

# 实验六 简单反应时和选择反应时

## 1 引言

反应时指刺激作用于有机体后到明显的反应开始时所需要的时间。刺激作用于感官引起感官的兴奋，兴奋传到大脑，并对其加工，再通过传出通路传到运动器官，运动反应器接受神经冲动，产生一定反应，这个过程可用时间作为标志来测量，这就是反应时。通常，反应时可分为简单反应时和选择反应时两类。

简单反应时是指给被试呈现单一的刺激，只要求做单一的反应，并且两者是固定不变的，这时刺激与反应之间的时距就是简单反应时。简单反应时的实验已有一百多年的历史，最早始于天文学家对“人差方程”的研究，赫希（Hirsch, A.）在 1861-1865 年间测量了视听与触觉的“生理时间”得到简单反应时的时值，光为 180ms，声为 140ms，触觉为 140ms，这些数据到今天还算是相当标准的。

选择反应时指的是可能呈现的刺激不止一个，对每个刺激都要求被试做一个不同的反应，但哪一次出现哪个刺激事先是不知道的。被试既要辨别当前出现的是哪个刺激，又要根据出现的刺激选择事先规定的反应。这种反应时更能体现人的智力和能力。在选择反应时中，选择数越多，则选择反应时越长，选择任务愈复杂，则反应时也愈长。

所以，本实验的目的是：（1）学习视觉与听觉简单反应时的测定方法及仪器的使用、材料的整理与计算，并比较对声和对光这两种刺激的反应时的差别；（2）学习测定视觉选择反应时的方法，了解选择反应时的特点及其与简单反应时的区别。

## 2 方法

### 2.1 被试

一至多名被试。

### 2.2 仪器

简单反应时测定装置、选择反应时测定装置。

### 2.3 程序

*简单反应时部分：*

1) 预备实验：

- (1) 接通仪器电源，主试拨动信号发生开关，看仪器是否正常工作。
- (2) 练习操作，刺激呈现器放在离被试 1 米处，被试以右手食指按在反应键任一孔上，主试按“启动”键。被试当感觉到刺激出现时，立即按压电键。计时器停止计时，主试记下成绩。练习实验可做 2—3 次。

2) 正式实验:

- (1) 刺激呈现按视—听—听—视方式安排，每单元各做 20 次，总次数为 80 次。在记录表（见附录）上记下每次试验被试的反应时。
- (2) 同预备实验。
- (3) 做完 20 次，休息 1 分钟。一被试测完 80 次后，换一个被试进行实验。

*选择反应时部分:*

1) 预备实验

- (1) 接通仪器电源，主试按预先列出的程序操作信号呈现开关，发出“红”、“黄”、“绿”、“白”四种不同光刺激。
- (2) 被试以右手食指作按键状，当感觉到某种色光时，立即按压相应的反应键（即被试对四种不同的刺激相应作出四种不同的反应）。计时器记下时间，练习实验可做 4—5 次。

2) 正式实验:

- (1) 四种色光刺激各呈现 20 次，随机排列。在记录表（见附录）上记下每次试验被试的反应时。
- (2) 主试呈现刺激与被试反应方式同预备实验。如果反应错了，计时器不计时间，主试根据反馈信号灯提供的信息，安排被试重做一次。
- (3) 每做完 20 次休息 1 分钟。一被试测完 80 次后，换另一被试进行实验。

### 3 结果

#### 3.1 计算个人视觉与听觉简单反应时的平均数及标准差。

**表 1 视觉与听觉简单反应时的平均数及标准差**

顺序	光	声	声	光
平均数				
标准差				

- 3.2 检验全体被试两种简单反应时是否有明显差别。
- 3.3 计算个人不同色光的选择反应时的平均数及标准差。

表 2 对四种色光的选择反应时的平均数及标准差

顺序	红光	黄光	绿光	白光
平均数				
标准差				

- 3.4 比较全体被试对白光的简单与选择反应时的平均数差异。

## 4 讨论

- 4.1 根据实验结果说明视与听感觉道简单反应时的差别及其原因。
- 4.2 比较简单反应时和选择反应时的长短，并分析其原因。
- 4.3 根据实验结果说明简单反应时是否受练习的影响。
- 4.4 选择反应时实验的结果与前人实验的数据一致？原因何在？
- 4.5 举例说明反应时实验的实际应用意义。

## 5 参考文献

杨治良. 心理物理学. 兰州市: 甘肃人民出版社, 1988

## 6 附录

表 3 视觉与听觉简单反应时实验记录数据表（单位：毫秒）

次数	光	声	声	光
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				

13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				

表 4 对四种色光的选择反应时记录表（单位：毫秒）

次数	红光	黄光	绿光	蓝光
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				