

判断偏差分析的认知-生态取样途径*

张莉 傅小兰 孙宇浩

(中国科学院心理研究所, 北京 100101)

摘 要 对判断偏差的研究曾主要侧重于考察个体的动机和认知缺陷, 而近期从认知-生态取样角度对判断偏差进行的研究则表明, 判断偏差源于人与环境的交互作用。从认知-生态取样角度分析人的判断偏差着重考察以下四方面的问题: 基于样本的判断涉及的多个变量, 现实环境中刺激的分布, 取样过程及其结果, 取样过程中的心理预设与限制。认知-生态取样角度的研究对判断偏差产生的原因提供了一种全新的解释, 同时, 它也存在一些亟待解决的问题。

关键词 判断偏差, 认知-生态取样, 取样偏差, 刺激分布, 元认知。

分类号 B842

1 引言

心理学研究表明, 在日常生活中人们根据已有经验和知识对事物做判断时会出现各种各样的偏差, 如实际混淆 (pragmatic-confusion)、忽视基础率 (base-rate neglect)、证实偏向 (confirmation bias)、错觉相关 (illusory correlation)、虚假偶联 (pseudocontingency)、选择暴露 (selective exposure to preferred attitudes) 等^[1]。众多心理学家对这些偏差进行研究, 探究个体的动机和认知缺陷, 试图揭示产生判断偏差的本质原因, 但一直未能达成共识。而从认知-生态取样 (cognitive-ecological sampling) 角度对判断偏差的研究却另辟蹊径, 对判断偏差产生的原因提供了一种全新的解释。

众所周知, 人们在做判断时, 多数情况下都无法直接感知现实环境中的判断对象 (如风险、成就、成功、吸引力、态度和满意等) 的潜在性质, 而只能通过介于认知和环境之间起衔接作用的样本进行推论^[2]。换句话说, 在日常生活中人们依据已有经验和知识做出的判断都是基于样本的判断。显然, 这种以样本为基础的判断很少或不可能基于判断对象总体, 而是基于判断者从总体中所选取的某个或某些样本。判断者所选取的样本可能来自外部世界, 也可能来自内部记忆, 其中往往存在着某种取样偏差。Fiedler 认为, 正是这种取样偏差导致了人的判断偏差^[1]。

本文试图说明如何从认知-生态取样角度对判断偏差产生的原因进行分析。首先简要介绍从认知-生态取样角度分析判断偏差的研究特色, 然后从认知-生态取样角度分析判断偏差产生的原因, 最后提出一些有待深入研究的问题。

2 从取样角度分析判断偏差的研究特色

在已往研究判断、决策的文献中, 取样并没有被完全忽视。但已往研究的基本假设是, 判断偏差源于个体的各种目的以及各种认知缺陷^[3]。因此, 研究的焦点也集中在判断者对已选取的样本 (尽管这种样本

收稿日期: 2003-05-20

* 中国科学院心理研究所创新工程重点项目、科技部 973 项目 (G1998030508) 和自然科学基金委面上项目 (30270466)。

通讯作者: 傅小兰, 电话: 010-64850862; E-mail: fuxl@psych.ac.cn

大多只具有片面的信息)进行认知加工时表现出的目的和认知缺陷。例如,偏好态度的选择性暴露,自我相关信息的选择性记忆,概率判断过程中对易获得的记忆信息的曲解等^[3]。

与已往研究相比,从认知-生态取样角度分析判断偏差的研究具有以下三个特点。

2.1 重视取样过程

从认知-生态取样角度对判断偏差的研究关注的焦点是取样过程本身导致的偏差:取样并非完全处于个体的认知控制之下,而是在很大程度上受到环境中信息分布的影响。由于环境中某些数据比其他数据更易于被选取,因此判断者实际上很难做到完全随机的取样。而任何缺乏代表性的、有偏好的或不完全的取样都可能会造成所选择样本中存在各种偏差^[4]。

从认知-生态取样角度分析判断偏差的基本假设是,样本统计为认知系统与现实环境提供了交互作用的界面(见图1):一方面,判断者从外部世界中收集到的观察样例,从记忆中提取的知识,还有通过语言获得的二手信息,与判断者自我生成的信息相融合,形成多源经验样本^[5];另一方面,该经验样本中所包含的环境刺激内容显然也会受到判断者的注意力、短时记忆容量和加工目的的影响。因此,判断者最终形成的多源经验样本是人(认知系统)与现实环境动态交互的结果。

