

# 系列包含的项目数、项目之间的 间隔时间与系列位置效应\*

吴艳红 毛利华 朱 滢

(北京大学心理系, 1 1)

**摘 要** 以中国汉字为材料, 考察系列包含的项目数、项目之间的时间间隔与系列位置曲线不同部分记忆性质分化的关系。结果表明, (1) 提取过程的重要性。 ( ) 在包含 11 个项目、并且项目之间的时间间隔为 毫秒的系列中, 系列位置曲线的首因部分表现为联想记忆的性质, 是依赖于线索的提取; 近因部分表现为绝对记忆的性质, 是依赖于记忆痕迹的提取。 ( ) 系列位置曲线不同部分记忆性质的分化, 于系列包含的项目数和项目之间的间隔时间有关, 结果体现出这两个因素的交互作用。

**关键词:** 系列位置效应 绝对记忆 联想记忆

## 1 前言

我们之所以会产生对某些事件的遗忘, 一方面可能是因为我们没有找到适当的提取线索, 或者提取线索与编码方式不匹配; 另外一方面也可能是因为我们对这些事件的记忆痕迹已经发生了衰退或变得模糊难辨。这与 的观点相一致, 他认为, 对某一事物的记忆不外乎是两个来源信息的产物。首先, 是依赖痕迹 ( ); 其次, 是依赖线索 ( )。刘英茂认为以上两者分别对应于绝对记忆 ( ) 和联想记忆 ( )<sup>[1]</sup>。 等人 在他们的实验中曾经假设所有的回忆都是线索驱动 ( ) 的, 并预测线索对首因部分的影响大于对近因部分的影响<sup>[1]</sup>。这些结果都说明, 既存在依赖线索的回忆, 又存在依赖记忆痕迹的回忆。在回忆时能否得到有利于提取的线索或者是否还存在较强的记忆痕迹, 是回忆效果的主要决定因素。

吴艳红以中国汉字为材料, 把刘英茂提出的首因部分属于联想记忆、近因部分属于绝对记忆的思想, 成功地应用到当系列长度为 个汉字, 汉字以相等的时间间隔呈现, 即中数比率<sup>\*\*</sup> ( ) 为 . 的等距实验条件下, 项目呈现时间、项目之间的间隔时间和项目全部呈现完毕到回忆的保持时间同为 毫秒、1 毫秒和 毫秒的系列项目中<sup>[1, 1]</sup>。结果表明, 当汉字呈现时间和汉字间隔时

间发生变化时, 不论是系列位置曲线各个部分记忆性质的分化, 还是汉字正确回忆百分数的绝对数量方面, 首先获益的是系列位置曲线的近因部分, 其次是中间部分, 最后是首因部分。系列位置曲线的近因部分的提取由于主要依赖于记忆痕迹, 因此, 对时间的变化更为敏感, 首先分化出绝对记忆的性质。根据结果的发展可以预测, 如果进一步增加汉字的呈现时间、汉字间隔时间及汉字全部呈现完毕到回忆之间的时间, 那么, 在某个时间点上, 系列位置曲线的首因部分的记忆性质也将分化出来, 表现为联想记忆的性质。

本实验的目的是, 通过增加系列的汉字数目, 以及每个汉字呈现的时间、汉字之间的间隔时间, 寻找系列位置曲线各个部分记忆性质分化的关键点, 并揭示系列位置曲线各个部分记忆性质分化的各种决定因素。

## 2 材料和方法

**2.1 被试** 12 名北京大学本科生。一种实验条件,  $\times 1$  实验条件为 1 人,  $11 \times$  实验条件为 1 人, 其余实验条件均为 1 人。所有被试视力或矫正视力正常。实验后付给报酬。

**2.2 材料** 第一套材料, 个汉字系列, 每个系列 个汉字, 共 个汉字。每组汉字的平均频率为 . 1 % (《现代汉语频率词曲》, 北京语言学院语言教研室编著, 1 年), 平均笔画数为 . 画 (画

\* 此研究得到国家登计划项目 ( 一 专一 ) 资助。

\*\* 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 =  $\frac{\text{中间两个比率之和}}{2}$

