	2.78±17.48
		<i>t</i> 值	-2.41*	-.12	-.22	.72	.73
	匀速	1.93±7.78	7.15±8.64	11.02±10.43	14.62±12.22	17.18±14.82	22.76±19.69
		<i>t</i> 值	2.09*	6.98***	8.91***	10.17***	9.77***
	加速	4.60±7.09	12.09±7.63	18.80±9.70	27.11±12.01	33.51±13.25	42.98±17.15
		<i>t</i> 值	5.47***	13.36***	16.33***	19.02***	21.31***

表4 实验2 框架、趋势、发展速度对阻尼影响的方差分析结果

		<i>F</i>	<i>p</i>	$\eta^2$	事后检验
点 1	趋势	1.990	.957	.000	
	发展速度	39.890	.000	.366	1<2<3 ( <i>ps</i> <.001)
	框架*趋势	.019	.891	.000	
	框架*发展速度	3.366	.037	.047	
点 2	趋势	1.030	.314	.015	
	发展速度	109.968	.000	.614	1<2<3 ( <i>ps</i> <.001)
	框架*趋势	1.497	.373	.007	
	框架*发展速度	4.450	.039	.061	
点 3	趋势	227.339	.000	.767	1<2<3 ( <i>ps</i> <.001)
	发展速度	7.197	.009	.094	
	框架*趋势	5.407	.023	.073	
	框架*发展速度	264.159	.000	.793	1<2<3 ( <i>ps</i> <.001)
点 4	趋势	3.318	.073	.046	
	发展速度	5.187	.026	.070	
	框架*趋势	401.220	.000	.853	1<2<3 ( <i>ps</i> <.001)
	框架*发展速度	6.126	.016	.082	
点 5	趋势	8.104	.006	.112	
	发展速度	426.212	.000	.861	1<2<3 ( <i>ps</i> <.001)
	框架*趋势	8.676	.004	.112	
	框架*发展速度				

$\eta^2=.454$ 。其余两、三因素交互作用不显著。

两个实验的情境除了事件可控性之外,在事件本身也存在一些差异。但是为了进一步探究可控性是否会对趋势阻尼产生影响,将两个实验的数据合并,以可控性、框架、趋势和速度为自变量,进行四因素方差分析发现,发展速度的主效应均显著,LSD事后检验结果表明:发展速度越快,阻尼越大;框架、可控性的主效应均

不显著。点3-6框架和趋势的交互作用显著,经过简单效应分析发现:收益框架下,下降序列的阻尼显著大于上升序列, $F(1, 186)=23.725$ ,  $p<.001$ ,  $\eta^2=.113$ ;  $F(1, 186)=24.753$ ,  $p<.001$ ,  $\eta^2=.117$ ;  $F(1, 186)=26.922$ ,  $p<.001$ ,  $\eta^2=.126$ ;  $F(1, 186)=32.008$ ,  $p<.001$ ,  $\eta^2=.147$ ; 但损失框架下,上升序列和下降序列阻尼之间的差异不显著,  $F(1, 186)=.017$ ,  $p=.897$ ,  $\eta^2=.000$ ;  $F(1, 186)=.195$ ,

$p=.659$ ,  $\eta^2=.001$ ;  $F(1, 186)=.032$ ,  $p=.859$ ,  $\eta^2=.000$ ;  $F(1, 186)=.000$ ,  $p=.993$ ,  $\eta^2=.000$ 。

#### 4 总讨论

以往的研究发现下降序列的阻尼显著大于上升序列 (Lawrence & Makridakis, 1989)。但是大部分实验要求被试预测的数据都是越多越好的 (Harvey & Reimers, 2013), 被试可能将上升序列感知为收益, 而将下降序列感知为损失。这意味着以往研究可能掺杂了任务框架的影响。据此本研究对任务框架和序列趋势对趋势阻尼的影响进行了系统探讨, 发现收益框架下, 下降序列的阻尼显著大于上升序列, 损失框架下, 上升序列和下降序列的阻尼之间没有显著差异。这说明序列趋势对趋势阻尼的影响受框架的调节。

