

合取谬误、类别归纳与解释观 ——兼论概念的不稳定性

臧艳雨*

中山大学逻辑与认知研究所 广州 510275

摘要: 合取谬误因其展现了人类的认知偏差而受到人们的广泛关注。本文针对合取谬误现象的解释以及推理谬误的经验研究意义等方面的争论, 首先, 给合取谬误现象重新定位, 然后从类别的解释观的角度进行了解释。最后, 在对概念的不稳定性进行深入分析的基础上, 就概念、推理与推理谬误的经验研究价值问题进行了探讨。

关键字: 合取谬误, 解释观、概念的动态性

1、合取谬误

人们对于概率的主观判断经常违反概率理论的基本规则, 通常这种错误是系统和深刻的, 甚至发生在统计类的复杂判断中^[1]。此类错误中比较著名的当数由于违反合取规则而导致的“合取谬误”(conjunction fallacy)现象。概率理论的“外延规则”指出:“如果 A 是 B 的子集, 那么 A 的概率不能超过 B 的概率。”外延规则的一个特殊实例就是合取规则: A&B 的概率既不能超过 A 的概率, 也不能超过 B 的概率, 因为前者包含在后两者之中^[2]。也许最简单、最基本的概率规则就是合取规则^[3]。即: 对任意两个事件 A 与 B, 根据合取规则, 有: $P(A \& B) \leq P(A)$ 并且 $P(A \& B) \leq P(B)$

然而, “我们的思想不是基于概率规则而生的(不管是出于何种原因)”^[4]。Tversky&Kahneman (1983) 发现, 在一定的情况下, 人们会违反合取规则, 出现“合取谬误”(conjunction fallacy)或“合取错误”(conjunction error), 赋予合取事件比其分支更高的概率值。在他们的经典研究“琳达问题”中, 给被试如下描述:

琳达, 31 岁, 单身, 外向, 非常聪明。她在大学时学哲学。读大学时, 她非常关注社会公正和歧视问题, 并且参加过反对核武器和核战争的示威游行。

被试要求对以下 8 个可能的结果根据其可能性进行排序

- (1) 琳达是小学教师
- (2) 琳达在书店工作, 并且学习瑜伽课程
- (3) 琳达积极参加女性主义运动 (F)
- (4) 琳达是名精神病学社会工作者
- (5) 琳达是名妇女选举协会的成员
- (6) 琳达是名银行出纳 (T)
- (7) 琳达是名保险销售员
- (8) 琳达是名银行出纳并且积极参加女性主义运动 (T&F)

*臧艳雨, 中山大学逻辑与认知研究所 06 级博士生

在这8个结果中，一个是琳达的代表性属性(representative of Linda)，如“琳达积极参加女性主义运动(F)”，一个是琳达的非代表性属性(unrepresentative of Linda)，如“琳达是名银行出纳(T)”，一个是二者合取形成的合取属性，如“琳达是名银行出纳，并且她积极参加女性主义运动(T&F)”。

大部分的被试(85%)都给予了合取属性比非代表性属性更高的可能性判断，认为“琳达是女性主义者并且是银行出纳”的可能性高于“琳达是银行出纳”的可能性，即 $F > T \& F > T$ 。

合取谬误自提出之后，以其展示了人类在不确定性推理中偏离概率理论的认知偏向，引起了人们广泛的关注。

这种违反是重要的。不确定性构成了人类生活中不可避免的一个方面，许多重要的选择必须建立在对于不确定事件的信念上。被试在评价合取时出现的这种系统偏差就成为人类在概率判断中普遍存在着偏差现象的一个有力证据^[5]。

因此，研究人类判断或知觉偏差就有如下重要原因：一，它们自身是有趣的；二、它们有实际应用（经验判断与直觉预测）；三、系统错误的研究能够揭示知觉与判断的内部认知过程^[6]

由此，相关的讨论有：经典概率理论在刻画不确定性推理时的恰当性与合理性（参考：鞠实儿，1993）；概率的语义解释问题；人类偏离理性的可能性（Quine，1960；Davidson, 1974; Dennett, 1978; Cohen, 1981; Stich (1990) 对此进行了总结）；合取谬误的消解问题（Gigerenzer, 1996；Kahneman & Tversky，1996）；合取谬误的解释（Tversky & Kahneman, 1983; Yates & Carlson, 1986）等

