

行为决策中作为价值的时间：基于与金钱的比较

张军伟¹ 徐富明^{1,2} 刘腾飞¹ 陈雪玲¹ 蒋多¹

(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 传统经济学家认为, 时间就是金钱, 而近年来的一些研究却发现了与之不同的结论。后续的研究者主要从损失和受益时的风险偏好和决策依据、沉没成本效应、心理账户和禀赋效应这四个方面对时间和金钱进行比较, 但是这方面的研究还处于起步阶段, 还有许多问题需要在以后的研究中深入探讨。未来的研究应对时间是否存在损失规避和敏感性递减、时间的沉没成本效应和时间的禀赋效应的形成机制等问题进行探讨。

关键词 时间; 金钱; 行为决策

分类号 B849: C93

1 引言

对于时间与金钱的关系, 传统经济学家认为, 时间就是金钱, 因为时间的价值等于机会成本, 机会成本的大小是用金钱来衡量的, 从而他们推导出把时间的价值换算为金钱的标准计算方法, 即时间的价值等于工资率(Becker, 1965)。“一寸光阴一寸金, 寸金难买寸光阴”, 这一格言也意味着时间与金钱有很多的相似之处, 并且时间要比金钱更为珍贵。但是时间与金钱也有很多不同之处: (1)金钱是看得见摸得着的实体, 而时间是看不见摸不着的, 这样就会造成个体对时间价值的判断具有一定的模糊性, 所以时间的价值可能并不是 Becker (1965) 所认为的那样与工资率等价; (2)每个人的时间都是相同的, 每人每天都有 24 个小时, 而每个人的金钱总量却是不相同的; (3)时间的价值会随个体的经验、时间的用途等因素变化而变化, 所以在个体的心目中时间的价值是个模糊性的概念, 而金钱却有稳定的价值(一元就是一元); (4)失去的时间是不可返还的, 而失去的金钱是可返还的。基于上述的时间与金钱的不同, 后继的研究者对“时间就是金钱”这句格言提出了一个质疑: 人们在对时间和金钱进行决策时是不是具有相同的认知加工和决策行为?

大多数的风险决策理论都是基于金钱的刺

激提出的, 例如, 风险决策理论的典范预期理论(prospect theory) (Kahneman & Tversky, 1979)。预期理论提出了一个价值函数(value function), 价值函数呈 S 型, 受益区域为凹型而受损区域为凸型, 受损区域的价值函数曲线比受益区域的陡峭, 人们在损失时倾向于风险寻求(risk seeking), 而在受益时倾向于风险规避(risk aversion)。该价值函数能不能推广到时间领域? 如果该价值函数能够在时间领域得到验证, 那么预期理论的解释力将进一步提高。其次, 研究者发现了很多与传统经济学理论相悖的现象, 例如, 沉没成本效应(sunk cost effect)、禀赋效应(endowment effect)、心理账户(mental accounting)等。这些现象在时间领域是否存在? 这个问题也是很多研究者关注的焦点。最后, 随着经济的高速发展, 人们的生活节奏不断加快, 所以时间就显得越来越重要。其实, 相对于金钱, 时间更是一种稀缺资源, 更加不可替代。对于这种稀缺资源, 人们是怎样对待的呢? 人们在做决策时是不是会出现类似金钱的非理性行为呢? 所以在行为决策领域开展对时间的研究, 能给我们的现实生活一些启示, 也能帮助我们更好的做出较理性的决策, 因而在行为决策领域开展对时间的研究也具有极高的现实意义。

需要特别说明的是, 本文撰写的视角是基于时间与金钱的比较, 并不包括人们在前后不同时

收稿日期: 2010-01-03

通讯作者: 徐富明, E-mail: fumingxu@126.com

间中决策的差异等。具体来说就是，本文中的时间是一种刺激，而不是时间延迟(time delay)等。时间延迟对决策影响的典范是跨期决策(intertemporal choice)。跨期决策是指对不同时间产生的结果进行权衡的决策过程(Keren & Roelofsma, 1995; Li, Su, & Sun, 2010)，关于跨期决策的回顾可参见何嘉梅和黄希庭(2009)的研究综述。

本文首先梳理了行为决策领域关于时间研究的文献，主要从损失和受益时的风险偏好和决策依据、沉没成本效应、心理账户和禀赋效应这四个方面对时间和金钱进行对比，文章最后提出了未来的研究展望。

