

# 世界大学排名比较中的再认启发式和线索推断\*

高山川 王 燕

(复旦大学心理学系, 上海 200433)

**摘 要:**针对三种世界大学排名比较任务(综合实力、商业与管理专业、农业与林业专业),用问卷调查了208名大学生并考察其利用再认启发式和额外线索作推断的情况。结果发现:(1)被试在前两种任务中的正确率均超过60%,选择可再认学校的比率及其正确率也较高;(2)比较类别对再认的选择率及其正确率均有显著影响,效应量很大;(3)再认效度较低或无法利用再认时,被试的选择在不同程度上符合外国线索或专长线索的预测;(4)多出一条不利线索时,再认选择率比只有再认线索时有所降低但不得低于50%,多出一条有利线索时,再认选择率的变化因线索而异,不一定显著地增加。

**关键词:**再认启发式;线索效度;非补偿性策略;世界大学排名

**中图分类号:**B842.5

**文献标识码:**A

**文章编号:**1003-5184(2018)02-0136-06

## 1 引言

在信息有限的情境下,个体只能依据少量线索作推断。Goldstein 和 Gigerenzer(2002)发现,利用简单的再认也可做出准确的判断,如果只能再认两个选项中的一个,就推测它有更大的目标值(如听说过的城市有更多人口),他们称此策略为再认启发式(recognition heuristic;简称RH)。RH之所以有效,是因为再认与预测目标存在相关。不少研究证实RH能较好预测被试的选择且正确率较高,涉及领域有城市人口(刘敏,张庆林,2006)、股票投资(Borges, Goldstein, Ortmann, & Gigerenzer, 1999)、体育比赛(Herzog & Hertwig, 2011)及选举(Gaissmaier & Marewski, 2011),但也有少数例外(Oppenheimer, 2003)。Goldstein 和 Gigerenzer(2002)还认为,RH对再认的利用是非补偿性的:个体无需搜索其它线索,或即使知道相矛盾的线索,仍倾向于选择可再认对象。不过有学者认为个体会综合考虑其它线索,采用的是补偿性策略(Oeusoonthornwattana & Shanks, 2010; Pohl, 2011)。对此,Gigerenzer 和 Goldstein(2011)总结了研究的一些误区,强调个体并不盲目选用RH,会对再认的有效性作评估:再认效度较高时,能否再认是优先考虑的线索,反之则转向其它更有效线索。他们还指出,实验的选项应随机抽取,要考察个体自然的再认记忆和线索知识。另外,

以往研究与选项有关的线索知识需在实验中学习(如有联赛球队的城市通常人口更多),易产生期望效应(Pachur, Bröder, & Marewski, 2008),也未充分利用个体现成的常识。

其实,与生涯决策有关的学校选择问题可为RH研究提供合适材料。大学的名气是学生择校的一大依据(王长旺,2008)。大学名称可提示额外信息,如位于中国还是外国(如哈佛大学)或学科专长为何(如伦敦商学院),用这些线索也可推断学校的实力。一些组织定期发布世界大学排名,可作为评判学生对学校的认知是否准确的依据。例如高等教育研究机构Quacquarelli Symonds编制的QS世界大学排名,包括了世界大学的综合实力排名和各类专业的50强排名(刘强,潘鹏飞,王玉清,2015)。随着越来越多中国大学生熟知的本土大学登上该榜单,了解中外大学在其心目中的排名很有意义。尽管大学生信息有限,若能充分利用环境中的线索,仍能表现出生态理性(Arkes, Gigerenzer, & Hertwig, 2016)。

研究选择了三种大学排名比较任务考察大学生利用RH和额外线索作推断的情况。首先检验如下假设:不同任务中被试选择可再认对象的比率及其正确率有显著差异。然后分析在不同的学校配对中被试如何利用再认和其它线索作推断。最后探讨再

\* 基金项目:上海市教委教研室项目(KC03JC02201603)。

通讯作者:高山川, E-mail: tracygao@fudan.edu.cn。

认线索的非补偿性,即存在额外的有利或不利线索时,被试选择可再认对象的比率是否发生变化。研究既能增进对 RH 的认识,还可为改善外部环境、引导大学生的选择提供参考。

2 方法

2.1 被试

被试为某大学公选课的 208 名本科生,平均年龄 19 岁( $s=1.37$ )。男生 69 人(33%),女生 134 人(65%),不详 5 人(2%);一年级 117 人(56%),二年级 48 人(23%),三年级 18 人(9%),四年级 17 人(8%),不详 8 人(4%);人文社科类专业 111 人(54%),理科类 42 人(20%),经济管理类 29 人(14%),医科类 21 人(10%),不详 5 人(2%)。

