

第四章



注意

肖承丽

1

Attention

南京大学社会学院心理学系 肖承丽



2

“今夜将见证人类一心多用的巅峰，一边看着电视里的春晚一边和家人聊天一边刷着微博上的吐槽一边回复别人的祝福信息还要一边时刻盯着各大app以免错过红包，想想都累。”
——2015年羊年春晚网友吐槽

3

3

日常生活中的认知

心不在焉的人

- 记录你自己几天之内心不在焉的行为，然后将其归类整理

- 绝大多数错误要么是由于自动加工（你的大脑处于“自动驾驶状态”），要么是由于你在注意别的事情（“想入非非”），或者兼而有之



4

注意

南京大学社会学院心理学系 肖承丽

- “心理能量在感觉事件或心理事件上的集中”
- 5个研究主题：
 - 处理能力与选择性
 - 控制
 - 自动加工
 - 认知神经科学
 - 意识



5

5

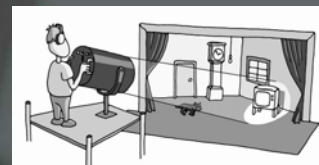
加工容量与选择性注意

南京大学社会学院心理学系 肖承丽

- 瓶颈



- 聚光灯



6

6

南京大学社会学院心理学系 肖承丽

- 对信号做出反应的能力，取决于它有多么“纯净”



7

南京大学社会学院心理学系 肖承丽

Try this

Selective Attention

Distraction:

- Interesting or meaningful words (gold, survivor)
- Distinctive visual cues (300, 200, X)

从Among开始阅读黑体字信息:

Somewhere **Among** hidden on a **the** desert island **most** wear the **spectacular** X islands, an **cognitive** old Survivor **abilities** contestant **is** has **the** concealed **ability** a box **to** of gold **select** won **one** in a **message** reward **from** challenge **another**. We **Although** **do** several hundred **this** people **by** (fans, **focusing** contestants, **our** and producers) have **attention** looked on for it **certain** they **cues** have **such** not as found **type** it style. Rumor **When** has we it **focus** that 300 **our** paces **attention** due on west **certain** from **stimuli** tribal **the** council **message** and in then **other** 200 stimuli paces **is** due **not** north X marks **clearly** the spot **identified**. Apparently **However** enough **some** gold **information** can from be **the** had **unattended** to source purchase **may** the **be** very **detected** island!

8

南京大学社会学院心理学系 肖承丽

Try this

Selective Attention

Distraction:

- Interesting or meaningful words (gold, survivor)
- Distinctive visual cues (300, 200, X)

从Among开始阅读黑体字信息:

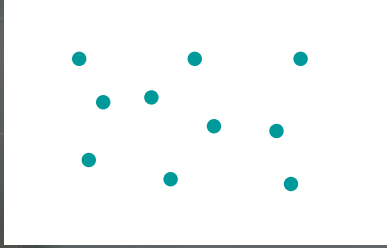
Somewhere **Among** hidden on a **the** desert island **most** wear the **spectacular** X islands, an **cognitive** old Survivor **abilities** contestant **is** has **the** concealed **ability** a box **to** of gold **select** won **one** in a **message** reward **from** challenge **another**. We **Although** **do** several hundred **this** people **by** (fans, **focusing** contestants, **our** and producers) have **attention** looked on for it **certain** they **cues** have **such** not as found **type** it style. Rumor **When** has we it **focus** that 300 **our** paces **attention** due on west **certain** from **stimuli** tribal **the** council **message** and in then **other** 200 stimuli paces **is** due **not** north X marks **clearly** the spot **identified**. Apparently **However** enough **some** gold **information** can from be **the** had **unattended** to source purchase **may** the **be** very **detected** island!

9

南京大学社会学院心理学系 肖承丽

But is attention really a spotlight?

- Attentive tracking
- How many can you track at once?



