

实验心理学报告



视觉感觉记忆实验报告

专业：心理学

班级：心理 2102 班

学号：3210104896

姓名：马琦

性别：男

视觉感觉记忆实验报告

马 琦, 3210104896

(浙江大学心理与行为科学系心理学)

Sensory Memory Report

MA Qi, 3210104896

(Dept. of Department of Psychological and
Behavioral Sciences, Zhejiang University, 310058,
China)

1 实验目的

本实验旨在对 Sperling 的经典感觉记忆实验进行验证，了解整体报告法与部分报告法的异同点，并进一步探讨感觉记忆的特点及其容量的影响因素。

2 实验材料

2.1 被试

选取 64 名被试（男女各半）的实验数据进行分析。

2.2 仪器与材料

IBM-PC 计算机一台，认知心理学教学管理系统。本实验呈现的字符集为“3”、“4”、“6”、“7”、“9”与“C”、“F”、“G”、“H”、“J”、“K”、“L”、“M”、“N”、“P”、“R”、“T”、“V”、“W”、“X”、“Y”，共计 21 个。之所以选取上述字符，目的有两点：第一，只选用辅音字母，可以最大程度减弱被试将字符数组解释为单词加以记忆的可能；第二，由于 0 与 O 和 D、8 与 B、5 与 S、1 与 I、2 与 Z，容易发生混淆，故将上述字符一并排除。每个字符的大小约为 1.2cm×1.2cm。

3 实验设计

本实验采用 $A^4 \times B^3 \times C^5 \times D^2 \times E(D)^4$ 五因素被试内设计。因素一为识记项目数，该因素有 4 个水平，分别为：3 个（3 行 1 列）、6 个（3 行 2 列）、9 个（3 行 3 列）、12 个（3 行 4 列）；因素二为刺激暴露时间，该因素有 3 个水平，分别为：50 毫秒、200 毫秒和 500 毫秒；因素三为线索延迟时

间，该因素有 5 个水平，分别为：0 毫秒、150 毫秒、300 毫秒、500 毫秒和 1000 毫秒；因素四为结果报告方式，该因素有 2 个水平，分别为：整体报告法和部分报告法。因素五为线索呈现位置，该因素有 4 个水平，分别为：上（只回忆上面一行）、中（只回忆中间一行）、下（只回忆下面一行）及全部（上中下三行全部回忆），该因素嵌套在因素四的“结果报告方式”中，即只有部分报告法有上、中、下三种回忆线索，而全部报告法只有全部回忆线索。

单次试验流程见图 3-1。首先，在屏幕中央呈现 3 个“+”注视点，每行 1 个，共 3 个，以指示每行均会出现字符。随机 1000~2000 毫秒后，注视点消失，而后呈现 3 行多列（1 到 4 列不等）字符（字母或数字的组合）。字符呈现一段时间（50 毫秒、200 毫秒或 500 毫秒）后消失，接着空屏一段时间（0 毫秒、150 毫秒、300 毫秒、500 毫秒或 1000 毫秒）后在原来字符呈现的位置上出现数个文本框，文本框即对应的回忆线索。

被试的任务是尽可能多地记住这些字符，并将这些字符填入与文本框对应的位置上。只有字符与其位置一一对应，才算正确。被试填写完毕以后，按回车键以确认，而后会得到相应的反馈，以指示被试识记对的项目数，600 毫秒后，自动进入下一次试验。

实验开始前，从正式实验中随机抽取 20 次作为练习，练习时，每次均有反馈，但结果不予以记录。被试练习平均记住 2.5 个项目后方可进入正式实验。正式实验每次亦有反馈，以提高被试的动机水平。正式实验共有 483 次试验，分 7 组（前 6 组中每组 80 次，最后 1 组只有 3 次），组与组之间分别有一中断，被试可自行控制休息时间。整个实验持续约 90 分钟。