到 1 画)。第二套材料也是一个汉字系列, 每个系列 11 个汉字, 共 个汉字。每组汉字的平均频率为 . 1 %, 平均笔画数为 . 画(画到 1 画)。每组汉字中没有相同的偏旁部首, 也没有同音字。

2.3 实验设计 本实验为  $2 \times 4 \times 3 \times 2$  因素实验设计, 自变量为两种系列长度( 个汉字和 11 个汉字)、四种汉字呈现时间(1 毫秒、 毫秒、 毫秒和 毫秒)、三种回忆位置(系列中的第二个项目、中间的项目和倒数第二个项目), 以及两种回忆方向(向前联想和向后联想)。其中, 系列长度和呈现时间自变量为组间设计, 回忆位置和回忆方向自变量为组内设计。每个汉字的呈现时间、汉字与汉字之间的间隔时间、系列全部呈现完毕到回忆的时间均相等。每个汉字呈现后, 立即呈现 1 毫秒掩蔽刺激(排列成正方形的 1 个“#”)。每个汉字系列的呈现是随机的。三种回忆位置和两种回忆方向随机平均分配到各个系列。所有实验条件下的中数比率均为 . .

2.4 实验程序 当计算机屏幕上呈现完一系列汉字并出现“请开始回忆”的提示时, 请被试写出计算机屏幕上出现的带箭头汉字的前面一个或后面一个汉字(汉字上面的箭头指向前方, 如  $\leftarrow$ , 则回忆该汉字前面的那个汉字; 如果汉字上面的箭头指向后方, 如  $\rightarrow$ , 则回忆该汉字后面的那个汉字)。正式实验开始之前, 被试进行 次练习。每个被试单独进行实验。

### 3 实验结果

#### 3.1 9 个汉字系列位置曲线不同部分向前和向后联想

由表 1 的结果可以看到, 在项目提取的正确率方面, 近因部分的提取正确率均高于首因部分的提取正确率。在近因部分, 向后联想提取正确率均高于向前联想的提取正确率, 而在首因部分, 则是向前联想提取正确率均高于向后联想的提取正确率。

表 1 个汉字系列位置曲线不同部分向前和向后联想的正确率

系列位置	回忆位置	实验条件	联想项目	联想方向	正确回忆率	检验
首因部分	1	1	1	$\rightarrow$	. 1	. 1
				$\leftarrow$	. 1	. 1
				$\rightarrow$	. 1	. 1
				$\leftarrow$	. 1	. 1
				$\rightarrow$	. 1	. 1
				$\leftarrow$	. 1	. 1
近因部分	1	1	1	$\rightarrow$	. 1	. 1
				$\leftarrow$	. 1	. 1
				$\rightarrow$	. 1	. 1
				$\leftarrow$	. 1	. 1
				$\rightarrow$	. 1	. 1
				$\leftarrow$	. 1	. 1

近因部分, 1 毫秒和 毫秒实验条件下, 向前联想回忆的正确率明显低于向后联想回忆正确率 ( $. 1 < . 1$ ,  $(1) = .$ ,  $< . 1$ ;  $. 1 < .$ ,  $(1) = .$ ,  $< .$ ), 表现出绝对记忆的性质。但是, 1 毫秒和 毫秒实验条件下, 未表现出记忆性质的分化, 表现为环境线索和记忆痕迹的混合物。