本研究实验 1 发现可控事件中, 收益框架下, 下降序列的阻尼大于上升序列。乐观偏见和扭转期望都可以对此给予解释。根据乐观偏见的观点 (Weinstein, 1989), 当公司收益时, 由于上升序列代表收益越来越多, 下降序列表示收益越来越少。被试倾向于乐观地认为收益逐渐减少这种不好的事情不会总发生, 从而在对下降序列进行预测时, 更多地阻尼了序列的发展。以扭转期望的观点 (O'Connor et al., 1997) 来看, 被试在面对收益不断上升时, 会采取相对保守的行动维持公司当前的情况, 因而上升序列的阻尼较小, 而面对收益不断减少时, 可能会采取行动去扭转当前的局面, 从而期望下降序列发展速度越来越慢, 导致下降序列的阻尼更大。

实验 2 以不可控事件为背景, 所得结果与实验 1 一致, 即收益框架下, 下降序列的阻尼大于上升序列。乐观偏见依然能解释这一结果。虽有研究发现乐观偏见会随着事件可控性的降低而削弱 (Klein & Helweg-Larsen, 2002), 但也有研究表明乐观偏见存在神经基础, 人们可能存在乐观偏见的先天倾向性 (Sharot, 2011)。这说明乐观偏见是一种非常普遍的、顽固的现象, 它广泛的存在于人们对事件的预测中, 无论事件的性质如何, 可控还是不可控。这与 Suls 等人 (2013) 关于自己和同伴在龙卷风中受伤风险的研究是一致的。但实验 2 的结果, 用扭转期望的观点很难解释, 不可控的事件是非人力所能为的, 即使个体采取措施也很难使结果发生变化, 期望难以扭转。当然, 也许还存在其它

的观点可以解释任务框架和序列趋势对趋势阻尼的影响, 这有待我们在未来研究中进一步探讨。

另外, 本研究假设损失框架下, 上升序列的阻尼会显著大于下降序列, 但结果发现二者不存在显著差异。正如 Lawrence 和 Makridakis (1989) 所指出的, 人们平日里遇到更多的是上升序列, 而不是下降序列, 导致他们对下降序列发展出与上升序列不同的内隐发展模式, 即下降序列的发展速度更慢。这可能导致损失框架中下降序列的阻尼受到任务框架和内隐发展模式的影响, 从而使得上升和下降序列中阻尼之间的差异消失。

总之, 本研究发现序列趋势对趋势阻尼的影响受到任务框架的制约。但是判断预测是一个复杂的过程, 趋势阻尼的产生可能还受其它心理因素的影响, 如情绪情感、决策风格等, 值得未来研究进一步探讨。

#### 5 结论

(1) 序列发展速度影响趋势阻尼, 序列的发展速度越快, 趋势阻尼越大;

(2) 序列趋势对趋势阻尼的影响受到任务框架的制约, 个体对时间序列进行预测时, 收益框架下, 下降序列的阻尼大于上升序列, 但在损失框架下, 二者之间的差异不显著。

#### 参考文献

- 杜秀芳. (2013). 判断预测的心理偏差及产生原因. *心理科学*, 36(4), 998-1003.
- 王修欣, 杜秀芳. (2016). 心理距离对判断预测中的趋势阻尼的影响. *心理科学*, 39(1), 28-35.
- Harvey, N., & Bolger, F. (1996). Graphs versus tables: Effects of data presentation format on judgemental forecasting. *International Journal of Forecasting*, 12(1), 119-137.
- Harvey, N., & Reimers, S. (2013). Trend damping: Under-adjustment, experimental artifact, or adaptation to features of the natural environment? *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 39(2), 589-607.
- Jansen, L. A., Appelbaum, P. S., Klein, W. M. P., Weinstein, N. D., Cook, W., Fogel, J. S., & Sulmasy, D. P. (2011). Unrealistic optimism in early-phase oncology trials. *IRB: Ethics and Human Research*, 33(1), 1-8.
- Kahneman, D., & Tversky, A. (1979). Prospect theory: An analysis of decision under risk. *Econometrica*, 47(2), 263-291.
- Klein, C. T. F., & Helweg-Larsen, M. (2002). Perceived control and the optimistic bias: A meta-analytic review. *Psychology and Health*, 17(4), 437-446.
- Lawrence, M., & Makridakis, S. (1989). Factors affecting judgmental forecasts and confidence intervals. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 43(2), 172-187.