2.2 材料和程序

采用问卷调查法,任务包括选择和再认。在选择部分,罗列了两两配对的大学名称,要求被试估计每对中哪一个在特定的大学排名范畴中名次更靠前并打勾;在再认部分,随机列出了所有学校名称,要求被试在那些参与调查前就听说过的校名前打勾,没听过的打叉。大学排名分为三类:综合实力、商业与管理专业(简称商科专业)、农业与林业专业(简称农林专业)。学校名称来自 QS 世界大学排名(2016-2017):对商科专业、农林专业的 50 强全部纳入比较;对综合实力排名中的学校,从前 150 名中随机抽取 50 所(外国大学名称翻译参照教育部教育涉外监管信息网 <http://www.jsj.edu.cn/n1/12018.shtml>)。每一类的学校配对过程相同:先由电脑程序把 50 所大学两两随机配对,共 1225 对组合,从中随机抽取 50 对(50 所大学中的每一所至少出现一次)。每人比较三个类别共 150 对学校。所有学校名称打乱后随机排列构成再认名单,共有 122 所不同大学(一些学校在不同类别中都有出现)。问卷还作了平衡处理:选择与再认任务出现

的先后不同,分为先再认、后选择和先选择、后再认;三个比较类别出现的先后也不同。最后形成 8 个版本的问卷,对被试随机发放,要求当场完成,不能查询外部信息,无时间限制。回收有效问卷 208 份,8 个版本人数大致相当。

采用被试内设计,自变量为三种大学排名比较类别,因变量为被试选择可再认对象的比率及其正确率。用 SPSS20.0 软件进行数据统计分析。

3 结果

初步分析未发现再认与选择任务的先后或比较类别的先后对因变量有顺序效应,故以下呈现所有被试的结果。被试的选择是否正确参照了 QS 世界大学排名。

3.1 描述性统计

综合实力、商科专业、农林专业这三种排名各 50 对学校的名次差距平均值依次为 52 名( $s=35$ )、16 名( $s=12$ )、16 名( $s=13$ ),差距较明显,有利于被试作比较。根据每个被试再认的结果统计其在每种任务中的基本数据:RU 配对数为只有一个选项被再认的配对数;再认正确预测次数为可再认对象是正确答案的次数;再认选择次数为被试选择了可再认对象的次数;再认选择正确次数为被试选择了可再认对象且符合正确答案的次数。按如下公式算出每个被试的四个指标:

$$\text{RU 占比} = \text{RU 配对数} / 50$$

$$\text{再认效度} = \text{再认正确预测次数} / \text{RU 配对数}$$

$$\text{再认选择率} = \text{再认选择次数} / \text{RU 配对数}$$

$$\text{再认正确率} = \text{再认选择正确次数} / \text{再认选择次数}$$

再认选择率常被作为推定个体使用了 RH 的指标。此外统计了每个被试在每种排名比较中的总正确率和能再认的学校比率。表 1 列出了所有被试在三种比较任务中上述指标的平均数和标准差。

表 1 三种排名比较中主要指标的平均数与标准差( $N=208$ )

排名类别	总正确率		大学再认率		RU 占比		再认效度( $\alpha$ )		再认选择率		再认正确率	
	$\bar{x}$	$s$	$\bar{x}$	$s$	$\bar{x}$	$s$	$\bar{x}$	$s$	$\bar{x}$	$s$	$\bar{x}$	$s$
综合实力	0.64	0.08	0.41	0.14	0.44	0.09	0.68	0.09	0.81	0.12	0.73	0.10
商科专业	0.61	0.08	0.59	0.16	0.46	0.09	0.47	0.13	0.72	0.15	0.65	0.13
农林专业	0.50	0.07	0.30	0.15	0.41	0.12	0.49	0.13	0.58	0.22	0.50	0.19

表 1 显示,被试在综合实力和商科专业排名比较中总正确率较高,均超过 60%。再认效度( $\alpha$ )因类别而异,在综合实力排名比较中较高接近 70%,

在商科和农林专业排名比较中接近猜测的正确率 50%。再认选择率及其正确率在综合实力和商科专业排名比较中都较高。跨类别的相关分析发现  $\alpha$

与再认选择率有显著相关,  $r = 0.45, p < 0.001$ ,  $\alpha$  与再认正确率也有显著相关,  $r = 0.69, p < 0.001$ 。