10

南京大学社会学院心理学系 肖承丽

- People can attend to multiple locations at once
- Perhaps there are multiple spotlights?
- In many contexts, though, the spotlight metaphor works well

11

南京大学社会学院心理学系 肖承丽

Attention

- “active” vs. “passive”
 - bottom-up control of attention
 - top-down control of attention
- focus vs. divided
 - focused attention集中注意
 - Or selective attention选择性注意
 - divided attention分散注意
 - 个体同时关注两个或多个刺激，也被称为多任务作业（multi-tasking）

12

第一节 听觉注意

南京大学社会学院心理学系 肖承丽

1

双耳分听任务

2

过滤器模型

3

衰减器模型与后期选择模型

13

南京考生家长护考英语听力理性“封路”

南京大学社会学院心理学系 肖承丽



6月8日下午3点，2015高考英语听力考试，紧挨着南京金陵中学高考考点的中山路上，虽然当地警方已经将道路封闭，禁止机动车同行，但部分心急的考生家长仍然自发举着牌子指挥过往的自行车、电动车绕道而行，以免噪音影响考生的考试。（中新社发 洪波 摄）

<http://www.chinanews.com/tp/hd2011/2015/06-08/527366.shtml>

14

食堂聊天



http://www.nbs.cn/docs/201508/t20150802_308694.html

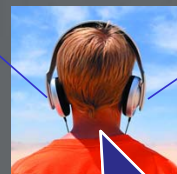
15

双耳分听任务

南京大学社会学院心理学系 肖承丽

- 追随实验 (Cherry, 1953)
 - 双耳分别同时呈现两个信息
 - 被试复述（追随）一只耳的信息

一跑一房屋一公牛一猫



.....然后，约翰转身迅速跑向.....

然后，嗯，约翰转身...

16

发现

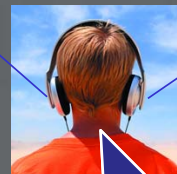
- 未注意的信息中仅有少量的信息得到了加工
 - 分辨是人的声音还是噪音
 - 人的声音是男声还是女声
 - 测试过程中说话者的性别是否改变
- 不能说出听到的是哪种语言，记不住任何词汇，哪怕是一再重复的单词

17

鸡尾酒会现象 (Moray, 1959)

- 被试注意到了非追随耳里自己的名字（1/3的概率）

自己的名字



.....然后，约翰转身迅速跑向.....

！！自己的名字！！

18

第一节 听觉注意

南京大学社会学院心理学系 肖承丽

1

双耳分听任务

2

过滤器模型

3

衰减器模型与后期选择模型

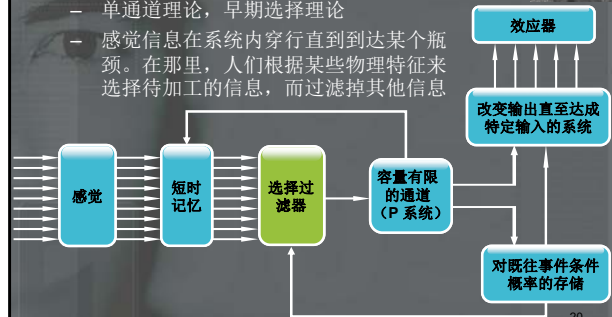
19

过滤器模型

南京大学社会学院心理学系 肖承丽

布罗德本特 (Broadbent, 1958)

- 单通道理论, 早期选择理论
- 感觉信息在系统内穿行直到到达某个瓶颈。在那里, 人们根据某些物理特征来选择待加工的信息, 而过滤掉其他信息



20

解释双耳分听任务:

- 假设传入每只耳朵中的信息都被记录了, 但是在某个点上被试只选择一只耳朵去倾听。
- 有一定的神经学道理: 进入每只耳朵的信息抵达不同的神经, 不同神经传递的每只耳朵的声音频率不同

21

支持实验

南京大学社会学院心理学系 肖承丽

双耳分听(Broadbent, 1954)

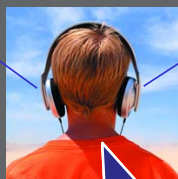
- 右耳 4, 9, 3
- 左耳 6, 2, 7
- 分别报告左右耳呈现的数字: 4, 9, 3, 6, 2, 7
- 按照呈现先后顺序报告数字: 4, 6, 9, 2, 3, 7
- 根据需要回忆的信息数量 (6个项目) 和呈现速度 (每秒2个) 预期: 正确率大约为95%
- 实际正确率: 65% & 20%
- 解释: 在声源间的切换

22

对过滤器模型的质疑

- 两名牛津大学本科生的实验 (Gray & Wedderburn, 1960)
 - 我们可以根据语义内容来在通道间切换

狗 9 跳蚤



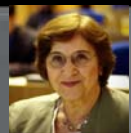
6 抓 7

狗抓跳蚤

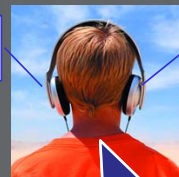
23

特雷斯曼 (Treisman, 1960)

