

干扰任务对说谎影响的研究*

刘彦硕¹ 傅根跃**^{1,2} 袁方¹

(¹浙江师范大学心理系, 金华, 321004) (²浙江师范大学杭州幼儿师范学院, 杭州, 310012)

摘要 本文将干扰任务对记忆的影响同测谎结合起来, 试图运用这一方法来对求职者的真实学历和虚假学历进行区分。实验采用模拟面试的方法, 对被试在有或无干扰任务条件下进行两次提问, 结果发现, 四种任务条件对被试真实经历和虚假经历都具有区分度, 其中双双条件的区分度是最高的。并且, 被试在双双任务条件下虚假经历的得分显著低于其他三种任务条件。

关键词 干扰任务 记忆 真实学历 虚假学历

1 引言

近年来, 随着科学技术不断发展, 各种岗位对求职者的要求逐渐增高, 求职者在申请职位时运用虚假手段来提高自身竞争力的现象也越来越普遍。这一现象对招聘单位甚至是国家造成的损失也是惊人的。据统计, 由于面试招聘说谎而造成的美国的财政损失每年在 60 亿到 2000 亿美元不等 (Berry, 2003; Lipman & McGraw, 1988)。Avert 的一项背景调查发现, 180 万求职者中, 有 24% 的人会对自己的证书进行造假, 而求职者在工作经历、职称和学历方面的造假频率是最高的 (Hollinger & Davis, 2002)。在中国也屡屡出现一些公众人物的造假事件, 其中学历造假成为一个热点问题。

为了及时识别各种有害的谎言和作假, 科学界一直在努力探索精确有效的测谎方法。然而, 无论是运用多导生理仪的测谎方法, 还是基于认知神经科学的方法, 目前都还存在操作复杂, 费用昂贵, 需要专业技术人员操作等问题。因此这些技术即使更加精确, 目前也只局限于实验室条件下的测谎, 很难将其运用于日常生活之中。本文则借鉴心理学有关干扰任务对记忆影响的研究成果, 针对学历造假这一方面, 通过在面试过程中进行一些简便的提问, 试图寻找一种能够成功辨别求职者说谎的新途径。

近几年, 出现了很多有关干扰任务对记忆影响的研究 (Craik, 1996; Rohrer, Wixted, Salmon, & Butters, 1995; Myra & Morris, 2000; Robert, Sergio, Sarah, & Janine, 2007; Victoria & Di, 2007)。Myra (2000) 的一项研究表明, 被试在编码阶段需要消耗更多的认知资源而且更容易受到干扰任务的影响。

这一结果也得到了 Robert 等人研究结果的证实 (Robert, 2007)。因此, 从干扰任务对记忆编码和提取影响的角度, 本文认为, 对于求职者的虚假经历, 即使他们在面试之前有所准备, 还是会存在一些需要他们临时编码的问题; 但是对于他们的真实经历则是储存于长时记忆之中的, 所有的问题应该都是不需要编码的。所以对于前后的两种同样的提问, 虚假经历有可能是一个编码和提取的过程, 而真实经历则是两个提取过程。根据前人的研究, 我们假设, 运用在前后两阶段提问同样问题并施加干扰任务的方法可以区分出求职者的真实经历和虚假经历。

2 方法

2.1 实验设计

本实验针对学历造假这一方面进行研究, 选取在校本科生作为实验被试, 对于他们来说, 本科的学历是真实的, 研究生的学历是虚假的, 这样在被试内部可以进行一个真实学历和虚假学历的对照。

实验采用混合设计, 学历为被试内设计, 任务类型为被试间设计。其中学历分为本科学历和研究生学历, 任务类型根据面试时前后两次提问 (面试的第三和第五阶段) 是否进行色块反应测试而分为双双、双单、单双、单单四种类型。实验因变量是指被试在面试第三阶段和第五阶段问题回答的一致性, 回答一致得一分, 回答不一致计零分。

2.2 被试

实验采用广告招募模拟面试被试的方法在大学校园中选取 124 名本科在校生自愿参加实验, 并随机的将这 124 名被试分到四种任务条件中去, 删除 4

* 本研究得到国家自然科学基金 (No. 31070894) 和浙江师范大学创新团队项目的资助。

** 通讯作者: 傅根跃。E-mail: fugy@zjnu.cn

名没有理解指导语进行实验的被试,最后有 120 名被试进入数据分析阶段,每种任务条件 30 名,其中男性 54 名,女性 66 名,年龄在 17-24 岁之间,平均年龄为 21.4 岁 ($SD = 1.33$),实验之后给予他们适量的报酬。