本文在预设合取谬误的基础上，首先分析了合取谬误的解释之争；然后重新定位合取谬误的来源，从类别研究的解释观对合取谬误进行重新解释；最后，在对概念的稳定性进行分析的基础上，就此类谬误及解释方式的研究价值给予一定讨论。

2、单策略 VS 多过程

针对合取谬误出现的内部机制问题，出现了不同的解释。包括代表性启发式（Tversky & Kahneman, 1983），低概率模型（Thuring & Jungermann, 1990），符号加和理论（Yates & Carlson, 1986），多合取规则理论（Gavanski & Roskos-Ewoldsen, 1991）等。

不同解释的分歧在于：我们是使用单个策略还是存在多个相互竞争的策略。

代表性启发式（Tversky & Kahneman 1983）认为，在计算不确定事件的概率时，我们通常并没有合适的形式化模型，因此，直觉判断就成为评价不确定性的唯一实践方法。而这一直觉判断，称为启发式。这些启发式通常能够产生精确的判断，但有时候也让我们误入歧途。在作概率判断时往往依赖代表性启发式（representativeness heuristic）。代表性是说：如果某一事件的描述同某一类事件的代表性质描述相似性程度越高，该事件属于这类事件的可能性越大。根据代表性假设（Representativeness hypothesis），代表性是一种对应程度的评价，这种对应程度是样本与总体，实例与类别，动作和动作者，或者，更广泛地说，结果与模型之间的对应。当模型和结果能被同样的属性描述时，代表性就等价于相似性。大量的证据表明，给定一个模型，人们往往根据结果代表模型的程度来判断一个结果的可能性。给一个结果(O)增加一个和模型(M)相匹配的属性(F)，能够提高该结果与模型的匹配程度。换句话说，O&F对M的匹配程度要高于O对M的匹配程度。因此，当人们依照代表性程度来判断结果的可能性时，由于琳达的一个代表特征（女性主义）被加在了她的非代表性的工作

上面, “琳达是名银行出纳并且积极参加女性主义运动”就比 “琳达是名银行出纳”具有更高可能性。

同代表性启发式强调高概率分支的作用相比, Thuring&Jungermann(1990)提出了低概率模型, 仅仅小概率分支在合取判断时起决定作用, 而谬误出现在两个分支本质不同的情况下。

重视单事件的主导作用并没有得到经验的支持, 自身也不能对于人们为何出现合取谬误进行解释。正如 Fisk&Pidgeon (1996)指出, 一个分支成为焦点分支, 这一点并没有回答是否合取事件被分配的概率值是居于焦点分支之上还是之下。

相反, Yates&Carlson (1986)重视两个分支概率的作用, 提出符号加和理论, 人们依照量化可能性索引(QLI)给事件赋值, 低可能事件被赋予负值, 可能事件被赋予正值, 这成为简单事件概率的内部表征基础, 由此, 合取事件的概率就是QLI赋值的加和, 因为低可能事件的负值加上高可能事件的正值所得和必然大于前者, 合取谬误由此产生。

更进一步, Yates&Carlson (1986)指出, 人们可能使用不同的推理策略, 一些是正确的, 而另一些不是, 而合取谬误的出现即是人们使用不正确的合取规则的结果。

Gavanski&Roskos-Ewoldsen (1991)也承认人们在合取的概率时, 使用了一系列不同的合取规则。

问题在于, 对于人们在作概率判断时所使用策略的本质我们并不清楚, 是否使用了正确规则的人们就不会犯此类错误这一点亦不明确。

由此, 本文试图从别的角度对合取谬误进行分析。首先对合取谬误进行重新定位。

3、类别归纳

对合取谬误的经验研究大多集中在类别归纳中。在此使用字眼“类别归纳(categorical induction)”, 沿用 Yamauchi (2005)的用法, 即它包括了在类别信息与归纳判断关系问题上的研究, 也包括归纳推理研究。但是侧重考察人类分类方面的研究不包括在内。

因此, 此处的“类别归纳”有别于认知心理学领域中的“基于类别的归纳(category-based induction), 后者主要指归纳论证, 又称“类别扩展型”。在该论证中, 前提和结论的主项是类别相关的, 而它们谓项相同。如, 给定前提“麻雀的肝脏具有X物质”, 被试由此判断“天鹅的肝脏具有X物质”的可能性。该类任务中的类别几乎都是自然类别, 如植物和动物。