### 3.2 不同排名比较任务中利用再认的差异

对表 1 中三种排名比较的再认选择率及其正确率分别进行重复测量方差分析, 结果发现: 比较类别对再认选择率的主效应显著,  $F(2, 207) = 134.92, p < 0.001, \eta_p^2 = 0.40$ ; 比较类别对再认正确率的主效应也显著,  $F(2, 207) = 138.74, p < 0.001, \eta_p^2 = 0.40$ 。对三种任务的再认选择率及其正确率分别进行配对样本  $t$  检验, 结果发现: 综合实力与商科专业排名比较相比, 被试在前一任务中再认选择率更高,  $t(207) = 8.28, p < 0.001, d_{\text{配对}} = 0.42$ , 再认正确率也更高,  $t(207) = 7.75, p < 0.001, d_{\text{配对}} = 0.51$ ; 综合实力与农林专业排名比较相比, 被试在前一任务中再认选择率更高,  $t(207) = 14.05, p < 0.001, d_{\text{配对}} = 0.97$ , 再认正确率也更高,  $t(207) = 16.32, p < 0.001, d_{\text{配对}} = 1.11$ ; 商科专业与农林专业排名比较相比, 被试在前一任务中再认选择率更高,  $t(207) = 9.61, p < 0.001, d_{\text{配对}} = 0.41$ , 再认正确率也更高,  $t(207) = 8.70, p < 0.001, d_{\text{配对}} = 0.61$ 。上述差异检验的效应量根据胡竹菁和戴海琦(2017)的公式求得, 显然比较类别对再认选择率及其正确率产生了很大影响, 综合实力与农林专业排名比较之间的差异尤其明显。

### 3.3 再认线索与外国线索的预测比较

被试仅再认学校配对中的一个时, 推断可再认的大学排名靠前, 此时的决策依据称为再认线索。两所学校均能或不能再认时, 只好察看有无其它线索或猜测。将被试的选择在多大程度符合特定线索的预测称为线索的预测率, 对照正确答案算出线索正确率。在综合实力排名比较的 50 对学校中, 有 14 对为一中一外大学配对(简称中外配对, 如南京大学与高丽大学), 其中有 9 对的外国大学排名比中国大学靠前, 据此得到一条预测效度为 0.64(即 9/14)的线索, 即不考虑其它信息, 只要是外国大学, 就推断其排名靠前, 将其称为外国线索。根据每个被试对这 14 对学校的再认情况算出各人的再认效度, 平均为 0.51( $s = 0.11$ )。在商科专业排名比较的 50 对学校中, 有 15 对为中外配对(如北京大学与美国西北大学), 其中有 13 对的外国大学排名比中国大学靠前, 此时外国线索的预测效度达 0.87(即 13/15)。根据每个被试对这 15 对学校的再认情况算出各人的再认效度, 平均为 0.31( $s = 0.19$ )。在农林专业排名比较的学校中只有一所中国农业大学, 故不作分析。表 2 列出了两种排名比较中只涉及中外配对时再认和外国线索的预测结果分析。

表 2 中外配对比较中再认和外国线索的预测结果之平均数和标准差

再认结果		综合实力排名		商科专业排名		
仅再认 中国大学	再认线索预测率	$n$	208	$n$	208	
		$\bar{x}$	0.75	$\bar{x}$	0.63	
		$s$	0.20	$s$	0.30	
		$\bar{x}$	0.60	$\bar{x}$	0.32	
	再认线索正确率	$s$	0.16	$s$	0.28	
		$\bar{x}$	0.25	$\bar{x}$	0.37	
		$s$	0.20	$s$	0.30	
		$\bar{x}$	0.72	$\bar{x}$	0.74	
中外大学 均再认	外国线索预测率	$s$	0.31	$s$	0.34	
		$n$	201	$n$	202	
		$\bar{x}$	0.72	$\bar{x}$	0.66	
		$s$	0.24	$s$	0.23	
	外国线索正确率	$\bar{x}$	0.91	$\bar{x}$	0.95	
		$s$	0.16	$s$	0.11	
		外国线索预测率	$n$	56	$n$	68
			$\bar{x}$	0.61	$\bar{x}$	0.62
外国线索正确率	$s$		0.38	$s$	0.38	
	$\bar{x}$		0.86	$\bar{x}$	0.90	
	$s$	0.31	$s$	0.28		

注: 由于被试对学校配对的再认情况不同, 表中的  $n$  会有所变化(下同)