2 行为决策中的时间的研究现状

2.1 时间在浪费和节省时的风险偏好及其决策依据

预期理论认为人们在损失时倾向于风险寻求，而在受益时倾向于风险规避(Kahneman & Tversky, 1979)，而 Leclerc, Schmitt 和 Dube (1995) 研究发现，在时间浪费和节省两种情况下，被试都倾向于风险规避。究其原因，Leclerc 等认为相对于金钱，时间更是一种稀缺资源，更加不可替代，不确定性会使人们对时间的计划变得更加困难，所以不管是时间浪费还是时间节省，人们都倾向于风险规避。但 Okada 和 Hoch (2004) 研究却发现，被试在时间浪费时倾向于风险寻求。我们认为这两项研究结论不一致的原因可能在于，Leclerc 等(1995)的研究采用的是选择(choice)范式，而 Okada 和 Hoch (2004) 的研究采用的是定价(price)范式，这种研究范式的不同会造成偏好反转(preference reversal)现象。例如，从两个博彩中进行选择时，被试倾向于选择低风险低受益的博彩，即倾向于风险规避，而对两个博彩进行定价时，被试倾向于对高风险高受益的博彩定价较高，即倾向于风险寻求(Lichtenstein & Slovic, 1971, 1973)。

相对于金钱，时间的价值具有一定的模糊性，而对于这种模糊的、很难加工的时间信息，人们在做决策时会更多的使用启发式。Saini 和 Monga (2008)研究发现，相对于金钱，时间更易受锚的影响。比如，你计划要买一辆二手车，你在一个二手车网站上发现有 80 辆二手车满足你的标准，然后研究者给金钱情景的被试呈现“如果你知

道二手车的具体信息，每辆车的信息索要 1 美元”，而给时间情景的被试呈现“如果你想知道二手车的具体信息，每辆车的具体信息需要花 5 分钟的时间查看”，接下来研究者给被试呈现低锚(你将查看少于 2 辆二手车的信息还是更多)VS 高锚(你将查看少于 40 辆二手车的信息还是更多)。研究发现，相对于金钱情景的被试，时间情景的被试更易受锚的影响。

2.2 时间的沉没成本效应

传统的经济学理论认为前期投入的成本不会影响人们的决策，人们只关注未来决策的损益结果。但是，大量的实验证据表明，对以往投入的金钱、时间和努力无法挽回时，人们有继续投资同一项目的倾向，这种现象被命名为“沉没成本效应”(Arkes & Blumer, 1985)。自从沉没成本效应提出以来，许多研究者也对沉没成本效应提出了一些解释，例如，预期理论(Kahneman & Tversky, 1979)、心理账户(Thaler, 1985)、自我辩解(self-justification) (Staw, 1976)和避免浪费(Arkes & Blumer, 1985)。

时间是不是也像金钱一样存在沉没成本效应呢？一些研究者也对这个问题进行了探讨，并得出了一些不一致的结论。虽然 Arkes 和 Blumer (1985)对沉没成本效应所下的定义中，已将无法挽回的时间看作是沉没成本，但是他们并没有对时间是否存在沉没成本效应进行探讨。直到 2001 年，Soman 使用大学生做被试，比较了时间是否存在与金钱类似的沉没成本效应。研究发现被试对时间不存在沉没成本效应，但是当给被试同时呈现沉没时间与沉没时间所应获得的报酬时，被试对时间存在了沉没成本效应。Soman 认为人们对时间不存在沉没成本效应是时间的价值比金钱的价值难于估计所导致的，而当同时呈现沉没时间与沉没时间所应获得的报酬时，人们对沉没时间价值的估计变得容易，所以表现出沉没成本效应。Soman 的研究使用的是大学生被试，而大学生的主要任务是学习，没有相应的工作经验，因而对时间价值的估计存在一定的困难。如果在研究中使用时间与工资联系紧密的员工做研究被试，结果会怎么样呢？Devoe 和 Pfeffer (2007) 使用以小时计算工资和不以小时计算工资的员工做为研究被试，研究发现以小时计算工资的被试比不以小时计算工资的被试对时间更易表现