而此处的类别归纳, 又作“属性扩展型”, 在概率判断和印象形成研究中有广泛的应用。如著名的“琳达问题”, “比尔问题”。在该任务中, 前提和结论的主项是同一个人, 而谓项是属性相关的。给定一定前提, (如, 琳达大学里学哲学), 被试判断前提中主项所指人物具有某种属性的可能性(如, 琳达是女性主义者)。该类任务的类别都是社会类别。

从归纳推理的角度看, 类别归纳即是运用类别进行推理, 这也是类别的重要作用之一, 通过推理增加新知识, 理解世界并运用来指导实践活动。

在对合取谬误定位于类别归纳的基础上, 我们试图采用类别研究的解释观进行分析。

4、类别的解释观

什么使得一个类别是自然而融贯的,以往的观点是,相似性在起作用,这些相似性,或是受充分必要定义属性约束(概念经典观),或是受类别的原型约束(概念原型观),或者受规则约束(概念理论论),或者,是个体与类别样例的相似(概念样例观)。(参考:wisniewski,2002)

然而,一个新的关注点兴起,即重视背景知识的影响,强调了理论和解释在类别形成中的作用。概念是通过复杂的因果关系和解释网络表达的,不仅包含属性信息,还包含概念之间、属性之间的各种关系(因果的、功能的、解释的),这些关系又形成了各概念之间,属性之间的解释性联系。相似的事物被归于同一类别,并不仅仅是由于人们为其建立了相似事物的原形,而是它们唤起了人们基于经验的、背景的、知识的、动机的等一些理论(Komatsu,1992)。

类别研究的解释观揭示出概念的不稳定性与概念表征的动态性。

一方面,人们表征一个概念的方式会随概念所处情景的变化而变化。从而,概念会随不同信息在不同情境中下与某一概念的表征结合的程度不同而有所不同,表现出不稳定性。这一点被 Barsalou(1982)称为“情境依赖性信息”。

而另一方面,一个人关于类别的认知是动态变化的,会由于类别相关信息的增加或减少而不断变化。一个人在某个时刻具有一定的认知状态或信念状态,理想化的认知状态是一种平衡状态,当有新的认知信息输入时,这种平衡状态就被破坏了,这时人就会调整自己的信念状态使它达到一种新的平衡。

平衡的过程,依据的是“认知经济”原则,取决于两个因素:一、结论本身的易得性,即容易获得的目标结论能够减少个体在认知过程中所需认知努力的程度;二、前提与结论的逻辑一致性。一致性的评价标准是与人们的背景知识相关的,符合人们日常知识的前提结论关系总是被赋予较高的联系性。

平衡的最终状态,依赖于人们对前提与结论进行解释的满意度或顺畅感。

5、自我平衡与合取谬误

关于人类在推理中寻求自我平衡的趋向,在 Goodman(1965, P67)中有详细的论证:“一个规则被修改,如果它产生我们不愿意接受的推理;一个推理被拒斥,如果它违反我们不愿意修改的规则。这是一个规则与可接受的推理之间双向调整的过程,双方的确证就在于最终达成的一致上。”“所有这都可以应用于归纳,一个归纳推理被确证依赖于对普遍规则的遵从,一个普遍规则依赖于对被接受的归纳推理的遵从”。

这是一个对特定推理的判断与普遍推理规则相互协调直至一致的过程,由此,我们接受一个推理就在于它通过了自我平衡的测试。

Wyer(1976)也从数学模型得出结论,人们对于合取概率的判断反映了一个在平均值和乘积之间寻求折中的主观过程。Abelson, Leddo 和 Gross(1987)则根据分支概率的几何平均建立了概率判断的数学模型,在这个模型的基础上,他们指出,人们判断合取概率时,依据分支概率的值来求大体的平均值(这个平均值与几何平均数相近似),并对之进行上下调整,直到人们对分支概率与合取概率的总体评估达到一个和谐均衡的状。

寻求折中的思维方式导致人们对于合取概率的过高估计这个观点与解释观所假定的人们在判断合取事件时涉及到一个依赖于人们结论的顺畅感与满意度的信念调整过程是不谋而合的。折衷的过程也即是人们对于合取概率的估计逐渐趋近于“理想”(ideal)的过程。

