

风险认知策略的操作化指标

谢晓非(北京大学心理系 100871)

徐联仓(中国科学院心理研究所 100012)

关于风险及风险认知的概念,我们已在多篇文章中有所讨论。个体面临风险条件所作出的反应,我们通常从两方面加以考察:一是风险认知的研究;二是实际的行为反应探讨。在实验条件下研究风险认知(perception of risk)以及个体实际的行为反应,可通过研究个体的风险认知策略,即冒险性倾向(risk-taking)来实现。然而,在实验条件下必须将风险转变为一个可操作的,单独的变量加以分析。因此,我们需要进一步剖析风险的成份,探讨风险的实质。

1 风险成份分析

在实验条件下,某一事件的结果概率及其相应的报酬量明确以后,被试如何作出判断,就是典型的在风险条件下的研究模式。实验安排通常都具有多维度刺激的特征。例如,最简单的,有两种结果的游戏,一个结果得到了一定量的报酬,另外一个结果是损失一定金额。分析这一实验安排,我们可将风险划分为4个基本维度—成功的概率(获得报酬)(probability of winning)或(PW);报酬的量(报酬的金额大小)(amount to win)或(¥W);失败的概率(损失的概率)(probability of losing)或(PL)以及损失量(损失的金额大小,amount to lose)或(¥L)。学者们认为,风险的这4个基本维度,也是风险最基本的成份。个体是通过这4个基本维度,去整合所获得的各种信息,从而对面临的风险情景做出判断,基本风险维度对个体面临风险情景时的判断以及对他们风险认知策略的影响,可以通过两种思路得到检验。

一是重要价值物(importance beliefs)的思路。当被试对所处的风险情景进行知觉、认知和判断的时候,他可能更多地注意基本风险维度中的

某个或几个维度。而这取决于该维度对个体目前状态下决策的重要性程度。比如,一个没有足够赌金的赌徒,可能会更多地担心是否输钱,因而将注意力集中在损失的量(¥L)上。将该维度作为他决策的基础,同时可能无意识地忽略其它维度的信息。关于风险维度的相对重要性问题,我们可以从先前的经验,从决策分析的逻辑分析,或者从非理性的忧虑及偏见中得到相应的证据。个体对风险维度的某方面信息的重视,对于信息表征和理解,对信息整合从而调整认知策略有重要影响。在病理诊断中的判断一再证实重要价值物思路的合理性。(Hammond, Hursch, Todd, 1964; Hoffman, 1960; Holzberg, 1957; Shepard, 1964)

二是个体信息加工的思路(information-processing consideration)。正如上面分析,如果带有不同维度相对重要性极强的侧重,个体在进行环境认知,任务操作以及策略选择时,会因此受限制。根据 Miller(1961)的研究,被试在紧张中完全忽视某些信息条目,又同时根据自己先前已有的框架(apriority scheme)选用其它信息条目,而减少信息超载。相似的还有 Bruner(1956)的工作,发现被试力图去降低认知紧张(cognitive strain),对决策任务中信息的运用有非常大的影响。关于在风险任务中“信息加工”影响的研究有很多,包括 Miller, Meger(1966),在可选择方案的结构和数量上的工作;Herman, Bahrick(1966)在信息量上,个体对赌注评价进行的编码;以及 Slovic, Lichtenstein, Edwards(1965)在赌博抉择中的厌恶效应。总之,上述讨论引导我们注意到这样一些问题:个体可能对风险的某些维度给予更大的权重,因为他相信这些维度对他进行判断有更重要的意义;也由于有限的信息过程能力强迫

他只能注意到某维度而忽视其它维度信息。

对风险成分的划分,有利于我们对风险实质的把握。最重要的是为将其在实验条件下转化为可操作的实验变量提供了清晰的思路。

2 风险实质的理论探讨

几乎是300年前,学者们便从实验条件下创造的风险情景,开始了对风险抉择问题的理论探讨,这奠定了风险研究的实验基础。

在非确定性认知状态下,典型的研究范式是:一含风险(不确定)的结果(Z_s)的不确定事件(Z a lottery),如果当,也只有当 S 发生时,则 Z 可产生结果 Z_s (payoff)。 S 的发生以概率 P_s 为条件,如果相似事件 X 和 Y 供个体自由选择,个体将作出何种选择?哪种选择是最佳选择?