出沉没成本效应。由此可见,个体对时间是否存在沉没成本效应与他们是否能把时间用金钱来衡量有关。对于大学生被试而言,时间的价值具有一定的模糊性,很难用金钱来衡量,从而对时间并没有表现出沉没成本效应,而对于特定的被试群体,例如,以小时计算工资的员工,他们对时间价值的估计容易,从而对时间产生了沉没成本效应。以上两个研究关注的焦点是被试的差异对沉没成本效应的影响,而 Navarro 和 Fantino (2009)则从个体利用时间所从事活动的本质着手来研究个体对时间是否产生沉没成本效应。研究发现,人们对时间是否产生沉没成本效应与在时间投入时人们是否体验到愉快和是否付出努力有关,当人们投入时间时同时体验到愉快,将减弱沉没时间效应,而当人们投入时间时付出了努力,将加重沉没时间效应。另外, Ellingsen 和 Johannesson (2009) 研究发现,三分之一的被试对他们时间的投入不要补偿,而几乎所有的被试对他们的金钱投入需要补偿。

2.3 时间的心理账户

心理账户是人们在心理上对经济结果的编码、分类和评估的过程。心理账户遵循金钱的不可替代性原则,违背了传统经济学中金钱的可替代性原则。大量研究也证实了人们会给不同心理账户的金钱贴上标签,并且不同心理账户中的金钱具有不可替代性(Thaler, 1999)。例如,人们使用自己辛苦挣来的钱会比较谨慎,一般只用于日常生活的消费,而对于自己意外得到的金钱,则倾向于奢侈的享受。其实,相对于金钱,时间更加不可替代,Rajagopal 和 Rha (2009) 的研究也发现,当是工作时间的时候,被试倾向于把更多的时间用于与工作有关的活动,而当是休闲时间的时候,被试倾向于把更多的时间用于与非工作有关的活动,因而研究者认为人们对时间也存在心理账户,并且工作时间和休闲时间具有不可替代性。

基于预期理论的价值函数和享乐主义原则,心理账户还提出了一套特殊的心理运算规则。这套心理运算规则主要包括:(1)两笔盈利应分开;(2)两笔损失应整合;(3)大得小失应整合;(4)小得失应分开,详细介绍可参见李爱梅和凌文铨(2007)的研究综述。但是时间是否也符合这套心理运算规则,相应的研究文献较少,唯有 Leclerc,

Schmitt 和 Dube (1995) 研究发现,当两笔时间损失时,被试遵循两笔损失应整合的规则。

Kahneman 和 Tversky (1984) 基于“计算器和夹克问题”提出了三种结果框架:最小账户(minimal account)、局部账户(topical account)和综合账户(comprehensive account)。最小账户又称绝对优惠值,是比较两种选择之间的绝对差异;局部账户又称相对优惠值,是选择的结果与当前决策情境下的参照水平相比较的结果;而综合账户则包括了现在的收入、现有资产、未来收入、以及其它可能的收入。他们认为心理账户是一种局部账户,人们的决策偏好更多受局部账户的影响。Duxbury 等(2005)的研究改进了 Kahneman 和 Tversky (1984) 的研究方法,同时使用节省金钱而需要花费时间和节省时间而需要花费金钱两种方法研究人们的决策偏好是不是更多受局部账户的影响。研究发现,当是金钱的心理账户时,人们的决策偏好更多受到局部账户的影响,而当是时间的心理账户时,人们的决策偏好不会受局部账户的影响。我们认为这种不一致的原因可能在于,当是金钱的心理账户时(节省金钱而需要花费时间),金钱的价值是稳定的,所以人们对金钱的相对优惠值(局部账户)会相对敏感,进而人们的决策偏好会更多受局部账户的影响,而当是时间的心理账户时(节省时间而需要花费金钱),时间的价值本身就具有模糊性,所以人们对时间的相对优惠值不会敏感,进而人们在决策时不会通过相对优惠值来进行感知。

2.4 时间的禀赋效应

Thaler (1980) 最早提出了禀赋效应的概念,并把损失规避(loss aversion)引入无风险领域用来解释禀赋效应。禀赋效应是指人们出让自己拥有物品所愿意接受的最低价(willingness to accept, WTA)明显高于购买该物品所愿意支付的最高价(willingness to pay, WTP)。Thaler 认为在物品交易时,卖方倾向于把失去物品看作是损失,而买方倾向于把失去金钱看作是损失,由于买卖双方都存在损失规避,所以买方倾向于降低价格,而卖方倾向于提高价格,从而产生了禀赋效应。