Barsalou(1983, 1985)用“理想”意指人们有时候构建出某个类别(目标派生的类别)以便获得某个目标。Lynch, Coley&Medin(2000)发现, 树木专家依据各种“理想”来判断树木的代表性。

由于“理想”的存在, 在判断合取概率时, 无论是类别推理中的合取事件, 还是符号合取事件, 总存在着一个在分支概率间进行上下调整的折中的过程, 直到最终达到一个主观上满意的, 合乎“理想”的平衡状态。

6、推理谬误的经验研究

有研究对此类推理错误或谬误的经验研究价值提出质疑。

如, Dennett(1978)与 Davison(1974),二人受到 Quine 的影响, 指出人类偏离理性概念上不可能。如, 生物进化者则认为, 生物进化保证了所有的认知系统都是理性的, 生物体的认知系统若是偏离规范的标准太远, 就面临较高的在他们有机会把基因传给下一代之前就已经死去危险。

而 Cohen 注意到了这些推理的实验结果是如此的突出与矛盾。这些作为被试的大学生们, 也许将成为突出的科学家, 法学家, 政府官员, 如果他们不知道如何有效推理, 怎么能够取得如此大的成功呢?

由此, Cohen(1981)区分了人们在推理中的竞争(competence)与表现(performance), 在人们的心理系统中, 存在着“心理逻辑”, 由推理规则组成, 引导着人们的推理和对推理的直觉判断, 这构成人们的潜在竞争力(underlying competence)。而人们的实际推理行为, 称作“表现”。为了发现这些组成竞争力的规则, 人们需要研究推理者的表现, 并进而构建推理规则系统来刻画这种竞争力。由于推理受到其他因素的影响, 人们的推理表现并不是规范无缺的, 而我们所构建的这种刻画竞争力的系统却是规范无缺的。他认为, 人们在很多情况下犯很多推理错误, 但这些错误只是表现错误, 并没有反映出人们实际的、潜在的、规范无缺的推理竞争力。由此, 推理错误的经验研究并无价值, 因为人们的推理竞争力根本无法触及到。

然而, 正如 Stich(1990)所指出的, 对于推理的评价问题, 应该采用实用主义的立场, 倚重于我们本质上所看中的价值进行评价, 而不在于我们是否获得真信念。

对合取谬误的研究亦可采用此种立场。由于概念是人类思维的基石, 是人类认识世界, 扩展知识, 指导实践的重要媒介, 在人类的生活及思维中扮演着不可或缺的角色。从概念和类别的角度研究推理谬误, 揭示谬误的真正本源, 理解概念的本质, 以便于更好的运用这个工具, 这正是本文视角的真正出发点。

概念的一个重要特征是它的动态性, 下面仅对其动态性再作分析。

7、再提概念的不稳定性

概念的解释观强调了概念表征的动态性, 这只是概念不稳定性的其中一个方面, 其不稳定性还有其他重要的来源:

一、人类认知的局限性。由于人类认知能力的局限性, 对于事物的认识总是步步深入的, 一个概念的形成发展总是伴随着不断的认识深入的过程, 如“行星”, 原来并没有硬性和严格的规定。在古希腊语中, 行星(Planet)一词的本义是“流浪者”, 这是因为古代的天文

学家观察到某些星星时时刻刻都在天空中移动，而另一些看起来一动不动。因此他们将前者称为行星或“流浪者”，而将后者称为恒星，因此，行星的名字来自于它们的位置在天空中不固定，就好像它们在行走一样。由此，产生了太阳系“九大行星”之说。随着天文学的发展，探测技术的进步，人们逐渐发现了第九大行星“冥王星”的不同之处。越来越多类似冥王星的星体的发现，导致行星的定义亟待解决。最终，2006年的国际天文学大会投票产生了新的行星定义，冥王星不再视为行星，“正名”为“矮行星”。此处，“行星”概念的修改与“矮行星”概念的出现，成为人类认知局限性影响概念不稳定性一个有力证据。或许，若干年后，人类认识的更一步深入会对于现有的“行星”与“矮行星”的概念提出新的挑战。

二、社会与境的依赖性。概念总是处于一定的社会背景之中，受到概念使用者所处文化、所持立场等的影响，自然概念、社会概念亦然。如在行星的定义修改事件中，由于冥王星是由美国人发现的，也是传统的太阳系九大行星中唯一一颗由美国人发现的行星，冥王星的“正名”将对美国一系列与冥王星相关的天文探测行动造成影响。因此，美国天文学家对于冥王星被驱逐出行星家族，降级为“矮行星”持激烈反对。假如，我是说假如，在投票过程中，美国天文学家的反对生效的话，行星的新定义将不获通过，行星的概念依然保持其原貌，至少在未来的在一段时间内。