2.3 实验材料

干扰任务为对不同色块进行相应的按键反应,其中刺激呈现的背景颜色为黑色,色块为绿色和红色 (RGB: 255, 0, 0; 色调 0, 饱和度 240, 亮度 120)。色块大小高 3cm × 宽 4cm., 呈现在屏幕的中央位置。

提问问题分为相关问题和无关问题,其中无关问题是指与求职者简历有关但是与学历无关的一些问题,相关问题是指与求职者学历相关的问题。实验中选取 34 个相关问题,17 个无关问题,其中相关问题中本科与研究生经历的问题各 17 个并且问题一样,无关问题穿插在相关问题之中进行提问,所有的问题按照随机排列的顺序由主试口头呈现。

相关问题一个最主要的设计思想就是,对于虚假经历,被试是相对无法预料到的但是对于真实经历来讲被试又是非常熟悉的。这样就能保证即使求职者在面试前进行了充分的准备,在测试的第一阶段,被试对于虚假经历还是需要临时编码的。例如:“本科时(研究生时)你的辅导员叫什么名字?”

2.4 实验步骤

实验分为两个部分,分别为填写简历和面试部分。下面以双双任务条件为例介绍一下实验的具体实施步骤:

首先主试一在一个安静的房间内接待被试填写一份简历,本科生冒充研究生来竞争工作岗位。简历填写之后主试一提前告诉被试,之后的面试阶段分别有一个反应能力测试和一个抗干扰能力的测试,由于面试公司更加注重他们的反应能力,因此被

试努力在反应能力测试中取得好成绩,并且在保证反应能力成绩的同时尽量又快又准确的回答面试官的问题。然后被试进入另外一间安静的房间内,由主试二对其进行面试。面试分为五个阶段,首先是一个反应能力测试阶段,告知被试要对屏幕的色块进行又快又准确的反应,让被试熟悉一下干扰任务。第二阶段被试回答面试官提出的无关问题并进行色块反应,记录下被试在这一过程连续 5 次做出正确色块反应的反应时并进行平均,这一平均反应时即为被试在正式实验过程中色块出现的间隔时间,进行这一操作的目的是为了控制不同被试具有不同的反应能力这一无关变量。第三阶段进入正式实验,要求被试一边进行色块反应测试一边回答面试官提出的问题。第四阶段中要求被试进行一个五分钟的瑞文智力测验,目的是阻止被试对上一阶段回答的内容进行复述。第五阶段再次要求被试一边进行色块反应测试一边回答问题。

实验结束之后由主试人员对被试色块反应测试的成绩和回忆任务的的成绩进行统计并告知被试是否通过面试。

3 结果

被试在第三阶段和第五阶段问题回答一致的计 1 分,回答不一致的计为 0 分。

通过实验我们发现在 17 道相关问题中有 4 道问题被试在单单任务条件下对于真实经历的回答正确率低于 0.7,因此我们只选取了另外 13 道相关问题进行最后的结果分析。

首先,计算四种任务条件下被试对于真实经历和虚假经历得分总分,将 30 个被试的得分总数进行平均,得到四种任务条件下被试对真实经历和虚假经历得分的均值与标准差,结果如表 1 所示。

表 1 四种任务条件下 30 名被试对真实经历和虚假经历的得分均值与标准差

任务类型	真实经历得分均值(SD)	虚假经历得分均值(SD)
双双	10.63(1.75)	7.53(2.16)
双单	10.77(1.61)	9.03(1.38)
单双	11(1.62)	9.43(1.76)
单单	11.4(1.28)	9.3(2.17)

其次,用配对样本 T 检验分别对四种任务条件下被试对真实经历的得分和虚假经历的得分进行差异检验,发现四种任务条件下被试的真实经历和虚假经历的得分差异均为显著 ($p < .001$), 无论是否呈现干扰任务,被试对于真实经历的得分均是大于对于虚假经历的得分的,也就是说,被试对于真实经历

问题回答的一致率是显著大于对虚假经历问题回答一致率的,这也与前人利用问题回答一致率进行测谎的研究结果相一致 (Jeffrey et al., 2009)。

之后,以经历(真实,虚假) × 任务类型(双双,双单,单双,单单)为自变量,被试的得分为因变量,做一个 2×4 的重复测量方差分析,其中经历为重复

测量变量,结果发现,经历主效应显著, $F(1,116) = 132.99, p < .001, \eta^2 = .534$,任务类型主效应显著, $F(3,116) = 4.81, p = .003, \eta^2 = .111$,经历和类型的交互作用显著, $F(3,116) = 3.476, p = .018, \eta^2 = .082$ 。