有研究也证明人们对时间也存在禀赋效应。Ortona 和 Scacciati (1992) 最早研究了人们对时间是不是存在禀赋效应。他们使用地方政府工作人员、大学生、中学教师和银行职员做为被试,通

过询问被试“获得一定的休息时间，你最多愿意减少多少工资？”和“失去一定的休息时间，你最少愿意增加多少工资？”的方法来研究时间的禀赋效应。研究发现，相对于获得一定的休息时间，被试对失去相同的休息时间所愿意增加的工资会更高，因而研究者认为人们对时间存在禀赋效应。Hoorens 和 Bloem (1997) 认为 Ortona 和 Scacciati 的研究并不能验证时间的禀赋效应是由损失规避所导致的，时间的禀赋效应还会受到下面两个因素的影响：(1)活动的本质，例如，时间的“买者”让时间的“卖者”所做的活动是不是时间的“卖者”所喜欢做的；(2)个体差异，例如，时间的“卖者”是不是觉得他可能比时间的“买者”在做某个活动时更加有能力。Hoorens 等的研究发现上述两个影响因素不足以解释时间的禀赋效应。在此研究的基础之上，Hoorens, Remmers 和 van de Riet (1999) 认为，传统的禀赋效应并不能区分出到底是所有权(ownership)还是损失规避引起的禀赋效应。在研究中，他们通过设置第三人，比较了自己从第三人购买时间所愿意支付的最高价格和出让自己的时间给第三人所愿意接受的最低价格与他人从第三人购买时间所愿意支付的最高价格和他人出让自己的时间给第三人所愿意接受的最低价格，从而将交易效应(transaction effect) (买—卖)和靶效应(target effect) (自己—他人)区分开来。研究发现，在买—卖维度上，相对于购买时间，被试对出让时间要价更高；在自己—他人维度上，被试对出让自己时间的要价高于出让他人时间的要价，因而研究者认为时间的禀赋效应是由所有权和损失规避联合作用的结果。此外，Galini, Sapir 和 Kela-Egozi (2006) 研究发现，被试对投入在学业琐事(academic chores)上的时间也存在禀赋效应。

3 小结与展望

综上所述，目前对时间的研究已经取得了一定的研究成果，如时间在浪费和节省时的风险偏好和决策依据的研究、时间的沉没成本效应的研究、时间的心理账户的研究和时间的禀赋效应的研究。但关于这方面的研究还处于起步阶段，有许多问题需要在以后的研究中深入探讨。

首先，对时间是否存在损失规避，时间是否遵循敏感性递减(diminishing sensitivity)原则等问题进行探讨。预期理论认为，在风险情况下决策

时，人们的心中存在一个区分损失和受益的参照点，这一参照点可能是决策者的现状，也可能是决策者的期望或目标。参照点之下的部分是损失，参照点之上的部分是受益，并且损失要比等量的受益所产生的心理效用更大，这种现象被称之为损失规避，例如，丢失 500 元钱所带来的痛苦要比发 500 元奖金所带来的高兴更为强烈。边际敏感性递减是指在参照点附近，人们对损益值的变化特别敏感。例如，人们对从 100 元到 300 元的变化要比 1000 元到 1200 元的变化更加敏感。损失规避和敏感性递减在金钱领域已被充分证明，但是这两种现象能否推广到时间领域仍没有文献支持，所以在以后的研究中探讨时间是否存在损失规避以及时间是否遵循敏感性递减原则等问题是非常必要的。

其次，如上所述，沉没成本效应和禀赋效应有一个共同的形成机制，即损失规避，但是研究者对时间的沉没成本效应和时间的禀赋效应的研究却得出了不同的结论。例如，Soman (2001) 和 Ellingsen 等(2009)的研究都发现，个体对时间并没有表现出沉没成本效应。但是大多关于时间的禀赋效应的研究发现，个体对时间产生了禀赋效应。为什么会出现这种截然相反的结论呢？另外，Brown (2005) 研究发现，被试存在禀赋效应，但在被试口头报告中发现禀赋效应产生的原因是“不能吃亏”(seeking a good deal)。另有研究发现，禀赋效应是由所有权(ownership)而不是损失规避导致的(Morewedge, Shu, Gilbert, & Wilson, 2009)。由此，我们认为个体对时间产生禀赋效应的原因可能不是损失规避，可能有其它的形成机制。所以我们要在以后的研究中对时间的沉没成本效应和时间的禀赋效应的形成机制进行探讨，才能对这些问题进行合理的解释。