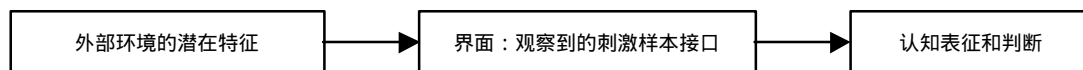


图1 从认知-生态取样角度分析判断偏差的基本假设

2.2 考察搜索算法

从心理学角度看,样本不仅是总体的子集,而且是认知主体在取样过程中执行特定搜索算法的结果。所有的判断都是对一个或多个预测子(predictor,即自变量)作用引起的标准子(criterion,即因变量)的变化进行的推测。一个二分的预测子和一个二分的标准子可以构成其基本范式。例如,老师对学生*i*和学生*j*的能力高低进行判断,预测子(自变量)“学生”有两个水平(学生*i*和*j*),而标准子(因变量)“能力”有两个值(高和低)。

预测子取样和标准子取样是两种基本的搜索算法(search algorithm)^[1]。在使用预测子取样这种搜索算法过程中,由于种种原因,老师搜集到的有关学生*i*的信息可能多于学生*j*的信息;而在使用标准子取样搜索算法过程中,老师对学生能力高低的评价标准也很难保持完全恒定不变。因此,这两种基本的搜索算法都可能产生系统的取样偏差。下面我们就对这种可能产生偏差的取样过程做进一步分析。

虽然在理论上,当任务的逻辑结构要求将标准子作为预测子的函数进行判断时,预测子取样应该是充分的,并且应该得到无偏估计的结果。然而事实并非如此。由于样本大小的不同,即使是预测子取样也会产生系统误差。假定学生*i*和学生*j*的潜在能力相同,即他们回答问题的正确率均是75%;再假定对*i*的观察在数量上多于对*j*的观察(导致样本大小不同的原因有很多,有些可能是判断者选取样本的过程造成的,另一些则可能是情境造成的,例如:可能*i*举手次数多于*j*;可能*i*坐的位置显眼;可能老师喜欢*i*较之*j*多一些;也可能老师想要验证一个关于*i*的假设)。我们假定*i*的样本数为24,*j*的为12,而回答问题的正确率均为75%,那么样本信息分布如下(正确答案用“+”表示;错误答案用“-”表示):

学生*i* : 18+, 6-

学生*j* : 9+, 3-

显然,两个样本都保留了实际的平均正确率的信息。然而*i*将获得比*j*更高的评价,因为更大的样本能更有效地表现出正确对错误所占的优势,即,18+对6-所占的心理优势大于9+对3-。如同学习曲线

随着测试次数的增加而上升一样,对任何规律性或系统性倾向的归纳都会随着实验或观察次数的增加而加强。于是,在对学生的潜在能力进行判断时,学生 i 因观察样本较大而获得较高的评价。

事实上,在取样过程中,人们还经常可能不假思索地转换预测子取样和标准子取样。例如,对 Wason (1966) 卡片问题的数十年研究已经表明,当人们试图验证“如果 p , 则 q ”规则的有效性时,倾向于选择支持该规则的例子和规则中提到的 p 和 q 的例子,并将“如果 p , 则 q ”当作一个等式来对待,认为可以将其反转过来使用,即认为“如果 q , 则 p ”也成立^[6]。无论在实验室实验中,还是在日常的政治、立法和社会决策中,对搜索算法的这种随意转换的现象都屡见不鲜。

2.3 分析元认知监控能力

鉴于样本对判断的重要性和人对样本信息的敏感性,认知-生态取样研究指出,修正取样偏差的唯一方法是发挥人的元认知监控能力。但问题在于,判断者可能缺乏了解取样限制和纠正判断偏差所需要的元认知监控能力。从取样角度分析判断偏差的研究的基本观点是,人作为判断者即使理解一个最简单的取样限制也有一定的困难;当人面对不同大小、不同来源和不同搜索算法获得的样本时,元认知监控能力的缺乏将表现得更为明显。

3 从取样角度分析产生判断偏差的原因

认知-生态取样研究认为,取样过程影响着人们做出判断,样本中固有的偏差会导致人们的最终判断出现各种偏差。从以下四个方面进行的分析,可以说明产生判断偏差的原因^[1]。