由于重复测量方差分析发现类型和经历之间存在交互作用,那么我们针对这一交互作用做一个混合因素的简单效应检验,结果发现,任务类型在被试

真实经历得分上的作用是不显著的, $F(3,116) = 1.37, p = .256$,而任务类型在被试虚假经历得分上的作用是显著的, $F(3,116) = 6.43, p = .000$ 。用 Bonferroni 方法对被试在四种任务类型上虚假经历的得分进行事后检验,结果发现,双双任务类型与其他三种任务类型的得分差异均显著, p 值分别为 .016, .001, .003, 如表 2 所示。

表 2 四种任务条件虚假经历得分事后检验结果

类型 I		双双			双单	
类型 J	双单	单双	单单	双双	单双	单单
P 值	.016	.001	.003	.016	1.000	1.000
类型 I		单双			单单	
类型 J	双双	双单	单单	双双	双单	单双
P 值	.001	1.000	1.000	.003	1.000	1.000

4 讨论

本文将前人有关干扰任务对记忆编码与提取的研究结果同问题回答一致率这一指标结合起来,试图寻找一种简单高效的测谎方法,结果如表 1 所示,无论是否呈现干扰任务,被试对于真实经历问题回答的一致率都是显著高于虚假经历的,这一结果与 Jeffrey 等人研究结果一致。该研究将问题回答的准确率作为测谎的一项指标,向被试提问一些逻辑关系很强而且无法预料的问题,通过对问题回答的一致率来判断被试是否在说谎。结果证明,虽然问题的类型对测谎的准确度影响很大,但问题回答的一致率确实可以作为一个测谎的指标(Jeffrey, 2009)。

本实验的另一项研究结果是发现在编码阶段和提取阶段均呈现干扰任务时,被试对于虚假经历的得分是显著低于其他三种任务条件的得分差异的。这一结果一方面验证了前人对于干扰任务确实能够影响被试回忆成绩的研究,另一方面也与前人的研究有些不一致。在 Myra 的一项研究中,他让被试在听录音记忆词汇或者是回忆词汇的同时对屏幕上视觉呈现的人造词或者双音节词汇进行判断任务,结果发现,无论在记忆阶段还是在回忆阶段加入干扰任务,都会影响被试的回忆成绩,而且在记忆阶段干扰任务对于回忆成绩的影响是显著大于回忆阶段的(Myra, 2002), Robert 等人的研究也得到了相似的结论(Robert, 2007)。但是我们并没有发现在编码阶段呈现干扰任务和提取阶段呈现干扰任务对于被试回忆成绩的影响存在显著差异,我们认为主要原因是由于前人有关干扰任务对于编码和提取的研究都是基于机械记忆和回忆一些词汇,因此结果比

较稳定。而本实验将被试对于虚假经历问题的答案作为记忆和回忆的材料,尽管实验中我们努力编制一些使面试者无法预料到的问题,但是一些基于情景记忆的问题(例如:本科时/研究生时你最喜欢在学校的哪个食堂吃饭?)对于被试的真实经历和虚假经历的区分度不是很高,因为基于情景记忆的问题,即使是真实经历的,有些对于被试的意义是不大的,所以就容易混淆忘记。因此在以后的实验中,我们应该编制更多的基于语义记忆的对被试来说更加具有意义性的问题。

实验还存在一些需要改进的地方。首先, Rohrer 等人(1995)做了两个实验研究对比发现,干扰任务的难度能够有效降低被试的回忆成绩以及增加被试回忆的反应时,因此我们假设,如果增加干扰任务的难度,能够进一步增加测谎方法的区分度,所以我们认为在以后的实验中增加干扰任务的难度可以提高这一方法的准确度。其次,根据 Myra 等人的研究,被试在编码阶段对于干扰任务认知资源的消耗是显著小于提取阶段的,也就是说,被试在记忆阶段需要消耗更多的认知资源来进行编码而且更容易受到干扰任务的影响(Myra, 2002)。因此我们认为干扰任务的成绩也可以作为测谎的一个参考指标,但是本实验中没有将干扰任务的成绩作为一个因素考虑进去,所以在以后的实验中,我们希望结合干扰任务的成绩这一指标能提高这一方法的准确度。