每一个人都可以根据自己的体验将风险与不确定性概念以及某种可能的损失联系起来。但如果我们想要了解心理学家们对风险的定义,最好的办法是分析他们有关风险的实验研究。一个最突出的例子,就是我们已经提到的,简单、静态的关于风险情景型的研究范式。它之于风险情景研究,就象果蝇之于遗传学的研究一样。原因非常明显,一个赌博游戏,也许象果蝇一样,提供了一个真实世界的简化的实验模型。模型所涉及的基本特征可以操作和控制我们所关心的,重要的实验变量。毫无疑问,这一实验模型对于风险情景下的理论研究是十分重要的。至今为止,它也是风险理论研究最有效的模型之一。但是,很多学者也已注意到它的一些局限。Lolal Lopes(1983)曾撰文探讨过,静态的赌博游戏在研究风险的心理概念上的局限。为克服局限,我们首先应该明晰在风险理论研究中的一些概念性问题。

风险和不确定性(risk and uncertainty):

在大众心目中,风险(risk)与不确定性(uncertainty)是两个紧密联系的概念,在一些研究中也常常被当作同一个概念而未加以区别。经济学中的传统决策理论对两者一般是加以区分的,但同时也常常用风险代替不确定性使用。在经济学概念中,风险情景一般认为是决策者知道决策后可能结果,以及达成结果的概率。而在不确定性条件下,决策者知道可能的决策结果,但不知道它们达成结果的概率。经济学中的利润理论(theory of profit)涉及的一个重要问题:“什么是

利润?”(what is profit)对此一个很流行的回答是Knight(1921/1957)提出来的,利润就是经营者在不可测量(unmeasurable)或真实不确定性(“true” uncertainty)情景下,经营中的利息的自然增长。由此看来,不确定性条件比风险条件具有更大的模糊性。

这两个概念和差别也已引入了心理学的文献中,Edwards(1954)就决策理论问题,在“Psychological Bulletin”上提到了区别这些概念的意义。但他也仅仅是就经验性的需求对两者加以区分。

Knight(1957)认为,能用概率测量与不能用概率测量的事件之间有很大的差异。比如,我们考虑一类的生产事故,象制瓶生产线。瓶子的破损率是一定的,这种条件下的事故,Kinght称为可测量风险。区别这一点对一经营者是重要的。因为,通过预测风险,可准确地将其制造产品的消耗计算进入成本,而制定出合理的销售价格。另外一个可测量风险的例子,是因设备事故而引起的火灾。虽然,它不及瓶子破裂那么经常,但它可以通过计划保证。比如,留存一部分资金以应付紧急事件的发生。对于不能负担太大损失量的小型企业,也可通过保险公司而转嫁风险。所以,可测量的风险都是我们足够熟悉的,而且,从整体上考虑,可以将其看成一种不确定的情景,如果视为个案时,又可以将其看作为确定的状态。

不可测量的风险,是一种真正的不确定状态,例如,某公司决定在某一地区投资,而没有足够准确的信息渠道确定产品是否会有好的市场。作为投资者,只能按照预期的计划,作出尽可能准确的市场预测。同时,还必须承担由于判断失误所作的错误决策而导致的损失。这时的风险则是不可测量的风险。尽管不可测量的风险不能采取实际的措施消除,但常常也能通过事先的计划加以限制。

尽管Knight(1967)相信,区分风险与不确定性概念有重要的意义,但他同样也相信许多决策问题同时包含了这两个概念。他说,我们所居住的世界是一个变化的世界,一个不确定的世界。我们仅仅是部分地知道我们的未来。我们也许需要在对事实知之甚少的情境下采取行动。这在商业或生活的其他领域都可能如此。这种情景的本质是根据一定信息形成的“看法”,以及在此基础上的