- 人们往往会追随语义, 而不是仅仅注意来自一只耳朵的信息



山上有一座知识



关于世界的房子

山上有一座房子

24

第一节 听觉注意

南京大学社会学院心理学系 肖承丽

1

双耳分听任务

2

过滤器模型

3

衰减器模型与后期选择模型

25

25

衰减器模型

南京大学社会学院心理学系 肖承丽

- 过滤器模型的问题：人能够从非注意通道中探测到敏感的或有趣的信息(如，鸡尾酒会效应)
- 特雷斯曼对过滤器模型进行了修正，提出了衰减器模型 (Treisman, 1964)
 - 未被注意的信息被削弱，而不是完全被过滤掉
 - 无关信息进入一只“迟钝”的耳朵，而不是一只“失聪”的耳朵
 - 被试的“词典”(或单词库)
 - 其中某些单词的激活阈值较低
 - 比如自己的名字，自己孩子的哭声



26

26

后期选择理论

南京大学社会学院心理学系 肖承丽

- J. A. 多伊奇和D. 多伊奇 (1963)
 - 所有信息都未被衰减而得到了完全加工
 - 能力局限性存在于反应系统中而不是知觉系统中
 - 人们能够知觉多条信息，但是，他们每次只能跟踪一条信息
 - 因此，人们需要某些依据来选择一条信息进行跟踪
 - 如果被试使用意义作为判断标准，他们将变化耳朵去追随有意义的信息
 - 如果被试使用初始耳朵来决定要注意的信息，他们将会跟踪被选择的那只耳朵

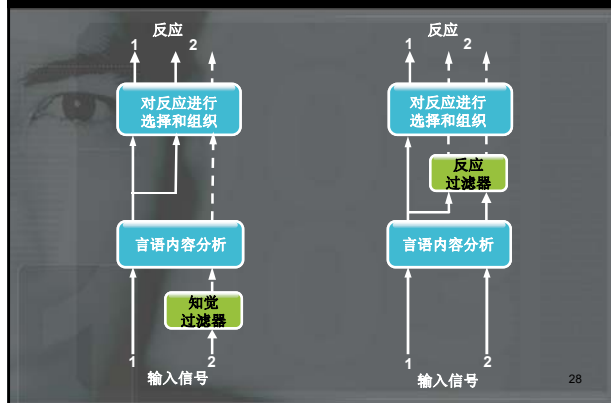
27

27

Treisman & Geffen (1967)

南京大学社会学院心理学系 肖承丽

A. 知觉容量有限(过滤器、衰减器模型) B. 反应容量有限(后期选择模型)



28

28

Cognition in Everyday Life

南京大学社会学院心理学系 肖承丽

南京地铁报站声音搞创新

本报讯(记者 黄勇)昨天早上，乘客张先生带着朋友从上海路进站，一直到苜蓿园站的中山陵，经过新街口站时，他立马就被**男声报站音**吸引住了。

南京地铁运营分公司有关人士告诉记者，他们已经成立地铁音乐工作室，主要任务就是做地铁报站的创新，争取报站形式上突破陈旧，有所创新。新录的报站音声音确实比之前的要浑厚点。以后的地铁报站会和先前的不大一样，有可能是**先放上一段音乐**，再报站，又或者尝试其他方式报站，总之一一个原则就是，**让乘客能清楚地听到报站音**。而现在四个站点更换的新报站音，还属于试点。

来源：2012年1月5日《江南时报》
http://jnsb.jschina.com.cn/html/2012-01/05/content_485651.htm

29

29

第二节 视觉注意

南京大学社会学院心理学系 肖承丽

1

弹出效应

2

视野忽视

3

视觉追踪

4

外生性vs内生性视觉线索

30

30

南京大学社会学院心理学系 肖承丽

-
- 本图选自《城市生活》一书，由上海人民美术出版社出版。图中描绘了一个繁忙的城市街景，画面中充满了各种人物、车辆和建筑物，色彩鲜艳，细节丰富。
- 图中可以看到许多穿着不同服装的人物，有的在行走，有的在驾驶车辆，有的在商店前驻足。建筑物风格各异，色彩多样，营造出一种热闹、繁华的氛围。
- 画面下方有一个小插图，展示了几个穿着红色制服的人物，可能是某种表演或游行队伍的一部分。

31

33

南京大学社会学院心理学系 肖承丽



3

32

南京大学社会学院心理学系 肖承丽

[illegible]

33

33

南京大学社会学院心理学系 尚承丽

- [illegible]

3

34

- A 10x10 grid of Chinese characters "免" (miǎn). The character in the 7th row and 8th column is highlighted with a red circle.