3.1 基于样本的判断涉及的多个变量

认知-生态取样研究认为,最基本的判断任务包括三个部分:判断对象(a judgment prompt);与判断对象相关信息的自然累积;信息向某些具体形式的转换。例如,如果我们判断学生 i 正确反应的可能性 $P(+/i)$, 则该任务由以下三部分组成:判断对象学生 i ; 与学生 i 相关信息(正确反应次数,错误反应次数等)的自然累积;将所获得的信息编码加工为特定的形式(如,学生 i 的正确反应率)。这三部分涉及相当可观的变量。首先,判断对象与搜索算法关系密切,不仅涉及取样究竟是基于预测子还是标准子,或者是基于几个因素结合的问题,而且涉及搜索是在内部记忆中进行还是在外部环境中进行的选择问题。在信息累积阶段,被选取的信息可能包括单一的原始观察数据,也可能包括浓缩的交流信息或概括性的统计资料。而最后的反应过程显然并不仅限于计数操作和频率判断,因为信息累积函数对频率以外的其它特征(如强度、显著性、熟悉度等)也同样敏感。

3.2 现实环境中的刺激分布

认知-生态取样研究认为,基于样本的判断存在各种偏差是个体和环境交互作用的必然结果。如前所述,环境中信息的密度和分布是多种多样的。一方面,环境中信息的分布不同。例如,突发性事件的发生频率低于普通事件的发生频率;课堂上一些学生的表现要好于其他一些学生。另一方面,环境中信息的可用性也不相同。例如,医生比从事其他职业的人,老人比年轻人,有更多的关于疾病的经验;老师对自己班上学生情况的了解多于对其它班级学生情况的了解,等等。

众所周知,个体的注意和信息搜索具有很强的选择性。当个体面对所处的环境时,注意力会集中在某些方面,尤其是那些容易接触到的方面。例如,一些学生由于其座位的位置较好而更多地受到老师的关注,而某些学生则可能因为坐在后排或角落里而难以得到老师的关注。研究表明,人会选择信息来支持个人观点,支持组内身份,表现自我价值^[7]或个人目标^[8]。而这种选择的结果必然是,环境中的某些信息单元被判断者所关注,而另一些信息单元则可能被部分或完全忽视。

显然,个体和环境的上述交互作用必然导致判断者最终得到不包含总体所有特征的样本。这就如同我们从不同视角观察同一环境可能会看到不同的景象一样,判断者从不同的角度、在不同的地点、有不同的选择倾向时,自然也会面对不同的刺激分布,并最终得到不同的刺激样本。需要注意的是,这种解释不同于以往的可利用性启发式对判断偏差的解释^[7],而是明确地指出了偏差结果不能仅依据认知或动机的偏差过程来解释,记忆选择只不过是影响样本的诸多因素之一,还有刺激分布与其他众多因素都影响判断者最终形成的多源经验样本。事实上,即使我们把在许多实验中给参加者实际呈现的偏差刺激输入给一个完全理性的无偏差的设置(比如计算机程序中的一个标准化模型),该装置也会表现出一定的偏差。

3.3 偏差之源:取样过程及其结果

判断偏差是判断者对所选取的样本的某个或某些特殊方面(如样本的大小、样本偏离、样本的选择性和条件限制等)进行判断反应的结果。取样是基于预测子还是基于标准子,搜索过程是集中于某个变量水平还是关注所有变量水平,最终样本是小还是大,所有这些取样决策都会导致不同的判断结果,决定了最终是得到一种准确的判断还是产生某种判断偏差。而如前所述,取样决策自身也受到刺激分布性质和判断任务类型的影响。

3.4 取样过程中的心理预设与限制

认知-生态取样研究不仅关心取样过程对判断偏差的影响,而且关注以下三方面的问题:

3.4.1 认知过程对取样数据的敏感性

认知-生态取样研究认为,认知加工对样本中自然累积的系统性的信息十分敏感。例如,儿童就是通过归纳学习来了解哪些行为会得到赞许,哪些行为会令人失望或厌恶的。显然,如果认知加工对环境样本数据不敏感,那么所有适应学习和适应行为都不可能实现。概率学习和记忆^[9]的研究已证明,人的归纳能力(浏览数据库寻找与前提相关的信息并对所收集信息加以量化的能力)相当强大。而人类的这种归纳能力会使有效样本中的系统偏差对判断结果产生显著的影响。