表 2 显示,无论是综合实力还是商科专业排名比较,被试只能再认学校配对中的中国大学时,其选择都更多符合再认线索预测,但正确率有较大差距。被试无法利用再认线索时(均再认或均不能再认),外国线索的预测率大大增加且正确率较高。

3.4 再认线索与专长线索的预测比较

在专业排名比较中,除再认线索外,另一可供利用的线索为大学是否以学科专长来冠名,可称为专长线索。在商科专业排名比较的 50 对学校中,有 9 对为一所商科冠名大学与另一所非商科冠名大学的配对(简称有无冠名配对,如伦敦商学院与杜克大学),且全是外国大学(另有两对由于包括中国大学,会掺杂其它线索,不参与分析)。在这 9 对学校中有 6 对为商科冠名大学的排名靠前,专长线索的预测效度为 0.67。根据每个被试对这 9 对学校的再认情况算出各人的再认效度,平均为 0.21( $s=0.24$ )。在农林专业排名比较中,有 11 对学校配对中包含一个以农业冠名的学校,但该专长线索的预测效度较低为 0.36,故不作分析。表 3 列出了在商科专业排名比较中再认和专长线索的预测结果分析。

表 3 有无冠名配对比较中再认和专长线索的  
预测结果之平均数和标准差

再认结果		商科专业排名	
仅再认 非商科 冠名大学	再认线索预测率	$n$	201
		$\bar{x}$	0.50
		$s$	0.41
	再认线索正确率	$\bar{x}$	0.22
		$s$	0.32
		$\bar{x}$	0.50
	专长线索预测率	$s$	0.41
		$\bar{x}$	0.79
		$s$	0.28
	两所大学 均再认	专长线索预测率	$n$
$\bar{x}$			0.68
$s$			0.41
专长线索正确率		$\bar{x}$	0.69
		$s$	0.36
		两所大学 均不再认	专长线索预测率
$\bar{x}$	0.84		
$s$	0.24		
专长线索正确率	$\bar{x}$		0.45
	$s$		0.30

表 3 显示,学校配对中不被再认的大学名称显示了专长线索时,被试不再偏向于选择能再认的大学,两条线索的作用持平,但专长线索的正确率远超

再认线索。被试无法利用再认线索时,专长线索的预测率大大增加但正确率波动较大。

3.5 再认线索的非补偿性

研究还分析了存在额外的有利或不利线索时被试选择可再认对象的比率是否变化。这需把综合实力和商科专业排名中的学校配对比较分成三种情境:只有再认线索时标记为 RU 情境,多一条不利线索时标为  $R^-U$  情境,多一条有利线索时标为  $R^+U$  情境(下面用数字 1 代表外国线索,2 代表专长线索)。在综合实力和商科专业排名比较中,中外配对各为 14、15 对,被试只能再认其中的中国大学时,外国线索与再认线索预测相反,此时前者为不利线索(标记为  $R^-U1$  情境,下面以此类推),被试只能再认其中的外国大学时,外国线索与再认线索预测一致,此时前者为有利线索( $R^+U1$ );两所外国大学的配对(简称二外配对)各为 35、23 对,此时只有一条再认线索(RU)。在商科专业排名比较中,还有 9 对为有无商科冠名的大学配对,被试只能再认其中的无冠名大学时,专长线索与再认线索预测相反,此时前者为不利线索( $R^-U2$ ),被试只能再认其中的有冠名大学时,专长线索与再认线索预测一致,此时前者为有利线索( $R^+U2$ );前述 23 对二外配对大学均无商科冠名,只有一条再认线索(RU)。在算出两种排名比较中上述各情境下的再认效度和再认线索预测率后,将二者的关系用图 1 描绘出来。

图 1 显示,无论是综合实力还是商科专业排名比较,多出一条外国线索时,即  $R^+U1$  情境与 RU 情境相比,再认线索预测率是接近的,配对样本  $t$  检验未发现显著差异, $t(36)=1.16(p>0.05)$ 、 $t(72)=1.43(p>0.05)$ 。无论是综合实力还是商科专业排名比较, $R^-U1$  情境与 RU 情境相比,前一情境下的再认线索预测率显著低于后者, $t(207)=-7.89(p<0.001, d_{\text{配对}}=0.53)$ 、 $t(205)=-8.14(p<0.001, d_{\text{配对}}=0.58)$ ;但这两种情境下再认线索预测率的绝对值不低,分别为 75%、63%。在商科专业排名比较中,多出一条专长线索时,即  $R^+U2$  情境与 RU 情境相比,再认线索预测率有显著差异, $t(133)=4.94, p<0.001, d_{\text{配对}}=0.50$ ,但该  $R^+U2$  情境下再认效度高达 0.93; $R^-U2$  情境与 RU 情境相比,前一情境下再认线索预测率也显著低于后者, $t(189)=-10.30, p<0.001, d_{\text{配对}}=0.73$ ,但该  $R^-U2$  情境下的再认效度仅为 0.21,在如此不利的情况下再认线