三、概念传播的延续性

概念在人们的使用及传播过程中，总是受到社会及个体等各种因素的限制。仍举行星定义事件为例。冥王星发现之初，由于错估了冥王星的质量和体积，将其纳入大行星之列，成为“第九大行星”，等到30年后发现了它和其它八大行星的不同之处时，冥王星作为第九大行星的概念早已写入教科书，融入人们的日常语言。行星的定义一经修改，将对无数的教科书，科幻小说，乃至人们的日常语言产生影响，这也是行星的定义迟迟未改的原因之一。

四、事物命名的动态性

这主要发生在概念的产生阶段，即对未知事物的初始命名阶段。以我国2003年的“非典”概念为例。非典型性肺炎（ATP）与国际上所言之“SARS”（严重急性呼吸综合症）并不是一回事，二者也都没有完全反映出当年那场惊悚大半个地球的疾病本质。医学上通常的非典型肺炎是相对典型肺炎而言的，指由支原体、衣原体、军团菌、立克次体、腺病毒以及其他一些不明微生物引起的肺炎。而典型肺炎是指由肺炎链球菌等常见细菌引起的大叶性肺炎或支气管肺炎。该病在中国的发病之初，有人称其为“不明原因肺炎”（Unexplained Pneumonia, UP）。其后，医生们根据其临床上有发烧、咳嗽、肺部有阴影等肺炎共性症状，但与由肺炎链球菌等细菌引起的肺炎相比，症状不够典型，病原体尚未完全明确，而且有传染性强、使用抗菌药物治疗无效等特征，于2003年1月22日首次使用“非典型肺炎”，来命名它，世界卫生组织也确认了其医学名称 Atypical pneumonia，简称 ATP。2月底，世界卫生组织的意大利籍传染病专家卡洛·厄巴尼（Carlo Urbani）大夫根据当时已经掌握的情况将其命名为 severe acute respiratory syndrome (简称 SARS)，3月15日世界卫生组织正式以此取代了 ATP。其后，由于发现其病原体为冠状病毒，因此有人建议应该将其命名为“传染性冠状病毒肺炎”。由于种种原因，该提议未获通过。至今，世界卫生组织（WHO）仍称之为 SARS（音“萨斯”）。而中国，因为民间一直以简称之“非典”故在词条本身，没有更改。其后，有研究表明，SARS病毒是一种新发现的冠状病毒，与已知的冠状病毒相比较，无论是种系发生分析还是基因排序比较，都表明这种被命名为 SARS-CoV 的冠状病毒与已知的冠状病毒没有密切关系。因此可以排除 SARS 病毒从已知冠状病毒变异而来的可能性。SARS 病毒是新发现或者说是过去未被发现的一种冠状病毒。从 UP 到 ATP 到 SARS，下一步，它的名字是什么？

8、合取谬误与概念的不稳定性

正如前文所言，合取谬误多发生在类别归纳中，人们在运用类别进行归纳的过程，也即是概念的不稳定性在作用的过程。而类别的解释观仅关注类别表征的动态性，忽略了其他影响概念稳定性的因素。因此，深入理解概念、类别、推理及其相互关系，将对三者自身都有一定的促进作用，更进一步，对于理解人类思维的本质亦有促进作用，这也正是本文的真正着眼点。

