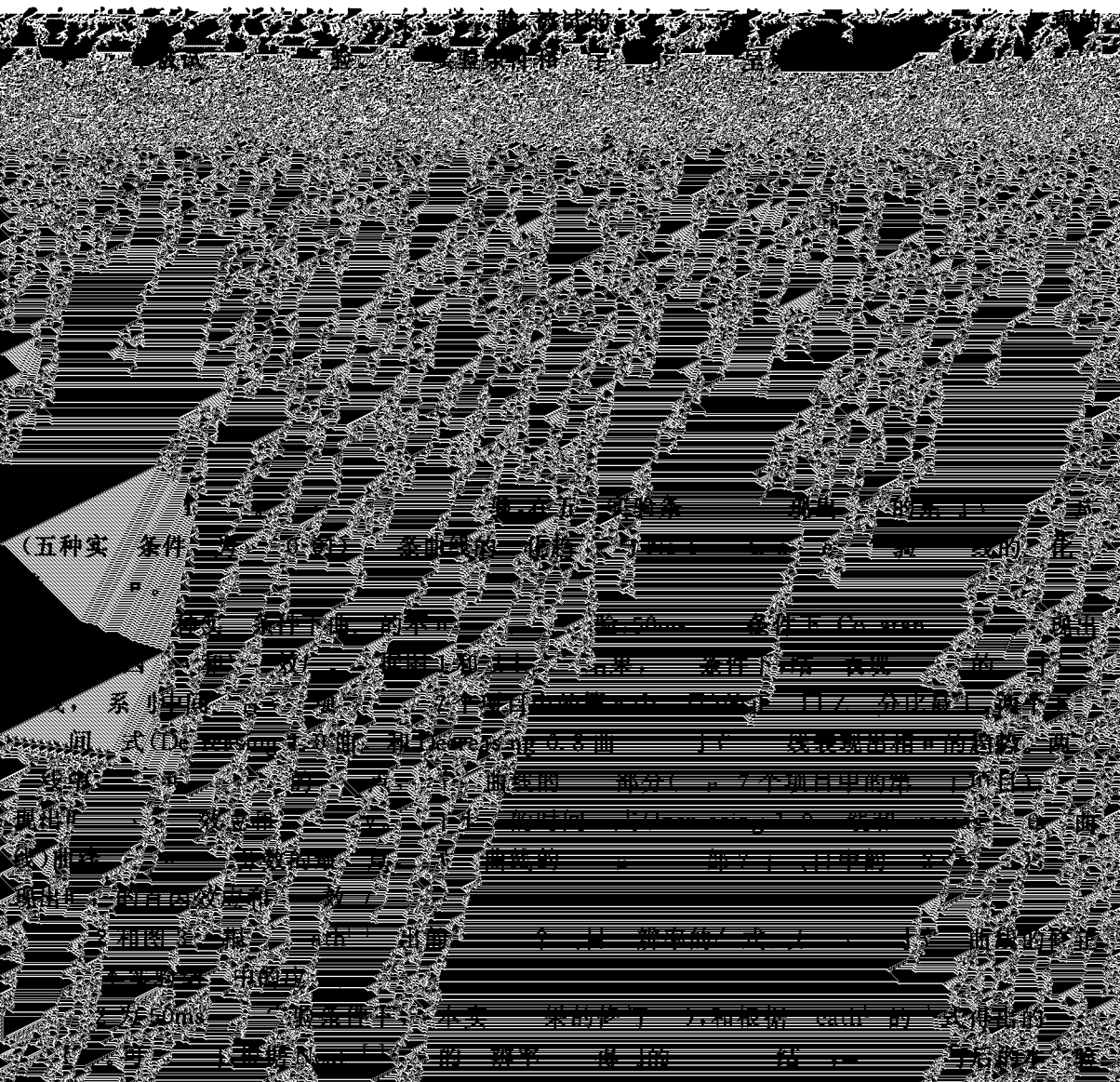




1600ms、800ms、400ms、200ms、100ms 和 50ms。D2(decreasing conditions 2):7 个汉字之间的时间间隔分别为 758ms、421ms、234ms、130ms、72ms 和 40ms。C(constant condition):7 个汉字之间的时间间隔保持在 50ms。I1(increasing conditions 1):7 个汉字之间的时间间隔分别为 50ms、100ms、200ms、400ms、800ms 和 1600ms。I2(increasing conditions 2):7 个汉字之间的时间间隔分别为 40ms、72ms、130ms、234ms、421ms 和 758ms。每个汉字呈现 50ms,然后呈现 10ms 掩蔽刺激(排列成正方形的 16 个‘#’)。系列呈现完毕后和回忆之间的时间间隔固定为 50ms。D1 和 I1 的总呈现时间为 3620ms。D2 和 I2 的总呈现时间为 2125ms。等距条件(c)的总呈现时间为 770ms。根据比率原则,等距条件下的中数比率为 0.29;D1 和 I1 的中数比率为 1.0;D2 和 I2 的中数比率为 0.8。中数比率的计算公式如下:

比率 =  $\frac{\text{该项目与相邻项目之间的时间间隔}}{\text{此间隔后面所有间隔时间的总和} + \text{最后一个项目呈现完毕到回忆的时间间隔}}$