3.4.2 样本量变化导致的累积效应

认知-生态取样研究认为,判断者对样本中系统性信息的选取量会随着样本增大而增加。显然,搞清楚学生*i*的能力高于一般水平是要花时间的,并且需要足够大的、可信赖的样本。但是,判断准确度并非总随着样本增大而增加。尽管本质上讲,学习曲线的单调增加并不能说明更多的问题,但当人们缺乏警觉时,样本的累积很可能会误导人们的判断。鉴于各种外在因素(如疲劳、动机和注意力等)的影响,如果样本太大,由于记忆超载或注意力涣散,学习效率就会降低^[10]。因此,预测随着样本量增加而出现的累积效应时,需要预设其他因素(学习和记忆参数)恒定不变或变化很小。

3.4.3 元认知监控能力的缺乏

认知-生态取样研究认为,人的元认知监控能力不足,即人对样本数据的心理计算能力和纠正潜在偏差的能力缺乏或发展不完全。例如,判断者不能理解为什么基于标准子选取的样本夸大了标准事件的基础率,因而标准子取样不能用来预测事件发生的概率。判断者也意识不到有偏差的样本对判断的不利影响,不理解对判断*P*(标准子/预测子)而言,预测子取样比标准子取样更加充分。尽管元认知研究很少论及归纳取样的问题,但在学习^[11]、源监控^[5]和主观预测^[12]等的判断研究中,判断者都明显表现出缺乏对样本偏差的元认知监控能力。

4 有待进一步研究的问题

从认知-生态取样角度对判断偏差的产生原因进行分析和解释,揭示了取样过程和样本大小的作用,说

明了认知过程对取样数据的敏感性,也指出了判断者缺乏必要的元认知能力来认识和纠正样本中存在的偏差。但是,在认知-生态取样研究中,还有许多问题有待深入探讨。

4.1 取样方向

预测子取样和标准子取样是两种不同的取样搜索算法,也可视为两种不同的取样方向。问题在于,判断者如何确定恰当的取样方向,有哪些因素影响判断者的取样方向?当任务要求将标准子作为预测子的函数做判断时,预测子取样应该是恰当的。但事实是,判断者经常逆转正确的逻辑推论方向。

4.2 样本大小

众多因素都会影响搜索结果和样本大小。个体最终获得的样本大小不仅受个体所处环境中刺激频率和密度的影响,而且也受到各种外部限制(如时间压力和信息的易接近程度等)的影响。问题在于,当信息源保持恒定时,有效样本的大小会如何变化?各种因素如何影响搜索结果和样本大小?

4.3 取样偏差

证真偏向是指判断者倾向于在支持假设所需要的信息变量水平进行搜索的现象,即判断者倾向于接受所检验的假设,试图使被检验的假设获得各种支持性证据的现象^[6]。显然,通过分工协作可能解决这个问题。也就是说,尽管个体研究者在某一问题上会表现出证真偏向,但工作团队能通过分工协作来避免众人的注意力都聚焦在一点上。问题在于,哪些因素决定判断者在取样过程中实际关注的变量水平?什么情况下会出现聚焦取样或扭曲取样?

4.4 元认知监控能力缺乏

在判断过程中,判断者经常将“如果 p,则 q”和“如果 q,则 p”两个命题等同看待。但如果将命题内容具体化为“如果足球运动员侮辱裁判员,他就会失掉参赛资格”时,大多数人就很容易理解,若某足球运动员没有参赛资格,并不意味着他就一定侮辱了裁判员,因为运动员没有参赛资格还有许多其它原因。这清楚地说明了生态现实中的逻辑条件和统计计算并不一致。判断者不具备纠正取样偏差的能力,可能是由于忽视了取样偏差这种错误,可能是缺乏适当的心算工具,还可能是缺乏计算必需的信息。事实上,许多现实事件(如说谎、欺骗、他人的意图、舆论或政治态度)的基础率都是不可知的。因此,有必要进一步探索人的元认知监控能力缺乏的原因,以帮助我们更好地理解判断偏差产生的过程和机制。