参考文献

- [1]. Gavanski, I. & Roskos-Ewoldsen, D.R. (1991). Representativeness and conjoint probability. *Journal of Personality and Social Psychology*, 61, 181-194.
- [2]. Bar-Hillel, M. & Neter, E. (1993). How Alike Is It Versus How Likely Is It: A Disjunction Fallacy in Probability Judgments. *Journal of Personality and Social Psychology*, 65, 1119-1131
- [3] Tversky, A. & Kahneman, D. (1983). Extensional versus intuitive reasoning: The conjunction fallacy in probability judgment. *Psychological Review*, 90, 293-315.
- [4] Gould, S. J. (1992). *Bully for brontosaurus: Further reflections in natural history*. Penguin Books, p. 469
- [5] John E. Fisk, & Nick Pidgeon. The conjunction fallacy: The case for the existence of competing heuristic strategies. *British journal of psychology* (1997), 88, 1-27
- [6] Kahneman, D. & Tversky, A. (1996). On the reality of cognitive illusions: A reply to Gigerenzer's critique. *Psychological Review*, 103, 582-591.
- [7]. Quine, W. (1960). *Word and Object*. Cambridge, Mass.: The MIT Press
- [8]. Davidson, D. (1974). On the Very Idea of a Conceptual Scheme. *Proceedings and Addresses of the American Philosophical Association* 47.
- [9]. Dennett, D. (1978). *Brainstorms*. Cambridge, Mass.: The MIT Press. A Bradford Book.
- [10]. Cohen, J. Can Human Irrationality Be Experimentally Demonstrated? *Behavioral and Brain Sciences* 4.
- [11]. Stich, S.P. (1990). *The Fragmentation of Reason: Preface to a Pragmatic Theory of Cognitive Evaluation*. Cambridge, Mass.: The MIT Press. A Bradford Book..
- [12]. Gigerenzer, G. (1996). On narrow norms and vague heuristics: A reply to Kahneman and Tversky (1996). *Psychological Review*, 103, 592-596.
- [13]. Yates, J. E, & Carlson, B. W (1986). Conjunction errors: Evidence for multiple judgment procedures, Including "signed summation." *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 37, 230-25
- [14]. Thuring, M. & Jungermann, H. (1990). The conjunction fallacy: Causality vs. event probability. *Journal of Behavioral Decision Making*, 3, 61-74.
- [15]. Yamauchi, T. (1995). Labeling bias and categorical Induction: generative aspects of category information. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*

31, 538–553.

[16]. Fisk, J. E. & Pidgeon, Nick. (1996). Component probabilities and the conjunction fallacy: Resolving signed summation and the low component model in a contingent approach. *Acta Psychologica*, Vol 94(1), 1-20

[17]. Wisniewski, E.J. (2002). Concepts and Categorization. In D.L. M. Medin & Pashler (Eds.) *Stevens Handbook of Experimental Psychology* (3rd Edition), Volume 2. New York: John Wiley and Sons.

[18]. Komatsu, L. K. (1992). Recent views of conceptual structure. *Psychological Bulletin*, Vol 112(3), 500-526.

[19]. Barsalou, L. W. (1982). Context-independent and context-dependent information in concepts. *Memory & Cognition*, Vol 10(1), 82-93.

[20]. Goodman, N. (1965). *Fact, Fiction, and Forecast*. Oxford, England: Bobbs-Merrill

[21]. Wyer, R. S., Jr. (1976). An investigation of the relations among probability estimates. *Organizational Behavior and Human Performance*, 1-18.

[22]. Abelson, R. P., Leddo, J., & Gross, P. H. (1987). The strength of conjunctive explanations. *Personality and Social Psychology Bulletin* 13, 141-155.

[23]. Barsalou, L. W. (1983). Ad hoc categories. *Memory & Cognition*, Vol 11(3), 211-22.

[24]. Barsalou, L. W. (1985). Ideals, central tendency, and frequency of instantiation as determinants of graded structure in categories. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, Vol 11(4), 629-654.

[25]. Lynch, E. B.; Coley, J.D. & Medin, D. L. (2000) Tall is typical: Central tendency, ideal dimensions, and graded category structure among tree experts and novices. *Memory & Cognition*, Vol 28(1), 41-50.

[26]. 鞠实儿. (1993). 非巴斯卡归纳概率逻辑研究. 浙江: 浙江人民出版社,

Conjunction Fallacy, Categorical Induction and Explanation-based Views: on the instability of concepts

Zang Yan-yu

Institute of Logic and Cognition, Sun Yat-sen University

Abstract: Conjunction fallacy takes extensive attention result from its implication of human cognitive bias. According to the controversial debates on how to explain it and whether it is valuable to engage in such empirical research of reasoning fallacy, this article try to discuss conjunction fallacy in a different way. First, it locates the issue from a new point. And then, it strives to explain it by applying the explanation-based approaches in categorical research. Last, based on the analysis of instability, it gives further discussion on the relation of concepts, reasoning and the value of empirical research on reasoning fallacy.

Keywords: Conjunction fallacy, Cxplanation-based view, Conceptual instability