- Mackinnon, A. J., & Wearing, A. J. (1991). Feedback and the forecasting of exponential change. *Acta Psychologica*, 76(2), 177–191.
- O'Connor, M., Remus, W., & Griggs, K. (1997). Going up–going down: How good are people at forecasting trends and changes in trends? *Journal of Forecasting*, 16(3), 165–176.
- Sharot, T. (2011). The optimism bias. *Current Biology*, 21(23), R941–R945.
- Suls, J., Rose, J. P., Windschitl, P. D., & Smith, A. R. (2013). Optimism following a tornado disaster. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 39(5), 691–702.
- Thomson, M. E., Pollock, A. C., Gönül, M. S., & Önköl, D. (2013). Effects of trend strength and direction on performance and consistency in judgmental exchange rate forecasting. *International Journal of Forecasting*, 29(2), 337–353.
- Timmers, H., & Wagenaar, W. A. (1977). Inverse statistics and the misperception of exponential growth. *Perception and Psychophysics*, 21(6), 558–562.
- Waters, E. A., Klein, W. M. P., Moser, R. P., Yu, M. D., Waldron, W. R., McNeel, T. S., & Freedman, A. N. (2011). Correlates of unrealistic risk beliefs in a nationally representative sample. *Journal of Behavioral Medicine*, 34(3), 225–235.
- Weinstein, N. D. (1989). Optimistic biases about personal risks. *Science*, 246(4935), 1232–1233.

## The Effect of Frame and Series Trend on Trend Damping

Zhang Suyu<sup>1</sup>, Wang Xiuxin<sup>2</sup>, Du Xiufang<sup>3</sup>

(<sup>1</sup> Office of Student Affairs, Qingdao Vocational and Technical College of Hotel Management, Qingdao, 266100 )

(<sup>2</sup> School of Psychology and Cognitive Science, East China Normal University, Shanghai, 200062 )

(<sup>3</sup> School of Psychology, Shandong Normal University, Jinan, 250014)

**Abstract** Generally, individuals make forecasting in two ways: statistic forecasting and judgmental forecasting. Judgmental forecasting is characterized by systematic biases because of its subjectivity. Trend damping, one of these biases, refers to that individuals tend to underestimate future values for upward trend, and overestimate them for downward ones when forecasting from time-series with noise. In other words, people underestimate the steepness of the series' trend. Previous research found that damping effect in upward trend was larger than that in downward trend. However, most experiments on trend damping require participants to forecast quantities for which values are better than lower ones, such as the sales of a good. It is possible that downward trends represent a situation of perceived losses, and that upward ones represent perceived gains. And many studies have found that the way a problem is expressed, or framed, can dramatically influence judgment. Some research further showed that trend damping in the frame of loss was larger than that in the frame of gain. This means that previous results may mix the effect of frame.

Based on the shortcoming in previous studies, present research aimed to investigate the effect of frame and trend on trend damping through two experiments. Previous research suggested that the effect of frame and series trend on trend damping may result from two reasons. First, participants' forecasts may have been subject to an optimistic bias. Second, individuals may have expected actions to be taken to reverse downward trends but not to reverse upward ones. Optimistic bias may still exist under uncontrollable events whereas reverse expectation may not. However, research suggested that optimistic bias and reverse expectation may weaken under uncontrollable events. Since then, experiment 1 examined the effect of frame and trend on trend damping under controllable events, and experiment 2 explored the effect of frame and trend on trend damping under uncontrollable events. Among these two experiments, the materials were time series which were constructed using power-law functions, of the general form:  $y=100+300\times(x/48)^k + \text{error}$ . The dependent variable was the D-value of predictive value and truth-value.

Results showed that: (1) The truth-values were significantly bigger than predictive values for upward trends, whereas significantly smaller than predictive values for downward trends, in other words, significant damping effect was occurred. (2) The damping effect was greater when the slope of time series was bigger. (3) The interaction effect of gain-loss frame and series trend was significant under controllable and uncontrollable situations. The simple effect analysis both suggested that the damping effect was greater in downward trends than in upward ones in the frame of gain, but there was no difference between both trends in the frame of loss. In the frame of gain, the downward trends are always negative, and the upward ones are always positive. According to the optimistic bias, individuals may expect that the negative thing was less likely to occur, which may result in greater damping effect in downward trend. The reverse expectation suggested that individuals may hypothesize some actions to be taken to reverse the negative thing, which may also result in greater damping effect in downward trend. Adaptation account of trend damping proposed that people more frequently experience data series that are increasing than data series that are decreasing. As a result, individuals develop expectations about how series typically change. These expectations may influence their forecasts; as a consequence the damping effect in the frame of loss has no difference..

**Key words** judgmental forecasting, trend damping, gain-loss frame, series trend