行为。既不是完全的无知,也不是充分的信息。而仅仅是部分的认识。

事实上,风险(risk)与非确定性(uncertainty)是两个密不可分的概念,在许多场景中常常被互相替代。David Collis(1992)认为,非确定性表示的是不可预测的特性,一种未知的状态。比如,我们不能确定抛出硬币的正、反面,风险表示的是出现不利后果的损失。例如,用抛硬币的策略,低风险可以是一元的赌注,高风险可以是一百万的赌注,尽管此时事件发生后果的非确定性状态是完全相同的。

分析风险非确定概念之间的区别与联系,益于我们进一步把握风险的本质。事实上,非确定性态的性质,就是风险的本质性特征之一。这一点也得到了大多数学人的认同。但对于它们含意的具体界定及其量度的方法方面还有相当大的分歧(Tversky, Kahneman, 1982)。通过以上分析我们看到,非确定性状态所强调的是环境的概念,它给人们创造了一个模糊的空间,在这个空间中存在人们无法准确预测,无法完全把握的风险。很显然,风险与非确定性状态的不同构成,对个体的风险认知策略、结构等,都会有很大的影响。

风险与模糊性(risk and ambiguity)

当我们强调了非确定性描述的是一客观状态之后,我们还应该提到另一个与非确定性和风险有关的重要概念,即模糊性概念。我们在前面的陈述中已经提到,大多数心理学关于推论、判断的研究都遵循 Bayesian 理论,或主观概率的观点。Bayesian 理论的基本思路是:概率是个体主观认识程度的测量,而且可以通过实验设计中的变量进行限定性操作(Savage, 1954)。这样,如果两个赌博游戏具有同样的报酬,被试趋向于选择的,一定是成功概率更大的一个。尽管主观概率的观点认为可以通过实验设计限定和操作非确定性状态,但从实验设计中引导出的概率是否可以完整描述非确定性状态的心理学方面的特征?以后的研究发现,更深入的、细致的剖析风险的实质,必须引入模糊性概念。主观概率的观点对于风险、非确定性状态的描述还显得过于粗糙。

对于 Bayesian 理论的最重要也是最直接的挑战是 1961 年,由 Daniel Ellsberg 提出的一个假设,后被人称为 Ellsberg's paradox。请想象面前

的 2 个缸子,每个缸里都有红、黑 2 种颜色的球。缸 1 中含 50 个红球和 50 个黑球;缸 2 中有 100 个球,但红、黑两色的比例未知。现假设,对任一缸如果你下赌红球,而摸出红球(黑球亦可),你将得到¥100,请设想,对于这 2 个缸子,你将怎样下你的赌注?

Ellsberg's paradox 的重要意义在于,缸 1 与缸 2 之间,在非确定性状态上的本质差异。对于缸 1,最好的估计概率是 0.5。而缸 2,个体对其非确定性状态只有很少的确定性。尽管这种说法似乎很奇怪,但这种思路抓住了人们如何从不确定状态作出判断的一个重要的侧面,即从部分已知进一步推测未知的过程,也就是对非确定性状态如何去把握其中或大或小的确定性成份。事实上,关于从非确定性推测非确定性的思想(the idea of uncertainty about uncertainty)已经被学人一次次推敲,将其称为:第二级非确定性状态(second-order uncertainty)或者从概率推断概率(probabilities for probabilities, Marschak, 1975)。这一概率作为理解个体抉择和推断的重要心理因素已有实验性演示(Becker, Brownson, 1964; Yates Zukowski, 1976)。第二级非确定性状态的过程,运用于判断以及影响该过程的因素,还未有系统的研究。在 Ellsberg(1961)看来,两级不确定性事实上给个体造成了不同的模糊性程度。他认为,影响模糊性的情景变量,包括其量的大小、类型,可靠性程度及所提供的信息间相互冲突的程度。他特别强调模糊性是一个主观变量,但应该可以等同于某些“客观的”情景。比如,信息的缺乏,明显的不可靠或高冲突;或者个体对情景判断缺乏信心等。

为更准确地描述模糊性概念,我们重新考虑缸内的球。对于红、黑两色比例未知的情景,我们可以考虑一系列可能的概率分布。但是,如果没有进一步的信息,我们没有任何理由认为一些分布比另一些分布更有可能出现。事实上,个体对所处情景认识的缺乏,甚至处于无知的状态,没有进一步的信息允许个体去排除一些可能的分布(Levi, 1980)。然而,设想被试从一个样本中取出 4 个球(不放回取样),得到 3 红 1 黑。得到这一结果,就可以排除一定的概率分布,使得其它分布更有可能出现。现在,红球的比例限制在 $0.3 + X$ ($0 \leq X$