再次，Cheema 和 Soman (2006) 提出了灵活的心理账户(malleable mental accounting)的概念。他们研究发现，当账户之间存在模糊性时，人们就会为自己想要的消费提供理由进行辩护。例如，一顿高档的晚餐可以作为晚餐归为基本生活账户，也可以作为享受归为娱乐享受账户，此时账户的控制就不那么严格，人们会灵活的为自己的选择找到理由，即违反了心理账户的不可替代性原则。而在时间的心理账户出现这种模糊性时，人们是不是违反心理账户的不可替代性原则？

另外, van Dijk 和 Zeelenberg (2003) 的研究发现, 由于人们不愿意把模糊信息作为自己决策的基础, 所以模糊沉没成本能导致反转的沉没成本效应(reverse sunk cost effect)。例如, 当研究者给被试呈现低沉没成本(50 万荷兰盾)、高沉没成本(150 万荷兰盾)时, 被试均产生了沉没成本效应, 而当给被试呈现模糊沉没成本(具体金额未知, 可能是 50 万荷兰盾, 也可能是 150 万荷兰盾, 也可能在 50 万荷兰盾和 150 万荷兰盾之间)时, 被试产生了反转的沉没成本效应。而当时时间的沉没成本出现模糊性时是否也能导致反转的沉没时间效应? 这也需要我们以后深入的探讨。

另外, 大多数的研究都是通过花费时间或节省时间做某个活动从而增加或减少金钱来研究时间, 而花费时间或节省时间所做活动的本质可能会在其中起作用。例如, 人们花费时间所从事的活动可能是愉悦轻松的, 也可能是单调高强度的。相对于单调高强度的活动, 愉悦轻松的活动可能会使卖者对出让自己的时间所愿意接受的报酬更少, 从而减弱禀赋效应。所以, 在以后的研究中应加强活动的本质对时间价值影响的探讨。

最后, 如前所述, 时间的价值比金钱更具有灵活性, 所以时间的价值可能会随个体的年龄、职业的不同而变化更大。例如, 老年人的休息时间较多, 而成年人正处于事业的高峰期, 他们可能会对时间的价值看得更重, 从而会表现出类似金钱的现象。就职业来说, 有些职业要求时间观念特别强, 如医生、律师、工程师等, 相对于其它职业, 这些职业可能也会出现类似金钱的现象。因此, 以后的研究应该在研究对象上进行细化, 例如, 把不同年龄的或者不同职业的群体区分开来分别加以考察, 然后进行比较, 这样可能会得出非常有意义的结论。

参考文献

何嘉梅, 黄希庭. (2009). 时间贴现的性质与脑机制. *心理科学进展*, 17, 98-105.

李爱梅, 凌文铨. (2007). 心理账户: 理论与应用启示. *心理科学进展*, 15, 727-734.

Arkes, H. R., & Blumer, C. (1985). The psychology of sunk cost. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 35, 124-140.

Becker, G. S. (1965). A theory of the allocation of time. *Economic Journal*, 75, 493-517.

Brown, T. C. (2005). Loss aversion without the endowment effect, and other explanations for the WTA-WTP disparity. *Journal of Economic Behavior and Organization*, 57, 367-379.

Cheema, A., & Soman, D. (2006). Malleable mental accounting: The effect of flexibility on the justification of attractive spending and consumption decisions. *Journal of Consumer Psychology*, 16, 33-44.

Devoe, S. E., & Pfeffer, J. (2007). When time is money: The effect of hourly payment on the evaluation of time. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 104, 1-13.

Duxbury, D., Keasey, K., Zhang, H., & Chow, S. L. (2005). Mental accounting and decision making: Evidence under reverse conditions where money is spent for time saved. *Journal of Economic Psychology*, 26, 567-580.

Ellingsen, T., & Johannesson, M. (2009). Time is not money. *Journal of Economic Behavior and Organization*, 72, 96-102.