25

35

-
- A 10x10 grid of small gray crosses on a dark gray background. One cross in the 7th row and 3rd column is highlighted with a yellow circle.

1

36

南京大学社会学院心理学系 肖承丽

茫茫人海中，我一眼就认出了你

37

37

南京大学社会学院心理学系 肖承丽

38

38

南京大学社会学院心理学系 肖承丽

弹出效应

- 特雷斯曼 (Treisman & Julesz, 1971)
 - 当视觉元素截然不同，观察者能在50毫秒之内看出图形边界
 - 使我们能够对刺激进行平行搜索，立即摄取所有的信息

39

39

南京大学社会学院心理学系 肖承丽

特征整合理论

40

40

南京大学社会学院心理学系 肖承丽

- 特征地图：颜色

41

41

南京大学社会学院心理学系 肖承丽

- 特征地图：方向

42

42

南京大学社会学院心理学系 肖承丽

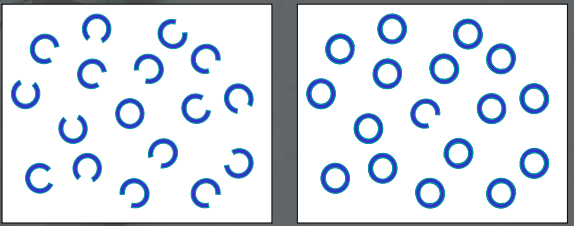
- 特征地图：阴影



43

南京大学社会学院心理学系 肖承丽

- 特征地图：闭合




弹出

44

南京大学社会学院心理学系 肖承丽

- Presence or absence of some feature



- Search for a tilted line amongst vertical line is unaffected by the number of distractors, but search for a vertical line amongst tilted distractors is affected by the number of distractors.
- The presence of a basic feature active the feature detector. Check whether there is active detector for a specific feature is easier than whether there is no activation for a specific area.
- There are feature maps.

45

南京大学社会学院心理学系 肖承丽

- Illusory Conjunctions 错觉性结合
 - Subjects reported the digits and then details of the letters



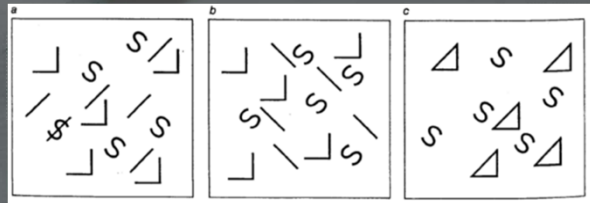
46

南京大学社会学院心理学系 肖承丽

- S's good at reporting digits
- S's made errors reporting letters and colours
 - more of the errors were 'conjunction' errors
- conjunction error
 - S's says they saw a red letter T and a blue X
- Was taken as support for feature-integration theory

47

南京大学社会学院心理学系 肖承丽



- Task: looking for dollar sign
- S often report seeing the sign in b and c
- ➡ Suggests that early visual processing can detect the presence of features independent of location

48

PSYCHONOMIC SOCIETY

Call for Papers
A Special Issue of *Attention, Perception, & Psychophysics*
in Honor of the Contributions of Anne Treisman

Deadline: November 1

Submit a Manuscript

Guest Editors:
Jeremy M. Wolfe, Harvard Medical School/Brigham and Women's Hospital, USA
Nancy Kanwisher, Massachusetts Institute of Technology, USA
Sabine Kastner, Princeton University, USA
Hermann Müller, Ludwig-Maximilians-Universität München, Germany
Yuhong Jiang, University of Minnesota, USA

Anne Treisman (1935-2018) had a profound impact on research in attention and adjacent fields. Whether you agreed or disagreed with her theories, you could not ignore them. Moreover, whether you agreed or disagreed with her, she would be insightful, supportive, and gracious in response. The year 2020 will mark the 40th anniversary of her seminal paper on Feature Integration Theory (Treisman, A., & Gelade, G., 1980, *A feature-integration theory of attention*, *Cognitive Psychology*, 12, 97-136). To honor that milestone and to honor her memory, *Attention, Perception, & Psychophysics* will publish a special issue to which we invite your contribution.