≤ 0.96), 而黑球比例是 $0.97 - X$ 。而且, 随着取样的样本量不断增加, 更多的分布可以被逐步排除, 直至只剩下最后一个分布为止。分析这个例子, 我们可以理解无知(ignorance)、模糊和风险 3 个概念的区别, 它们可以通过排除可选择的概率分布的程度加以界定。因此, 可以认为模糊性是无知状态(无分布所排除)与风险状态(除了一个分布其它均可排除)的中间状态。这样我们可以将这几个概念联系起来考虑, 假设某一情景的非确定性状态以一系列的分布表示, 而模糊性是与该情景相关的另一种量度。模糊性的量是个体对某一情景不能排除的分布数量的增函数。实际上, 非确定性与模糊性分别从不同的角度描述了风险情景的状况, 一个注重客观状态, 另一个注重主观效应。事实上, 风险正是这两种状态中任一点的一个断面。

关于模糊性的程度, 即量的大小, Gardenfors, Sahlin (1982) 给出了一个生动的例子: Julie 小姐被邀对 3 场网球比赛下赌。关于比赛 A, Julie 小姐对两个球员的情况有很好的了解, 她据此判断这是一场势均力敌的较量, 只能靠运气决定胜负。比赛 B 和比赛 C 她几乎都不知道两个对手的任何信息, 只是她偶然听说比赛 C 中的一名球员是一个非常出色的网球手, 他的对手事实是一名业余选手, 所以每一个人都认为这场赛事是一边倒的结局。我们可以注意到, 3 种情景中信息量和信息类型是相当不同的, 据此可以界定模糊性量的大小。比赛 A 的模糊性最小, 因为概率分布数最小(比如, 球手获胜的概率, 可以表述为最低为 0.49, 最高为 0.51)。比赛 B 模糊性最大, 包含了双方获胜的所有可能的分布(相当于缸中未知比例的颜色球)。比赛 C 是我们最有兴趣的模糊性量的例子。而通常我们认为模糊性的量应该更接近比赛 A 而不是比赛 B。其原因是球手获胜的分布已有限制。胜者的概率可以是 $1 - X$ ($0 \leq X \leq 0.05$) 或 X 。

研究还发现, 人们倾向于接受明晰的风险而回避模糊的风险状态。比如, 人们更愿意接受事件 $1/3$ 准确的概率, 而拒绝在 $0 \sim 2/3$ 之间取值的概率事件。

我们的讨论到目前为止都暗示人们总体上力求避免模糊性情景。因为, 模糊增加了情景的不确

定性。但是, Ellsberg 的另一例子又给出一个反证 (Becker, Brownson, 1964): 有两缸各装 1000 个球。缸 1 中, 每球的编号从 1 到 1000, 从缸 1 取出一球的概率为 0.001。缸 2 中, 我们不知道关于球号的任何信息, 如果赌从缸中取出号为 687 的球, 被试会选择哪个缸取球呢? 我们注意到缸 1 中没有模糊性存在, 每个球取出的概率为 0.001。缸 2 却存在极大的模糊状态。然而, 大多数被试都选择从缸 2 中取球。这时, 被试的表现是趋向于接近而不是回避模糊性。上述情景的模糊性趋向转移, 间接说明某些情景中非确定性、模糊性与风险的组成对个体认知的影响。

