

婴幼儿语言感知实验方法介绍（一）

——转头偏好法（Headturn Preference Procedure）

高 军

中国社会科学院研究生院

一、引言

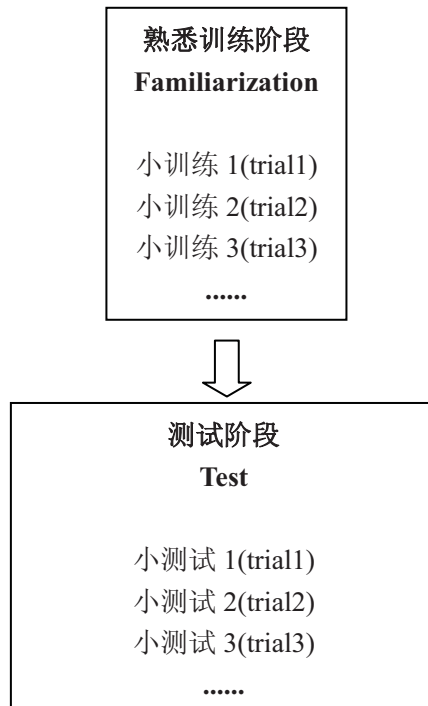
婴儿学习母语时最重要的任务之一就是建立词库（mental lexicon）。要完成建立词库这个任务并不容易，因为父母的输入语言通常是以短语或者句子的形式出现，只有在很少情况下是以单个的词的形式出现。婴儿学习母语时，必须具有把词从一个句子或语流中独立出来的能力，也就是能进行语流切分（word segmentation）。而且由于每一次语言产出的语音实现（phonetic realization）都是不一样的，所以婴儿必须有能在各种环境下识别单词（word recognition）的能力。研究者想探究婴儿是在什么时候开始具有语流切分和词汇识别能力的以及婴儿进行语流切分和词汇识别的策略是否和成人一样。

二、转头偏好法(Headturn Preference Procedure-HPP)

研究婴儿语流切分词汇提取和词汇识别能力的方法主要用转头偏好法(Headturn Preference Procedure-HPP)。下面主要介绍 Jusczyk 和 Aslin 在 1995 年发展改善后的 HPP——熟悉-偏好实验方法（familiarization-preference procedure）¹。

1. 实验设计和语料

整个实验包括两个部分，熟悉阶段（familiarization phase）和测试阶段（test phase）。熟悉阶段由一定数量的小训练（trials）组成，测试阶段也是由一定数量的小测试（trials）组成。实验设计构成图如下：



¹ 对改善后的 HPP 实验方法的经典评论参见 Kemler-Nelson et al. 1995。

2. 实验设备

感知实验室通常由两部分组成，一部分是测试间(test room)，通常是在隔音室里搭建；一部分是操作间或控制间(control room)，在隔音室外。测试间由三块有很多孔的木板围成一个三面封闭一面开口的空间。在中间木板上安装一个可控制的绿灯（位于婴儿坐在妈妈腿上时眼睛平视的高度）。绿灯下面有一个较大的孔，位于绿灯下的摄像机的镜头可以从这个孔伸出，在实验中拍摄被试的转头，并把图像传输到控制间的显示屏幕上，供实验观察员做实时的记录以进行相应的实验操作。左右两侧的每块木板上安装一个可控制的红灯，其高度和绿灯相同。每个红灯后面各安装一个音箱。实验时，语料由这两个音箱播放。测试间格局示意图如下：

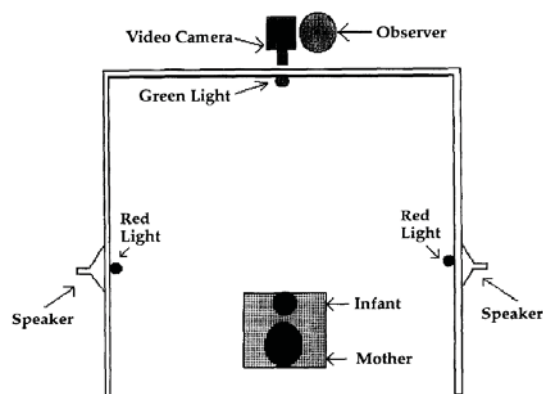


Figure 1. Layout of the testing booth for use in the Head-Turn Preference Procedure. The infant is seated on the mother's lap and facing the center panel. The observer behind the panel looks through the holes in the pegboard to judge the head-turns.

图一 测试间格局图。（引自 Kelmer et al. 1995）

实验观察员位于控制间，通过摄像机传输到控制间显示屏幕上的图像来观察记录被试的转头和操作程序。

3. 实验过程

每个被试单独进行测试。被试通常坐在看护人的腿上，看护人坐在测试间中间的椅子上，正面朝着测试间中间的木板。在整个实验过程中，看护人带着密封效果很好的耳机听音乐，避免看护人听到语料，干扰宝宝自然的反应，影响实验结果的客观性。

看护人和被试进入测试间坐稳后，实验操作员启动实验。首先开始的是熟悉阶段。熟悉阶段由多个小训练(trials)组成。每个小训练的开始是以中间的灯开始闪烁为标志，目的在于吸引被试的注意力使其看向中间。当被试看向中间的这个灯时，这个灯马上熄灭，然后左或右两边灯中的一个灯开始闪烁。当被试看向左或右这个闪烁的灯时，语料开始播放，一直播到被试看向别处。如果被试看向别处的时间超过2秒，或者一个小训练的语料播放完毕，当前小训练就结束，左或右的灯熄灭，中间的灯又开始闪烁，为下一个小训练的开始做好准备。如果被试在2秒之内又看回亮着的灯，那么当前小训练继续进行，这段不到2秒的看向别处的时间不计算在被试的关注时间内(listening time, attention time 或 visual fixation)。被试看向别处的时候，语料暂停播放。熟悉阶段在达到实验者事先设置好的标准后自动结束，紧接着测试阶段自动开始。

测试阶段也包括一定数量的小测试(trials)。这些小测试分为两种类型——一种类型中，语料和熟悉阶段语料相关或相同——相同类型(same)；一种类型中，语料和熟悉阶段语料不同——不同类型(switch/different)。

在实验过程中，在控制间的实验员观察被试的转头，并按下键盘上指定的键进行记录。实验观察员对实验中语料的构成和实验进程(实验是在熟悉阶段还是测试阶段)都完全不知，以保证实验结果的客观性。计算机程序随机选择左右闪烁的灯，并根据实验员的按键情况记

录被试看灯的次数和时长 (listening time, attention time 或 visual fixation), 并确定看别处的时间什么时候达到 2 秒, 即什么时候结束当前小训练或小测试或是否继续执行当前小训练或小测试, 以及控制语料的顺序和播放。

这种实验方法假设被试在熟悉阶段接触到的语料影响其在测试阶段对不同类型语料的偏好。

4. 因变量

数据分析的因变量 (dependent measure, dependent variable) 是被试对测试阶段不同类型小测试的关注时长 (listening time, attention time 或 visual fixation)。被试对测试阶段不同类型小测试的关注时长的不同说明被试能区分测试阶段这两种不同语料。

参考文献

- Jusczyk, P. W. and R. N. Aslin (1995). "Infants。 Detection of the Sound Patterns of Words in Fluent Speech." Cognitive Psychology **29**(1): 1-23.
- Kemler-Nelson, D. G., P. W. Jusczyk, et al. (1995). "The Head-turn Preference Procedure for Testing Auditory Perception." Infant Behavior and Development **18**(1): 111-116.