索预测率仍不低于 50%。

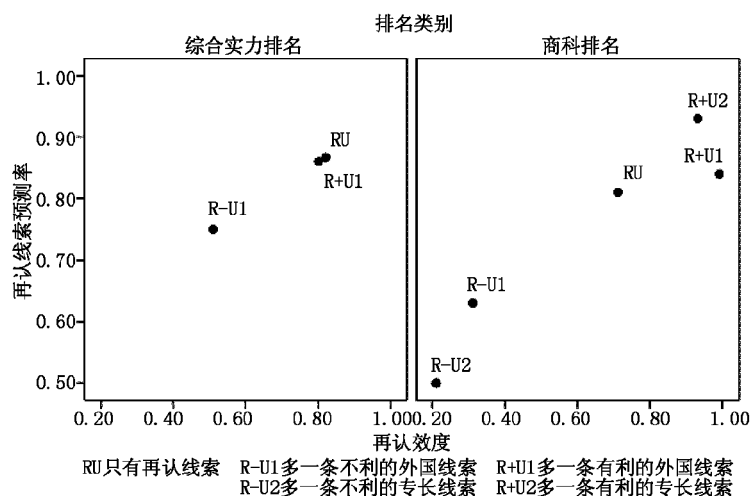


图1 两种排名比较任务中不同情境下的再认效率和再认线索预测率

## 4 讨论

### 4.1 再认效率对利用 RH 的影响

被试对可再认对象的选择率因不同任务而异,不同任务的再认效率( $\alpha$ )又不一样。在 $\alpha$ 较高的任务中,再认选择率及其正确率也较高;在 $\alpha$ 不高的任务中,再认选择率及其正确率都明显降低。这与前人的结果一致,Pohl(2006)发现,被试在推断瑞士城市人口规模( $\alpha = 0.86$ )时较符合 RH 的预测,在推断城市与瑞士中心的距离( $\alpha = 0.51$ )时则不然。Gigerenzer 和 Goldstein(2011)总结出 $\alpha$ 与再认选择率的相关为 0.57。研究中二者相关也显著,为 0.45。另一发现是,即便是对同一领域的三种任务,被试也不会不加区别地利用 RH,可见他们对再认有效性的评估较为细致,觉察到了知名大学的单科排名不一定靠前。根据 Goldstein 和 Gigerenzer(2002)的推算, $\alpha$ 大于 0.5 时用 RH 做决策是有生态理性的。综上,在生涯决策领域同样有适合 RH 的用武之地。

### 4.2 信息有限时对额外线索的利用

研究中学校配对是随机的,却出现了两条可供被试利用的额外线索(外国线索、专长线索),各有一定的预测效率。通过分析被试在不同学校配对中的表现可见,再认效率较低或无法利用再认时,被试的选择在不同程度符合外国线索或专长线索的预测。正如 Gigerenzer 和 Goldstein(2011)所言,尽管再认是一条默认线索,个体不会忽略其它有用信息。研究中商科排名比较的 $\alpha$ 不到 0.5,可能正是因为被试从再认转向了其它线索,总正确率才能超过

60%。上述三条线索并不能解释被试所有的选择,未来可继续发掘个体利用的更多线索。

### 4.3 再认线索的非补偿性

即使存在额外线索,再认的利用仍可能是非补偿性的。一方面,在两种排名比较的 $R^+U$ 情境下,再认预测率介于 50%~75%,不利线索会明显降低但无法消除被试对再认对象的选择,尤其是在 $\alpha$ 较高的情境下,这跟前人发现一致(Pachur et al., 2008)。另一方面, $R^+U$ 情境下出现了不同结果:多出一条外国线索时,无论哪种排名比较,被试对再认对象的选择比率未显著超过 RU 情境;但多出一条专长线索时,93%的被试选择了能再认的商科冠名大学。不过由于后一种 $R^+U$ 情境下再认效率高达 0.93,被试的选择依然可能只是基于再认,而非综合考虑专长线索的结果。前人有关 $R^+U$ 的发现也不太一致(Oeusoonthornwattana & Shanks, 2010; Pachur et al., 2008)。未来可联系不同情境下的线索效率来分析个体对线索的加工策略。