参考文献

- 1 Barr JT. What is the Risk?. Risk Analysis, 1991; 11(3)
- 2 Brun W. Cognitive components in risk perception: Natural versus manmade risks. Journal of Behavioral Decision Making, 1992; 5
- 3 Coombs CH, Pruitt DG. Components of risk in decision Making: Probability and Variance Preferences. Journal of Experimental Psychology, 1960; 60(5)
- 4 Crouch E, Wilson R. Risk/Benefit Analysis. Ballinger Publishing Company, 1982
- 5 Einhorn HJ, Hogarth RM. Behavioral decision theory: Processes of judgment and choice. Ann. Rev. Psychol, 1981
- 6 Einhorn HJ, Hogarth RM. Ambiguity and uncertainty in probabilistic inference. Psychological Review, 1985; 92(4)
- 7 Hoerher FD. Presentation of risk assessments. Risk Analysis, 1990; 10(3)
- 8 Hammond KR, Summers DA. Cognitive control. Psychological Review, 1972; 79(1)
- 9 Herman LM, Bahrick HP. Information encoding and decision time as variables in human choice behavior. Journal of Experimental Psychology, 1966; 71(5)
- 10 Huber O. The influence of some task variables on cognitive operations in an information - processing decision model. Act Psychologi, 1980
- 11 Myers JL, Katz L. Range of payoffs and feedback on risk taking. Psychological Reports, 1962; (10)
- 12 Myers JL, Sadler E. Effects of range of payoffs as variable in risk taking. Journal of Experimental Psychology, 1960; 60(5)

(下转第 65 页)

有软靠、车厢内部装饰设计时尽量减少尖锐突起物,这些都能有效地改善乘员受害程度。

第3次碰撞发生在人体内部,人体内脏器官在体腔内互相挤压,引起不舒适感觉以致造成内伤。为改变这种不利状态,乘员驱体要有适宜的定

位,坐椅设计成可以吸收冲击能量,安全带的束紧位置与束紧力要恰到好处,在发生事故瞬间,安全带应能快速收紧,并保持适当的松紧度。减轻乘员伤害措施如图6所示。

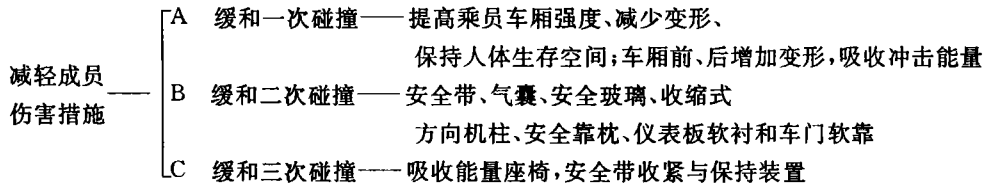


图6 减轻乘员伤害措施

2.4 预防车辆起火措施

汽车燃油箱经常是事故车起火的根源,为杜绝火灾发生,首先油箱要有足够强度,而撞击性能好,同时安装要牢固,安装油箱的空间要有较好的刚度,以防变形将油箱挤破。单纯油箱破裂还不一定形成火灾,如果此时恰好有星星之火,即可起火成灾。因此,靠近油箱附近的电线要有固定线架,防止导线散落、拉断、摩擦起火。金属物碰击的火星也常常是起火祸根。为此,油箱安装结构设计要稳妥、可靠。汽车一旦起火,趁火势初起,扑救最为有效,因此随车应配备灭火器(干粉灭火器),以备应急使用。

3 结 语

影响交通安全的因素很多,引起交通事故的条件复杂,因此治理交通安全没有“特效药”,不可能只依赖某个方面的单项改进来扭转交通不安全的局面。治理交通安全是一个系统工程,本文述及的车辆安全技术对策只是一个方面,况且仅限于车辆硬件的改进措施。为求得交通安全的全面改观,尚须从人、车、路三方面共同着手,同时还要有交通法制的健全和交通意识教育的深入普及,全国动员,全民动手,来开创交通安全新局面。

[收稿日期 1996-03-07]

(上接第52页)

13 John W., Payne, J. W. Relation of perceived risk to preferences among gambles. *Jurnal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 1975; Vol(1)

14 Payne. J. W. Contingent Decision Behavior. *Psychological Bulletin*, 1982; 92(2)

15 Suydam MM, Myers JL. Some parameters of risk-taking behavior. *Psychological Reports*, 1962; (10)

16 Slovic. P., Lichtenstein, S. Relative importance of probabilitives and payoffs in risk taking. *Journal of Experimental Psychology*, Vol (3, pt 3)

17 Teichner WH. Psychophysical concepts of probability. *Psychological Reports*, 1962; October.

[收稿日期 1995-12-27]