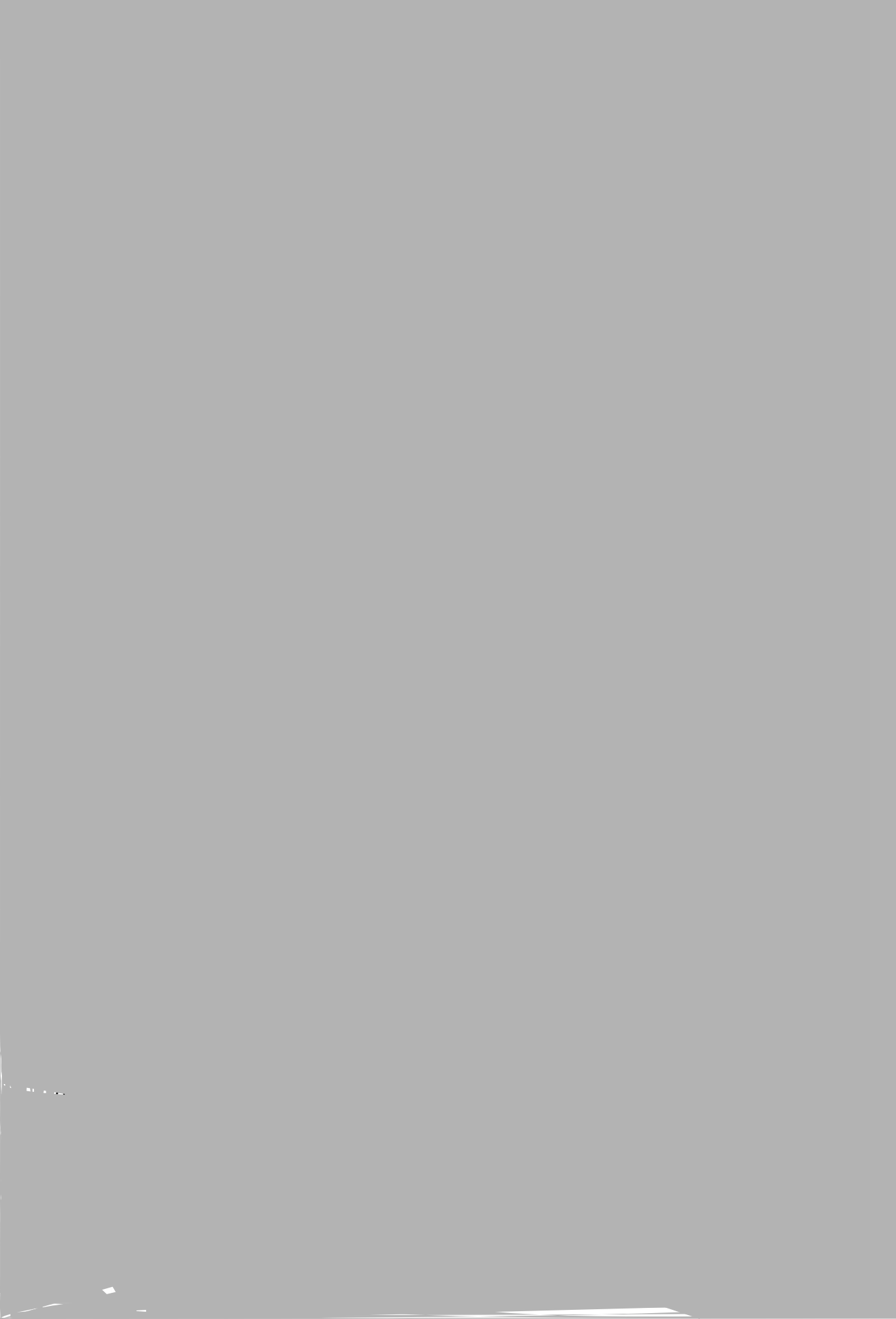
首因部分, 1 毫秒实验条件下, 向前联想的回忆正确率显著大于向后联想的回忆正确率 ( $. > .$ ,  $(1) = .$ ,  $< .$ ), 记忆性质发生分化,