中数比率 =  $\frac{\text{中间两个比率之和}}{2}$



结果之间存在差异。图2中的(A)、(B)两条曲线的近因部分变化趋势比较一致,而首因部分差异较大,即预测模型(B)正确预测了近因效应的出现,但没能有效地预测首因效应。

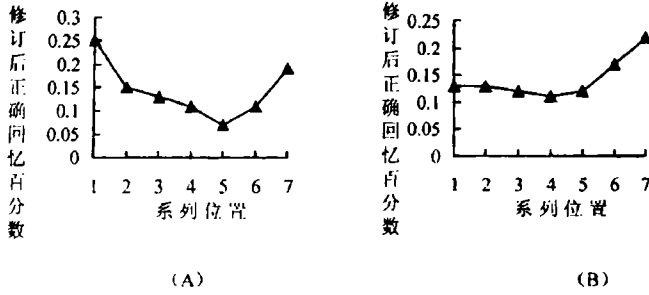


图2 50ms 等距实验结果的修订和预测

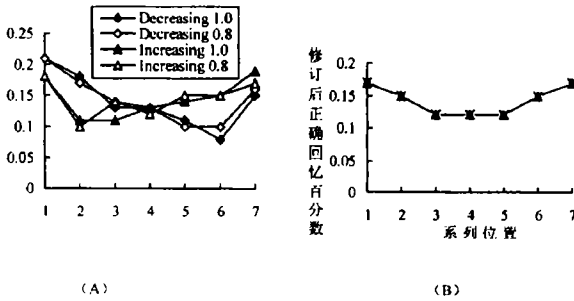


图3 不同中数比率实验结果的修订和预测

图3表示系列项目呈现间隔时间发生不同变化时,Neath<sup>[3]</sup>提出的修订(A)和模型预测(B)的结果与本实验结果的比较。

根据 Neath<sup>[3]</sup>的公式,对本实验两种不同比率(1.0 和 0.8),两种不同变化方向(项目之间间隔时间逐渐减小和项目之间间隔时间逐渐增加)的四条系列位置曲线的预测,得到完全相同的一条曲线,这与本实验得到的结果完全不同。因此,当系列项目间隔时间以不同的比率变化时,Neath<sup>[3]</sup>提出的区辨理论的公式已经不再适用。

## 4 讨论

4.1 该结果以中国汉字为材料,证明在非常短暂的系列项目呈现实验中,以及项目之间时间间隔按不同比率变化的实验条件中,均存在明显的系列位置效应。本实验结果进一步证明系列位置效应普遍存在于不同项目呈现时间序列实验范式,以及不同种类的材料之中。