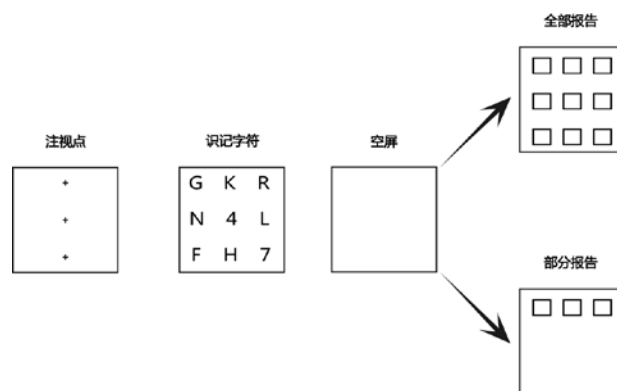


图3-1 视觉感觉记忆实验流程示意图

4 数据分析

4.1 分别计算每个被试和所有被试在不同刺激暴露时间下整体报告法与部分报告法所识记的项目数，并考察其是否存在差异

所有被试在不同刺激暴露时间下整体报告法与部分报告法所识记的项目数如下表,再由附表 1 可得报告类型和暴露时间的 p 值均小于 0.05,可见不同报告类型和暴露时间的项目数存在显著差异。

表 4-1-1 不同暴露时间、报告方法项目数

	50 毫秒	200 毫秒	500 毫秒
整体报告	2.69±1.20	3.04±1.20	3.47±1.37
部分报告	2.95±3.07	3.32±3.03	3.83±3.10

4.2 以刺激暴露时间为横坐标,识记项目数为纵坐标,绘制整体报告法与部分报告法下的关系折线图

所有被试在不同刺激暴露时间下整体报告法与部分报告法所识记的项目数如下图,两者均值相近,变化趋势相同,但部分报告的方差明显大于整体报告。

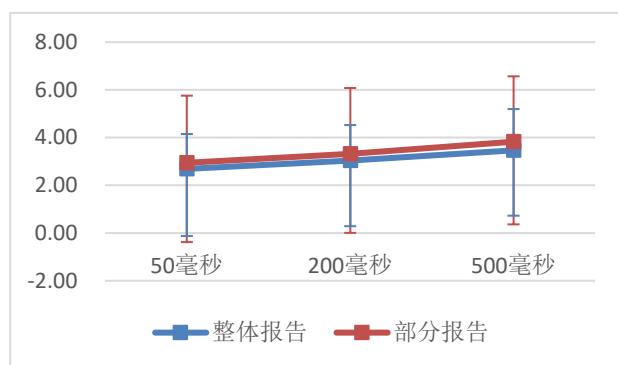


图 4-2-1 不同暴露时间、报告方法项目数折线图

4.3 分别计算每个被试和所有被试在不同线索延迟时间下整体报告法与部分报告法所识记的项目数,并考察其是否存在差异

所有被试在不同线索延迟时间下整体报告法与部分报告法所识记的项目数如下表,再由附表 2 可得报告类型和线索延迟时间的 p 值均小于 0.05,可见不同报告类型和线索延迟时间的项目数存在显著差异。

表 4-3-1 不同延迟时间、报告方法项目数表

	50 毫 秒	150 毫 秒	300 毫 秒	500 毫 秒	1000 毫秒
整体 报告	2.82± 1.28	2.99± 1.28	3.14± 1.29	3.16± 1.31	3.23± 1.31
部分 报告	3.05± 3.02	3.30± 2.89	3.52± 3.11	3.58± 3.20	3.38± 3.30