At the core of Treisman's Feature Integration Theory was the idea that there were fundamental features that could be identified in parallel across the visual field. However, if you wanted to identify an object based on the way that those features were combined, it would be necessary to attend to that object. She argued that the selective attention that enables the "binding" of features and the recognition of objects operates in a serial fashion. At any moment, only one or maybe a very small number of objects can be attended. These and other ideas from Feature Integration Theory have generated extensive debate and

49

第二节 视觉注意

1 弹出效应

2 视野忽视

3 视觉追踪

4 外生性vs内生性视觉线索

50

视野忽视

顶叶与注意的控制有关

- 顶叶损伤会导致视觉注意缺陷

Parietal Lobe

51

单侧视野忽视

- 单侧大脑受损会导致患者忽视对侧视野:
 - 右侧受损, 忽视左侧视野
 - 左侧受损, 忽视右侧视野
- 视觉忽视
 - 忽视半侧的身体 (比如刮胡子只刮半边)
 - 忽视半侧的视野
 - 忽视半侧的物体, 半侧的单词
 - 忽视半侧的空间图像

Unilateral parietal damage

Pyramidal lesion

Figure 6.2 Examples of spontaneous writing (showing impaired spatial organization)

书写

52

阅读

On his way out of the town he had to pass the prison, and so he looked in at the window, whom should he see but William himself peeping out of the bars, and looking very sad indeed. "Good morning, brother," said Tom, "have you any message for the King of the Golden River?" William ground his teeth with rage, and shook the bars with all his strength; but Tom only laughed at him, and advising him to make himself comfortable till he came back again, shouldered his basket, shook the bustle of his body

Figure 4.3 Failure to read words on the left of the page: the patient (V.S.N.) read only those words on the right of the parallel bars (Karrasounis & Warrington, 1989)

53

等分线段

Figure 192. Preference of patient with horizontal neglect on line bisection task.

Figure 6.30 Patients suffering from neglect are given a sheet of paper containing many horizontal lines and asked under free-viewing conditions to bisect the lines precisely in the middle with a vertical line. They tend to bisect the lines to the right (for a right-hemisphere lesion) of midline due to neglect for contralateral space.

Test paper (with horizontal lines on it)

Patient bisections (Vertical lines)

54

临摹图画

55

绘画
一个患半侧忽视症的艺术家的自画像

56

忽视整体与忽视细节

左侧顶叶

- 负责将注意引向物体的局部
- 受损患者能够复制整体框架，却无法复制细节

右侧顶叶

- 参与多种感觉通道中的空间注意分配
- 受损患者能够复制具体组成部分，但无法复制空间框架

LEFT CVA

TARGET STIMULUS

RIGHT CVA

57

第二节 视觉注意

- 1 弹出效应
- 2 视野忽视
- 3 视觉追踪
- 4 外生性vs内生性视觉线索

58

请数一数穿白色衣服的球员总共传了多少次球？

- 你有没有看见一只大猩猩？
- 你有没有发现背景变颜色了？

正确答案：16次

(c) 2010 Daniel J. Simons

59

- 西蒙斯和查布里斯 (Simons & Chabris, 1999)
 - 追踪白色球衣
 - 只有8%的人发现了大猩猩
 - 追踪黑色球衣
 - 67%的人发现了大猩猩

人们发现意料之外的物体的能力——取决于这个物体与人们关注物体的相似性。相似性越高，越容易被发现，相似性越低，越不容易被发现。

60

第二节 视觉注意

南京大学社会学院心理学系 肖承丽

- 1 弹出效应
- 2 视野忽视
- 3 视觉追踪
- 4 外生性vs内生性视觉线索

61

61

Different types of cues

南京大学社会学院心理学系 肖承丽

- exogenous (*outside generating*) 外生性
 - low-level “reflexes”
 - sudden changes (e.g., flash or movement)
 - draws attention automatically
- endogenous (*inside generating*) 内生性
 - high-level control
 - instruction (via some kind of visual sign or pattern)
 - sends attention to requested location

