

至少一种量是不确定的。这些量的表征既可以是数量也可以是非数量。一些估计包含非数量——数量的转化；另一些估计包含数量——数量的转化。研究者一致认为儿童的估计反映了他们内在的数字表征，然而各自提出的对数、线性、多重表征各种理论观点又互不相同。本文探讨了估计的发展，主要内容分为小学期间的数字线估计、策略变化和表征变化、策略选择、策略变化四个部分。最后探讨了儿童数字估计发展缓慢的原因。

关键词：估计，数字表征，估计策略

儿童数字估计能力的发展状况研究

赵宏艳， 井世洁

天津市南开大学社会心理学系， haidaokitty@hotmail.com

国外研究发现儿童对数字的估计能力与儿童对数字意义的把握和他们在数学方面的成就均有很大相关。从幼儿园到小学阶段，随着儿童对数字意义理解的深入，他们对特定数字相对位置的估计存在从对数曲线模型向线性模型的转变。本研究通过数数任务和特定数字线段位置估计对 44 名 5-6 岁儿童进行研究，结果发现：（1）该年龄段儿童数数的精确性随年龄的增长而提高，没有显著的性别差异。（2）5-6 岁儿童的数数行为遵循一一对应、固定顺序和基数等规则，并能掌握这些规则的意义。（3）该年龄段儿童的数字估计结果在 0-10 区间线性模型拟合程度显著高于对数模型，在 0-100 区间则相反。（4）在 0-10 区间，低年龄组与高年龄组被试的线性拟合度与对数拟合度均没有显著差异；在 0-100 区间，高年龄组比低年龄组的线性拟合度显著提高，而对数曲线拟合度显著降低。

关键词：数数规则，线性模型，对数模型报告方式

数字空间表征的特性及可塑性

何清华，李鹤，蒋挺，董奇

北京师范大学认知神经科学与学习研究所

我们生活在一个数字的世界里，我们的生活被数字包围着、影响着……人脑在面对数字的时候，不只是触发数量的感觉，还造成无法抑制的空间延伸感。数字与空间的这种联结不是天生就有的，而是大脑在后天环境影响下逐步形成的。本研究通过四个实验考察了数字空间表征的特性及可塑性。实验一采用双手奇偶判断任务，在中国大学生被试身上发现了 SNARC 效应。实验二采用单手奇偶判断任务，也发现了 SNARC 效应。实验三发现从左至右稳定的空间启动能增强 SNARC 效应，而相反方向稳定的空间启动能削弱 SNARC 效应。实验四用空间方向的可变启动，在不同的启动方向上得到了相同的 SNARC 效应。研究结果表明 SNARC 效应不受反应键距离的影响；SNARC 效应具有一定程度的可塑性。

关键词：SNARC，空间启动，可塑性

小学儿童执行功能与问题解决能力的关系

王晶， 陈英和

北京师范大学发展心理研究所， bnuwj@163.com

执行功能是人类的高级认知功能，在进行复杂问题解决过程中起重要作用。本研究以某小学 2、4、6 年级 121 名学生为被试，采用计算机操作的方式，考察小学生在由两个问题结构参数（有无子目标和无次佳路径）构成的四类伦敦塔问题解决上的表现情况，并从问题解决的计划与执行时间的比值以及问题解决的路径两个方面，分析执行功能中抑制、工作记忆和认知灵活性与四类伦敦塔问题解决表现之

间的关系。结果表明：(1) 在问题解决的计划表现方面，抑制与次佳路径具有交互作用，抑制能力较高的人，在无次佳路径的情况下计划的时间相对较短，但有次佳路径的情况下计划的时间相对较多；而抑制能力不好的人两种情况没有差异。工作记忆和子目标具有交互作用，工作记忆容量高的人在有无子目标的情况下，其计划与执行的时间比差异不大；但工作记忆容量较低的人在有子目标存在的情况下，其计划与执行的时间比增大。(2) 对问题解决路径深入分析并划分为两大问题解决表现类型，即“重复”、“绕远”。抑制不好的人在有子目标无次佳路径的问题上容易表现出“绕远”；工作记忆低分组更容易在有子目标的问题中容易表现出“重复”。

关键词：执行功能，问题解决，伦敦塔任务

问题解决中的元认知监控及其对认知操作的影响

郝嘉佳， 陈英和

北京师范大学心理学院发展心理研究所， hao.jiajia@163.com

元认知监控是元认知的核心成分，在问题解决中具有重要的意义。本研究主要关注个体在不同难度任务中的元认知监控特点及其对认知操作影响的差异。

研究通过认知操作法在问题解决过程中测查元认知监控，实验材料为自编的计算机程序，包括三个以图案复杂度划分难度的拼图任务，程序自动记录被试的操作过程和时间。以计划和检查的时间为元认知监控指标，以任务完成的时间为认知操作指标，根据图块的移动顺序对策略使用进行编码。研究随机抽取大学生 54 名，采用被试内设计，三个任务在实验中以拉丁方顺序呈现。

结果发现任务难度不同，元认知监控、策略使用、认知操作的特点以及三者的关系不同：(1) 随着任务难度增加，被试进行更多的元认知监控、采用更高级的策略，完成任务时间更长。(2) 在简单任务中，元认知监控与认知操作相关不显著；在难度较高的任务中，进行元认知监控的时间越多，则认知操作所需的时间越少。(3) 在简单任务中，策略高低不影响认知操作的成绩；只有在较高难度的任务中，使用高级策略比使用低级策略时，认知操作需要的时间更少。由此可知，在较难的任务中，元认知监控和高级策略使用更有助于问题解决。

关键词：元认知监控，策略使用，任务难度

语音意识和正字法加工技能在汉语儿童英语阅读中的作用

孙燕平， 徐长艳， 陶沙

北京师范大学认知神经科学与学习国家实验室， yanpings@163.com

阅读是儿童发展的重要任务。在全球化的背景下，英语阅读学习成为当前我国儿童必须应对的挑战。对母语为拼音文字儿童的研究主要揭示了语音意识对英语阅读的重要作用。与此相应，目前在汉语儿童英语学习的研究中也主要强调语音意识的作用，较少关注另一基本技能——正字法加工的作用。本研究拟探讨对母语为汉语的儿童而言，语音意识和正字法技能各自在英语阅读学习中的作用。67 名小学五年级儿童参加完成了瑞文推理测验、英语语音意识测验、英语正字法测验（包括字母组合规则与字母位置规则测验）及英语单词阅读测验，所有儿童从一年级开始学习英语。结果表明：1. 语音意识、正字法加工技能与儿童英语单词阅读均呈显著正相关；2. 控制一般认知能力和正字法加工技能的影响后，语音意识对英语单词阅读仍具有显著预测作用；控制一般认知能力和语音意识的影响后，正字法加工技能仍对英语单词阅读有显著预测作用；3. 英语正字法发组合规则对英语阅读有显著的独立预测作用。上述结果显示，语音意识和正字法加工技能都是汉语儿童英语阅读的显著影响因素，着重掌握英语正字法组合规