4.4 以线索延迟时间为横坐标,识记项目数为纵坐标,绘制整体报告法与部分报告法下的关系折线图

所有被试在不同线索延迟时间下整体报告法与部分报告法所识记的项目数如下图,两者均值相近,变化趋势相同,但部分报告的方差明显大于整体报告。

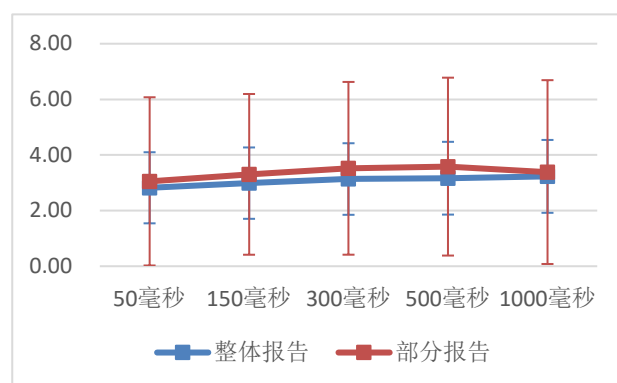


图 4-4-1 不同延迟时间、报告方法项目数折线图

4.5 分别统计所有被试上、中、下三行每行的识记项目数,考察其是否存在差异

所有被试上、中、下三行每行的识记项目数如下表,再由附表 3 和附表 4 中各组间 p 值均小于 0.05,可见各组间项目数差异均显著。

表 4-5-1 不同报告位置识记项目数表

	上部	中部	下部
项目数	1.68±1.09	1.11±0.97	0.57±0.65

4.6 分别统计不同识记项目结构 (3×1、3×2、3×3、3×4) 下整体报告法与部分报告法所识记的项目数,并考察其是否存在差异

不同识记项目结构下整体报告法和部份报告法所识记项目数如下表,再由附表 5, p 值小于 0.05,可见不同识记项目和不同报告法所识记的项目数存在显著差异。

表 4-6-1 不同项目结构、报告方法项目数

	3×1	3×2	3×3	3×4
整体报 告	2.64± 0.75	3.19± 1.37	3.21± 1.37	3.23± 1.48
部分报 告	2.63± 0.98	3.61± 2.52	3.81± 3.75	3.77± 4.46

5 附表

附表1

主体间效应检验

因变量: 项目数

源	III 类平方和	自由度	均方	F	显著性
修正模型	58.710 ^a	3	19.570	42.114	.000
截距	4408.361	1	4408.361	9486.511	.000
报告类型	9.499	1	9.499	20.441	.000
暴露时间	49.211	2	24.606	52.950	.000
误差	196.102	422	.465		
总计	4663.174	426			
修正后总计	254.813	425			

a. R 方 = .230 (调整后 R 方 = .225)

附表2

主体间效应检验

因变量: 项目数

源	III 类平方和	自由度	均方	F	显著性
修正模型	34.384 ^a	5	6.877	13.963	.000
截距	7351.559	1	7351.559	14926.686	.000
延迟时间	18.353	4	4.588	9.316	.000
报告类型	16.031	1	16.031	32.550	.000
误差	346.728	704	.493		
总计	7732.670	710			
修正后总计	381.112	709			

a. R 方 = .090 (调整后 R 方 = .084)

附表3

ANOVA

项目数

	平方和	自由度	均方	F	显著性
组间	44.042	2	22.021	203.746	.000
组内	22.697	210	.108		
总计	66.738	212			

附表4

多重比较

因变量： 项目数

LSD

		平均值差值 (I-J)	标准 错误	显著性	95% 置信区间	
(I) 记忆行	(J) 记忆行				下限	上限
Up	Middle	.57016 [*]	.05518	.000	.4614	.6789
	Down	1.11372 [*]	.05518	.000	1.0049	1.2225
Middle	Up	-.57016 [*]	.05518	.000	-.6789	-.4614
	Down	.54356 [*]	.05518	.000	.4348	.6523
Down	Up	-1.11372 [*]	.05518	.000	-1.2225	-1.0049
	Middle	-.54356 [*]	.05518	.000	-.6523	-.4348

*. 平均值差值的显著性水平为 0.05。

附表5

主体间效应检验

因变量： 项目数

源	III 类平方和	自由度	均方	F	显著性
修正模型	97.001 ^a	4	24.250	41.182	.000
截距	6046.041	1	6046.041	10267.382	.000
项目结构	75.396	3	25.132	42.679	.000
报告类型	21.606	1	21.606	36.691	.000
误差	331.528	563	.589		
总计	6474.570	568			
修正后总计	428.529	567			

a. R 方 = .226 (调整后 R 方 = .221)