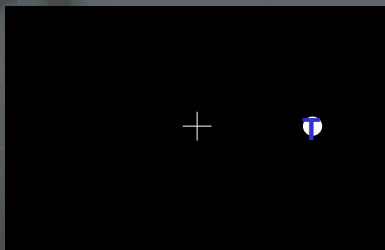
62

62

Exogenous Cuing 外生性

南京大学社会学院心理学系 肖承丽

- Press a key as quickly as possible when you see the T



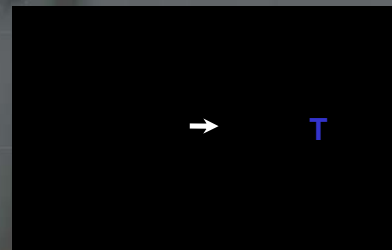
63

63

Endogenous Cuing 内生性

南京大学社会学院心理学系 肖承丽

- Observer need to interpret the cue



64

64

Effect of Cues

南京大学社会学院心理学系 肖承丽

- Both types of cues control an attentional mechanism (spotlight) but reflect different strategies
- a) exogenous (*low-level control*)
 - bottom-up control of attention
 - based on what's actually happening in environment
- b) endogenous (*high-level control*)
 - top-down control of attention
 - based on what observer believes

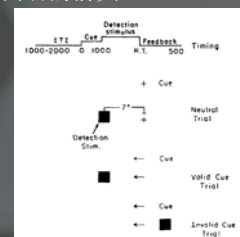
65

65

Posner (1980)

南京大学社会学院心理学系 肖承丽

- 边缘线索，即在注视点的左侧或右侧视野闪现一个方框
- 中央线索，即出现在屏幕中央（注视点上）的一个向左或向右的箭头



66

66

南京大学社会学院心理学系 肖承丽

- 当线索有效性较高时（80%）
 - 被试对目标刺激的检测速度均快于中性线索条件（即在刺激出现之前，屏幕中央出现“+”）
- 当线索有效性较低时（20%）
 - 被试忽略中央线索，但是，他们仍然受到边缘线索的影响

67

南京大学社会学院心理学系 肖承丽

- Posner（1980）提出了注意分为两个系统：
 - 内源性系统：该系统受到个体的期待、意图的影响，在中央线索和边缘线索大多数情况下有效时，该系统启用。
 - 外源性系统：该系统自动转移注意至新异的、明显的、或与其他刺激不同的（如颜色、运动不同）刺激位置（Beck & Kastner, 2005）。在实验中，即使边缘线索无效，该系统也自动地将注意转移到边缘线索的位置

68

南京大学社会学院心理学系 肖承丽

Corbetta & Shulman (2002)

基于视觉注意研究的元分析

自上而下（目标导向）注意系统

额顶背侧网络（dorsal frontoparietal network），包括：

- 后顶内沟（pIPs, posterior intraparietal sulcus）
- 中央后沟（PoCes, postcentral sulcus）
- 中央前沟（PrCes, precentral sulcus）
- 额上沟（Sfs, superior frontal sulcus）
- 顶上小叶（SPL, superior parietal lobule）

自下而上（刺激驱动）注意系统

右侧偏侧化的额顶腹侧网络（ventral frontoparietal network），包括：

- 颞顶联结（TPJ, temporoparietal junction）
- 额下回（IFg, inferior frontal gyrus）
- 额中回（MFg, middle frontal gyrus）
- 顶内沟（IPs, intraparietal sulcus）
- 额叶眼动区（FEF, frontal eye field）

69

南京大学社会学院心理学系 肖承丽

为什么学校的车道容易让司机犯错？

natural mapping

70

南京大学社会学院心理学系 肖承丽

natural mapping

71

南京大学社会学院心理学系 肖承丽

Social Attention

72

讨论：视觉注意的应用与反应用

- 如何做到“鹤立鸡群”？
- 怎样让我少“研究”几秒？



73

73

第三节 中枢注意：选择要追随的思路

- 1 双任务作业
- 2 注意瞬脱
- 3 自动化
- 4 斯特鲁普效应

74

74

• 左右互搏之术

- 金庸小说《射雕英雄传》中周伯通自创的一门武功。周伯通在桃花岛的地洞里苦练十余年，悟出以“左手画方，右手画圆”练出左右互搏之术。此术可左右手分别攻击对手，令对手防不胜防。



益阳南县66岁老人张正吾
左右开弓倒书汉字

75

75

不能同时执行两个任务

- 伯恩和安德森 (Byrne & Anderson, 2001)
- 被试看见如“3 4 7”这样的三个数字串
- 分别执行或同时执行以下任务
 1. 判断前两个数字相加是否等于第三个数字
 - 是——右手食指按一个键
 - 否——左手食指按另一个键
 2. 口头报告第一个数与第三个数的乘积
 - (口头报告21)