参考文献

- [1] Fiedler K. Beware of sample! A cognitive-ecological sampling approach to judgment biases. *Psychological Review*, 2000, 107(4): 659~676
- [2] Fiedler K, Walther E, Armbruster T, Fay D, Naumann U. Do you really know what you have seen? Instruction errors and presupposition effect in constructive memory. *Journal of Experimental Social Psychology*, 1996, 32: 484~511
- [3] Nisbett R E, Ross L. *Human inference: Strategies and shortcomings of social judgment*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, 1980
- [4] Wells G L, Windschitl P D. Stimulus sampling and social psychological experimentation. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 1999, 25: 1115~1125
- [5] Johnson M K, Hashtroudi S, Lindsay D S. Source monitoring. *Psychological Bulletin*, 1993, 114: 3~28
- [6] Evans J St B T. *Biases in Human Reasoning: Causes and Consequences*. Howe, UK: Erlbaum, 1989
- [7] Wood J. Theory and research concerning social comparisons and personal attributes. *Psychological Bulletin*, 1989, 106: 231~248
- [8] Kunda Z. The case for motivated reasoning. *Psychological Bulletin*, 1990, 108: 480~498
- [9] Fiedler K, Armbruster T. Two halves may be more than one whole: Category-split effects on frequency illusions. *Journal of Personality and social psychology*, 1994, 66: 633~645
- [10] Kareev Y. Seven (indeed, plus or minus two) and the detection of correlations. *Psychological Review*, 2000, 107: 397~402

- [11] Koriat A. Monitoring one's own knowledge during study: A cue utilization approach to judgments of learning. *Journal of Experimental Psychology: General*, 1997, 126: 349~370
- [12] Sedlmeier P, Gigerenzer G. Intuitions about sample size: The empirical law of large numbers. *Journal of Behavioral Decision Making*, 1997, 10: 33~51

A Cognitive-Ecological Sampling Approach To Judgment Biases

Zhang Li, Fu Xiaolan, Sun Yuhao

(*Institute of Psychology, Chinese Academy of Sciences, Beijing 100101*)

Abstract: Lots of research on judgment biases held assumptions that the judgment biases were derived from the individual's motives and cognitive shortcomings. However, the studies of cognitive-ecological sampling offered an alternative account that the sampling process was not fully under the individual's cognitive control but was greatly affected by the distribution of information in the environment. The resulting samples tend to be biased for the interaction between cognition and the environment, and the sampling biases carry over to subsequent judgments. From the cognitive-ecological approach, the studies of judgment biases should focus on the following four aspects: the variants of sample-based judgment, the distribution of stimuli in the environment, the sampling process and the resulting samples, psychological assumptions and limitations. Future research issues are presented and discussed.

Key words: judgment bias, cognitive-ecological sampling, sampling bias, distribution of stimuli, meta-cognition.

中国科学院心理研究所培训信息

一、中国科学院心理研究所准备于 2003 年底在北京举办心理测验资格培训班。主要推广以下几个量表：最新修订的 MMPI—2 量表、非语文智力测验 (TONI—2)、基本认知能力测验、16PF、SCL—90、艾森克人格问卷 (EPQ)、焦虑量表、抑郁量表、临床记忆量表、职业兴趣测验。以上量表都有测量软件。考核合格，心理所颁发心理测验资格证书。

二、2004 年第一季度将在北京开办为期 12 天的心理咨询与心理治疗高级研讨进修班。培训结束发结业证，有论文评奖活动。以讲授与讨论病历相结合的方式讲授研讨以下内容：心理医生临床工作原则、技巧、方法；认知疗法、人本主义疗法、精神分析疗法、行为疗法、家庭心理治疗等常用方法；神经症、脑功能开发与心理素质训练等。

三、2004 年初中国科学院心理研究所联合多家医院于北京共同举办为期 7 天的神经心理康复高级研讨班，聘请国内知名专家共同授课；研讨结束发结业证，有论文评奖活动。主要内容：言语障碍神经心理康复、记忆障碍的神经心理康复、失用症和结构性障碍的康复、半球损伤机能障碍的康复、视空间机能障碍的康复、功能康复效果评定。安排实习。

报名联系地址：北京中国科学院心理研究所 100101，宁秀荣收。传真及电话：010-64887162。电子信箱：ningxr@psych.ac.cn。可上心理所网站 (www.psych.ac.cn) 下载或来信索取详细资料。