4.2 在标准系列位置实验条件下,如等距条件(Constant 曲线),得到与其它不同时距的等距实验完全相同的系列位置曲线。本实验中,两条下降的时间范式曲线表现出相同的趋势,两条上升的时间范式曲线也表现出相同的趋势。两条下降时间范式曲线中,对系列第1个项目正确回忆百分数均高于两条上升时间范式曲线对系列第1个项目正确回忆的百分数。这是因为,对于下降时间范式而言,前面几个项目之间的区辨率被加大了,而后面几个项目之间的区辨率被减小了,上升时间范式的情况与此相反。因此可以说明,控制系列各项目之间的时间间隔,可以改变系列位置曲线的形状,使得系列不同位置项目正确回忆百分数发生变化。这个结果与电线杆理论的解释基本一致,电线杆理论是指,当你从一系列等距排列的电线杆(类似于等距排列的记忆项目)的最后一点向前看时,最后一个电线杆与倒数第二个电线杆之间的区辨率最高,越往前,电线杆之间的区辨率越小。虽然项目间隔时间的变化比率不同,但是,项目间隔时间的变化趋势,对系列位置曲线形状的作用更大。项目时间间隔比率的大小,决定系列位置曲线每个位置项目回忆的绝对成绩。

4.3 本实验所得到的系列位置曲线基本与 Neath 和 Crowder<sup>[4]</sup>的实验得到的系列位置曲线完全一致。由于 Neath 和 Crowder<sup>[4]</sup>的实验使用 5 个项目,而本研究采用 7 个项目,似乎可以认为对中文材料的回忆成绩好于对英文材料的回忆成绩。根据经验我们认为,如果本研究我们采用的每个系列只包含 5 个汉字,那么,对这些汉字的回忆将会出现天花板效应,而不会表现出系列位置效应。Neath 和 Crowder<sup>[4]</sup>的 5 个项目为双音节单词,而本研究的 7 个项目为 7 个汉字。根据实验过程中的观察和被试实验后的报告,发现大多数被试在系列项目呈现过程中,是通过读出每个汉字的读音来记忆的。5 个项目的双音节英文单词的读音,就相当于 10 个汉字的读音。因此,经学会出现使用英文材料和使用中文材料所表现出的系列位置效应,已有一定的证明。在记忆 word list 的过程中,中文材料的记忆成绩好于英文材料。已有的研究已证明,读出来不读不出的项目,如 *oo an* 和 *in* 的实验证明,读出一个数字需要 2.5 s,*is* 和 *en ely* 比 *in*,人文 321 8。因此,在非常短的时间内,读中文材料的回忆效果要好于英文材料回忆效果。这部分与研究得到的结果是一致的。

Neath 把系列中的项目分为,而根据本实验结果,我们认为,不用于不同的实验材料,不同的实验式不同的式,这从一个方面说明中文材料不同于英文材料的系列位置效应。最明显的因素在于对系列位置线 1 的回忆,由于中文材料,需要重新,Neath 得到的系列位置曲线,而预期系列位置线 1 和最后的系列位置曲线。本实验中系列位置曲线和最后一项。Inson 和 Irwin<sup>[5]</sup> 出的系列位置曲线,系列位置 1 个项目,此时,被试对这个项目讲述最多,此项目被转到长时记忆中,因出现首因效应,系列后面的项目虽没有得到充分的复述,法转到长时记忆中,回忆时,这些项目仍然保持在短时记忆中,此外最后一个项目的回忆成绩,成近因效应。系列位置 7 的项目,没有得到充分的复述,被试的项目,因此,这些项目没有短时记忆,在短时记忆中,而回忆时,所以中文项目回忆的成绩。

本研究中,由于系列项目的时间短,被试本有时间,项目复述,项目呈现过程中,不在把项目,短时记忆,短时记忆的特性,因此,用记忆和长时记忆的区别,解释首因和近因效应的出现。系列位置曲线。本实验结果,近因效应可以得一个好的解释,不解释首因效应。虽 Neath 和 Crowder<sup>[4]</sup>

结论,近因效应的出现,表现出效应。[和区别论仍,法]首因效应和近因效应的性质。因此,我们认为,有必要,新的,解释系列位置效应。

1. Neath J, Crowder R. The effects of presentation and item order on retention in human memory. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 1990, 16(2): 31-32.
2. Neath J. Contextual and Distinctive Processes and the Serial Position Curve. *Journal of Memory and Language*, 1993, 2, 20.
3. Neath J. Distinctiveness and Serial Position Effects. *Journal of Memory and Cognition*, 1994, 20(5): 9-13.
4. Neath J, Crowder R. Contextual distinctiveness and serial position effects. *Journal of Memory and Cognition*, 1994, 20(2): 22-24.
5. Baddeley B. *Human Memory: Theory and Practice*. London: Hym, Bacon, 1990.