76

76

- 同时完成两个任务所需的时间，比单独完成各任务的时间之和还要多
 - 额外花费的时间可能反映了注意在任务之间转移所需的时间
 - 被试根本不可能同时做加法和乘法运算

单独完成加法任务
的平均反应时
= 0.88秒

+

单独完成乘法任务
的平均反应时
= 1.05秒

<

同时完成两个任务
的平均反应时
= 1.99秒

77

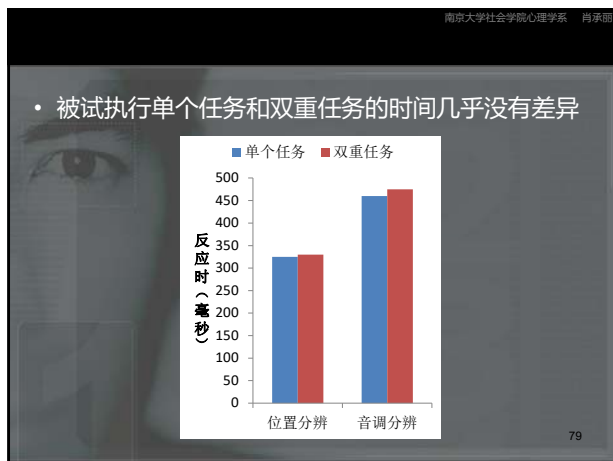
77

完全时间分享

- 舒马赫等 (Schumacher et al., 2001)
- 被试同时看屏幕上的单个字母和听一个纯音
- 分别执行或同时执行以下任务
 1. 根据字母出现在屏幕的左边、中间还是右边，相应地按左键、中键或右键
 2. 根据声音是低频、中频还是高频，口头报告1、2或3

78

78



- 南京大学社会学院心理学系 肖承丽
- 第二个研究与第一个研究相比：
 - 第二个研究的任务简单，被试能在几百毫秒内完成单个任务；而第一个研究的任务更复杂，被试需要花费约1秒钟的时间来完成单个任务（人们要同时置身于两束思维流中显然比较困难）
 - 第二个研究的被试经过5天的练习之后，才达到完全时间分享；而第一个研究没有这种练习
- 80

- 南京大学社会学院心理学系 肖承丽
- ### 中枢瓶颈
- 中枢认知必须指挥所有的活动（既要为任务1又要为任务2服务）
 - 研究2花费在中枢认知的时间非常短暂，两个任务不必竞争这一资源；并且，5天的练习极大减少了花费在中枢认知上的时间
 - 研究1无法避免中枢瓶颈，因此被试一次只能做一件事情
- 81

- 南京大学社会学院心理学系 肖承丽
- ### 日常生活中的认知
- #### 为什么开车打手机很危险？
- 手机分散注意力导致美国每年有2600人死亡，33万人受伤，以及150万人蒙受财产损失
 - 但是，听收音机或有声读物却不会干扰驾驶
 - 参与谈话需要更多的中枢认知功能
 - 和车上的乘客谈话并不会分散太多的注意，因为乘客会根据行驶情况调整谈话，甚至指出司机可能面临的问题
- 82

- 南京大学社会学院心理学系 肖承丽
- ### 第三节 中枢注意：选择要追随的思路
- 1 双任务作业
 - 2 注意瞬脱
 - 3 自动化
 - 4 斯特鲁普效应
- 83

- 南京大学社会学院心理学系 肖承丽
- ### Attentional Blink注意瞬脱
- we can handle only limited amounts of information in many situations. So how mental resources are switched from one stimulus to another?
 - many studies shown that there is a brief time after paying attention to one stimulus when attention cannot be focused on a subsequent stimulus.
 - This duration is called an **attentional blink** because it is analogous to being unable to see objects during an eye blink.
- 84

南京大学社会学院心理学系 肖承丽

- If visual search reflexes the spatial properties of our attention, attentional blink reflexes the temporal properties of our attention.
- By looking at recognition of the second target as a function of separation between the two targets, we can estimate the time required to focus and break attention for stimuli.

85

85

南京大学社会学院心理学系 肖承丽

- determine if a J and/or a K was shown in the stream of letters. Press the j key if you see a J, press the k key if you see a K. Press both if you see both.

86

86

南京大学社会学院心理学系 肖承丽

87

87

Shapiro, K. L., Arnell, K. M., & Raymond, J. E. (1997). The attentional blink. *Trends in Cognitive Psychology*, 8, 291-296.