表现为联想记忆的性质。而其它三种实验条件下, 首因部分未表现出记忆性质的分化, 表现为环境线索和记忆痕迹的混合物。

#### 3.2 11 个汉字系列位置曲线不同部分向前和向后联想

根据表 , 在项目提取正确率方面, 与 个汉字各种实验条件的结果一致。

近因部分, 毫秒实验条件下, 向后联想回忆正确率明显大于向前联想回忆正确率 ( $. > .$ ,  $(1) = .$ ,  $< . 1$ ), 表现为绝对记忆的性质。



程。另外, 系列包含项目数的多少, 也体现了项目之间干扰程度的差异。系列包含的项目越多, 项目之间的互相干扰越大, 提取越困难, 提取的正确率越低。

### 4.3 时间因素的影响

和 [ ] 以及 、 “ ” 、 和 [ ] 的动物实验结果表明, 不同种类记忆的形成, 依赖于刺激呈现的时间和间隔时间, 呈现时间过长或过短, 都不利于特定记忆形式的形成。这与我们得到的实验结果是一致的。即使系列包含项目数相同, 但是, 在不同的呈现时间下, 也表现出记忆性质分化的差异。例如, 系列同样包含 11 个汉字, 在每个汉字呈现的时间比较短时, 如 1 毫秒和 2 毫秒时, 首因部分首先表现出联想记忆的性质, 近因部分没有分化出来, 但是, 当每个汉字呈现时间增加为 3 毫秒时, 系列位置曲线的首因部分和近因部分分别表现出不同的记忆性质, 首因部分为联想记忆的性质, 近因部分表现出复述记忆的性质。此时, 时间因素在记忆性质的分化中起着重要的作用。

### 4.4 系列包含的项目数与时间

等距实验条件下, 随着系列包含的项目数增加, 系列位置曲线首因部分和近因部分所占的比例也增加。这就说明, 随着系列包含的项目数增加, 项目呈现的时间间隔也增加, 系列包含的项目数与时间间隔共同影响着首因部分和近因部分记忆性质的分化。

(接第 页)

错。但同时, 随着系列包含的项目数增加, 提取的难度也增加, 提取的正确率也降低。因此, 在提取系列包含的项目时, 提取的难度和提取的正确率是同时变化的。另外, 随着系列包含的项目数增加, 提取的时间也增加, 提取的准确率也降低。因此, 在提取系列包含的项目时, 提取的时间和提取的准确率也是同时变化的。但是, 在提取系列包含的项目时, 提取的难度和提取的时间是同时变化的, 提取的正确率和提取的准确率也是同时变化的。因此, 在提取系列包含的项目时, 提取的难度、提取的时间、提取的正确率和提取的准确率是同时变化的。

## 5 小结

当项目呈现时间和间隔时间相等时, 系列位置曲线呈指数衰退的。当项目呈现时间和间隔时间不相等时, 系列位置曲线呈非指数衰退的。联想和向后联想的性质(联想记忆)和复述记忆的性质(复述记忆)是系列位置曲线呈指数衰退的主要原因。提取过程的复杂性和提取的难度是系列位置曲线呈非指数衰退的主要原因。该项目的提取难度和提取的正确率是同时变化的。提取的时间和提取的准确率也是同时变化的。但是, 在提取系列包含的项目时, 提取的难度和提取的时间是同时变化的, 提取的正确率和提取的准确率也是同时变化的。因此, 在提取系列包含的项目时, 提取的难度、提取的时间、提取的正确率和提取的准确率是同时变化的。

HE  
IVE  
EAD

Guo S

MENTAL RESEARCH ON CHARAC-  
TERISTICAL AND PRIMING EFFECT OF  
AGGRESSIVITY

THE  
ON

Le

(

THE INFLUENCE OF THE IN-  
TERIOR ENVIRONMENTAL POSITION

Wang, Zhu Ying

%

:1)

11

UC-

A RESEARCH OF AGED PEOPLE' S LIFE SATIS-  
FACTION AND SOCIAL SUPPORT INNURSING  
HOMES

Cui Lijuan