5 小结

本实验首次将干扰任务对记忆的影响与测谎联系起来试图寻找简便易行的测谎方法,结果发现不管是否呈现干扰任务,问题回答一致率都可以作为

测谎的一个有效指标,但前后两阶段均呈现干扰任务能够有效区分被试真实经历和虚假经历。通过提高干扰任务难度和改善提问问题有望进一步形成简便有效的测谎新方法。

参考文献

- Berry, L. M. (2003). *Employee selection*. Belmont, CA: Wadsworth.
- Craik, F. I. M., Govoni, R., Naveh - Benjamin, M., & Anderson, N. D. (1996). The effects of divided attention on encoding and retrieval processes in human memory. *Journal of Experimental Psychology: General*, 125, 159 - 180.
- Hollinger, R., & Davis, J. (2002). *National retail security survey final report*. Gainesville, Florida: University of Florida.
- Lipman, M., & McGraw, W. R. (1988). Employee theft: A \$40 billion industry. *The Annals of the American Academy of Political and Social Science*, 489, 51 - 59.
- Fernandes, M. A., & Moscovitch, M. (2000). Divided attention and memory: evidence of substantial interference effects at retrieval and encoding. *Journal of Experimental Psychology: General*, 129(2), 155 - 176.
- Fernandes, M. A., & Moscovitch, M. (2002). Factors modulating the effect of divided attention during retrieval of words. *Memory & Cognition*, 30(5), 731 - 744.
- Logie, R. H., Sala, S. D., Sarah, E. M., & Cooper, J. (2007). Dual task demands on encoding and retrieval processes: evidence from healthy adult ageing. *Cortex*, 43, 159 - 169.
- Rohrer, D., Wixted, J. T., Salmon, D. P., & Butters, N. (1995). Retrieval from semantic memory and its implications for Alzheimer's disease. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, & Cognition*, 21, 1127 - 1139.
- Salmon, V., & Thomson, D. (2007). Measurement of force production during concurrent performance of a memory task. *Physiotherapy*, 93(4), 283 - 290.
- Walczyk, J. J., Mahoney, K. T., Doverspike, D., & Griffith - Ross, D. A. (2009). Cognitive lie detection: Response time and consistency of answers as cues to deception. *Journal of Business and Psychology*, 24(1), 33 - 49.

The Influence from Dual Task on Deception

Liu Yanshuo¹, Fu Genyue^{1,2}, Yuan Fang¹

(¹ Department of Psychology, Zhejiang Normal University, Jinhua, 321004)

(² Hangzhou College for Kindergarten Teachers, Zhejiang Normal University, Hangzhou, 310012)

Abstract The present study used a dual task paradigm to investigate the relationship between memory load and individuals' success in deception. More specifically, we created a mock job interview situation where participants were asked to fake their educational experiences in order to meet the stated requirements in the job description. We interviewed participants twice with exactly the same questions. Half of the questions asked participants information about their non-existent educational experience, whereas the control questions asked participants about their actual educational experience. To examine the influence of working memory load on deception, we randomly assigned participants to one of the four conditions. In the Double-Double Condition, we required the participants to answer interview questions in the first and second interview while performing an irrelevant but working - memory demanding cognitive task. The task required participants to press the appropriate button when they saw a certain color on a computer monitor. In the Double-Single Condition, participants were only asked to perform the cognitive task while being questioned in the first interview but not in the second interview. In the Single-Double Condition, participants only performed the cognitive task during the second interview but not the first interview. In the Single-Single Condition, participants were questioned without performing the cognitive task in both interviews. We hypothesized that for the control true experience questions, working memory load should have limited impact on participants' accurate retrieval from their biographical memory the information about their actual educational experience and thus their answers to the same questions in the two interviews should be highly consistent. By contrast, the working - memory demanding cognitive task should affect participants' consistencies in their answers to the same questions about the non-existent educational experiences and thus their answers in the two interviews should be more likely to contradict each other. This negative effect should be more pronounced in the Double-Double Condition than in the Double-Single or Single- Double Conditions. Consistent with our hypothesis, ANOVAs revealed that participants' consistency scores for the true education experience questions were significantly higher than those for the non-existent educational experience questions in all four conditions ($p < .001$). Further, the consistency scores for answering the false educational experience questions were also different across the four conditions ($p < .0001$). The post hoc showed that the Double-Double Condition had a significantly lower mean consistency score than that in each of the other three conditions ($p = .016, p = .001, p = .003$, respectively). The other three conditions did not differ from each other in terms of the mean consistency scores. Thus, the Double-Double procedure is the best procedure for detecting deception in job seekers who fabricate their educational or work experiences.

Key words dual task, memory, actual education experience, false education experience