Galini, A., Sapir, M. G. S., & Kela-Egozi, I. (2006). The endowment effect on academic chores trade-off (ACTO). *Theory and Decision*, 60, 335-357.

Hoorens, V., & Bloem, J. (1997). Time and the endowment effect revisited. In *Proceedings of the 22nd Annual Conference of the International Association for Research in Economic Psychology* (pp. 587-599). Valencia: Promolibro.

Hoorens, V., Remmers, N., & van de Riet, K. (1999). Time is an amazingly variable amount of money: Endowment and ownership effects in the subjective value of working time. *Journal of Economic Psychology*, 20, 383-405.

Kahneman, D., & Tversky, A. (1979). Prospect theory: An analysis of decision under risk. *Econometrica*, 47, 263-291.

Kahneman, D., & Tversky, A. (1984). Choices, values and frames. *American Psychologist*, 39, 341-350.

Keren, G., & Roelofsma, P. (1995). Immediacy and certainty in intertemporal choice. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 63, 287-297.

Leclerc, F., Schmitt, B. H., & Dube, L. (1995). Waiting time and decision making: Is time like money? *Journal of Consumer Research*, 22, 110-119.

Li, S., Su, Y., & Sun, Y. (2010). The effect of pseudo-immediacy on intertemporal choices. *Journal of Risk Research*. DOI: 10.1080/13669870903551704.

Lichtenstein, S., & Slovic, P. (1971). Reversals of preference between bids and choices in gambling decisions. *Journal of Experimental Psychology*, 89, 46-55.

Lichtenstein, S., & Slovic, P. (1973). Response-induced reversals of preference in gambling: An extended replication in Las Vegas. *Journal of Experimental*

- Psychology*, 101, 16–22.
- Morewedge, C. K., Shu, L. L., Gilbert, D. T., & Wilson, T. D. (2009). Bad riddance or good rubbish? Ownership and not loss aversion causes the endowment effect. *Journal of Experimental Social Psychology*, 45, 947–951.
- Navarro, A. D., & Fantino, E. (2009). The sunk-time effect: An exploration. *Journal of Behavioral Decision Making*, 22, 252–270.
- Okada, E. M., & Hoch, S. J. (2004). Spending time versus spending money. *Journal of Consumer Research*, 31, 313–323.
- Ortona, G., & Scacciati, F. (1992). New experiment on the endowment effect. *Journal of Economic Psychology*, 13, 277–296.
- Rajagopal, P., & Rha, J. Y. (2009). The mental accounting of time. *Journal of Economic Psychology*, 30, 772–781.
- Saini, R., & Monga, A. (2008). How I decide depends on what I spend: Use of heuristics is greater for time than money. *Journal of Consumer Research*, 34, 914–922.
- Soman, D. (2001). The mental accounting of sunk time costs: Why time is not like money. *Journal of Behavioral Decision Making*, 14, 169–185.
- Staw, B. M. (1976). Knee-deep in the big muddy: A study of escalating commitment to a chosen course of action. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 16, 27–44.
- Thaler, R. H. (1980). Toward a positive theory of consumer choice. *Journal of Economic Behavior and Organization*, 1, 39–60.
- Thaler, R. H. (1985). Mental accounting and consumer choice. *Marketing Science*, 4, 199–214.
- Thaler, R. H. (1999). Mental accounting matters. *Journal of Behavioral Decision Making*, 12, 183–206.
- van Dijk, E., & Zeelenberg, M. (2003). The discounting of ambiguous information in economic decision making. *Journal of Behavioral Decision Making*, 16, 341–352.

Time as Value in Behavioral Decision Making: A Comparison Between Time and Money

ZHANG Jun-Wei¹; XU Fu-Ming^{1,2}; LIU Teng-Fei¹; CHEN Xue-Ling¹; JIANG Duo¹

(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: Traditional economists suggested that time is money, while a number of studies have found the different conclusions over the past years. This paper first systematically compares time with money in behavioral decision making, such as risk preference of losses and gains, sunk cost effect, mental accounting and endowment effect. However, research concerning this topic is still in the infant stage, with more questions needing further exploration in the future. Finally, some limitations are discussed and the directions for future study are suggested.

Key words: time; money; behavioral decision making