Fig. 1 The dual-target rapid serial visual presentation (RSVP) task. The diagram illustrates the temporal parameters used in the particular RSVP presentation described in the text. The dual-target rapid serial visual presentation (RSVP) task involves a sequence of stimuli: a fixation point, a target (T1), a distractor (D), and a second target (T2). The time intervals are labeled: SOA (200ms), Display (15ms), and ISI (75ms). Below the diagram is a timeline showing the sequence of events: Fixation (500ms), T1 (15ms), D (15ms), T2 (15ms), and ISI (75ms).

Fig. 2 Typical rapid serial visual presentation (RSVP) experimental results revealing the attentional blink (AB). Performance on T2 is plotted on the Y-axis and the serial position and time post-T1 are plotted on the X-axis. The AB is defined as the interval between 90 and 540 ms when performance in the dual-target condition (filled squares) is worse than in the single-target condition (filled circles).

88

88

南京大学社会学院心理学系 肖承丽

- Results
 - identification of the second target letter is very low when it quickly follows the first target letter. As temporal separation increases, identification of the second letter improves.
- Explanation:
 - when the observer sees the first target letter, he/she must attend to it to ensure that it will be remembered later. The focusing of attention to that letter apparently requires time, and if the second target letter appears during that time, it is not attended and not reported.

89

89

南京大学社会学院心理学系 肖承丽

第三节 中枢注意：选择要追随的思路

- 1 双任务作业
- 2 注意瞬脱
- 3 自动化
- 4 斯特鲁普效应

90

90

自动化：通过练习而精通

南京大学社会学院心理学系 肖承丽

- 当一个人对一个任务的中枢认知部分进行了大量的练习，以至于在执行这个任务时很少甚至不需要思考时，我们就说这个任务已经**自动化**了
- 为什么需要自动化？
 - 最大程度减少注意
 - 如，潜水员练习解开配重带，以防意外时巨大压力下惊慌失措



91

91

自动化的例子

南京大学社会学院心理学系 肖承丽

- 从新手到老司机
 - 手忙脚乱、精神紧张 ⇌ 游刃有余
 - 一边开车一边聊天
 - 一边开车一边给收音机换台
- 盲打：一边阅读文本一边键盘打字
 - 感知所要打的字——中枢认知系统将先前已经感知到的字母转换成相应的击键指令——手指实际打出早先感知到的字母
 - 熟练的打字员经常报告说他们很少意识到自己正在打什么键，因为执行这些任务已经高度自动化了

92

92

- 自动化过程的三个特征(Posner & Snyder, 1974, 1975):
 - 一个自动化过程可以在无意中进行
 - 如，斯特鲁普效应
 - 自动加工在意识范围之外
 - 自动化过程很少或根本不消耗意识资源

93

93

Example: Priming Effect

- Read each word as fast as you can



94

94

第三节 中枢注意：选择要追随的思路

南京大学社会学院心理学系 肖承丽

- 1 双任务作业
- 2 注意瞬脱
- 3 自动化
- 4 斯特鲁普效应

95

95

举例：斯特鲁普效应

南京大学社会学院心理学系 肖承丽

- 请大声说出每个字的颜色
- 请大声念出每个字

控制组

一致组

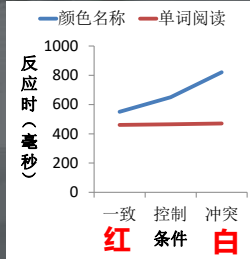
冲突组

球	跳	手	狗	书	美
红	蓝	黄	白	黑	绿
黑	红	黄	绿	白	蓝

96

96

- 阅读是一个高度自动化的过程，它不仅不会受字体颜色的影响，而且被试通常很难阻止自己读这个单词，并因为读这个单词而干扰颜色命名。



- 在一致条件，即字和颜色一致时，被试说出颜色的反应时快
- 在冲突条件，即字和颜色不一致时，被试说出颜色的反应时慢
- 但被试阅读单词时，受到字体颜色的影响很小

97

97

斯特鲁普效应变式

- 数字stroop，方向stroop，动物stroop，情绪stroop，.....

下列两个数字哪个大：

3 5

3 5

数字stroop

请说出每个词语的颜色：

闹钟 战争

癌症 电梯

风筝 屠杀

情绪stroop

98

Thank you!

99