## 5 结论

(1)被试在综合实力和商科专业排名比较中的正确率均超过 60%,选择可再认学校的比率及其正确率也较高;(2)比较类别对再认的选择率及其正确率均有显著影响,效应量很大;(3)在再认效率较低或无法利用再认的学校配对比较中,被试的选择在不同程度符合外国线索或专长线索的预测;(4)多出一条不利线索时,被试选择可再认学校的比率比只有再认线索时明显降低但不低于 50%,多出一条有利线索时,被试选择可再认学校的比率因线索而异。

## 参考文献

- 胡竹菁,戴海琦.(2017).心理学实验研究的效果大小.心理科学探新,37(1),70-77.
- 刘敏,张庆林.(2006).推理的再认启发模式研究.心理科学,29(6),1354-1358.
- 刘强,潘鹏飞,王玉清.(2015).变革中的大学学科排名——QS世界大学学科排名最新进展与反思.比较教育研究,311(12),35-41.
- 王长旺.(2008).大学排名现象分析及应对方案.当代教育论坛,(4),72-73.
- Arkes,H. R.,Gigerenzer,G.,& Hertwig,R.(2016).How Bad Is Incoherence? *Decision*,3,20-39.
- Borges,B.,Goldstein,D. G.,Ortmann,A.,& Gigerenzer,G.(1999).Can ignorance beat the stock market? In G. Gigerenzer,P. M. Todd,& the ABC Research Group,*Simple heuristics that make us smart*(pp.59-72).New York:Oxford University Press.
- Gaissmaier,W.,& Marewski,J. N.(2011).Forecasting elections with mere recognition from small,lousy samples:A comparison of collective recognition,wisdom of crowds,and representative polls. *Judgment and Decision Making*,6,73-88.
- Gigerenzer,G.,& Goldstein,D. G.(2011).The recognition heuristic:A decade of research. *Judgment and Decision Making*,6,100-121.
- Goldstein,D. G.,& Gigerenzer,G.(2002).Models of ecological rationality:The recognition heuristic. *Psychological Review*,109,75-90.
- Herzog,S. M.,& Hertwig,R.(2011).The wisdom of ignorant crowds:Predicting sport outcomes by mere recognition. *Judgment and Decision Making*,6,58-72.
- Oeusoonthornwattana,O.,& Shanks,D. R.(2010).I like what I know:Is recognition a non-compensatory determiner of consumer choice? *Judgment and Decision Making*,5,310-325.
- Oppenheimer,D.(2003).Not so fast!(and not so frugal!):Rethinking the recognition heuristic. *Cognition*,90,B1-B9.
- Pachur,T.,Bröder,A.,& Marewski,J. N.(2008).The recognition heuristic in memory-based inference:Is recognition a non-compensatory cue? *Journal of Behavioral Decision Making*,21,183-210.
- Pohl,R. F.(2011).On the use of recognition in inferential decision making:An overview of the debate. *Judgment and Decision Making*,6,423-438.

## Recognition Heuristic and Inference from Cues in Comparison Tasks on World University Ranking

Gao Shanchuan Wang Yan

(Department of Psychology,Fudan University,Shanghai 200433)

**Abstract:** In a sample of 208 Chinese college students, this study investigated how these participants made inference from recognition information and other available cues using three different kinds of paired-comparison tasks on world university ranking, namely, ranking by overall performance, ranking by the subject of Business & Management and ranking by the subject of Agriculture & Forestry. Results showed that, for the former two tasks, the overall accuracy was more than 60% and both the proportion of choices of recognized universities and the percentage of correct inferences were rather high. Meanwhile, there were significant differences in the proportion of choices of recognized ones and the percentage of correct inferences as well across the three kinds of tasks with varied recognition validity. It was also found that participants' choices were mostly in line with the predictions of other information indicated by the title of a university, such as locating overseas or specializing in the subject relevant to specific reference class among the comparisons where recognition was correlated low with criterion or didn't discriminate. Moreover, participants chose the recognized universities less often but the proportion was not lower than 50% among the pairs with one negative value on either of the aforementioned additional cues. As for the pairs with one positive cue value, the overseas cue didn't affect the choices of recognized ones whereas the speciality cue did.

**Key words:** recognition heuristic; cue validity; noncompensatory strategy; world university ranking