
心理所揭示知觉学习中的一般性学习能力

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/10536.html>

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

知觉学习是指经验或训练引起的个体对感觉信息加工能力的改变（多指提高），对于人类的各项技能发展与生存很重要。学习能力上存在普遍的个体差异。为消除个体差异对实验结果的影响，研究人员通常把个体差异作为人群中的“噪音”，通过计算平均值的方法来反映群体特性。近年来，认知能力遗传学和脑成像的研究表明，个体差异受到环境和遗传的共同作用，且行为上的个体差异可通过大脑结构或功能连接进行预测，提示个体差异可能不仅仅是“噪音”。

针对知觉学习的个体差异是否蕴含个体学习能力高低的信息，中国科学院行为科学重点实验室黄昌兵研究组联合美国纽约大学、上海纽约大学教授Zhong-Lin Lu进行深入研究。研究招募49名受试者，同时完成7个视觉、听觉及工作记忆的学习任务（图1 A-G），每个任务需要完成5次训练。学习任务之间的顺序采用拉丁方设计进行平衡。每名受试者一共参加了35次训练（图1 H），总共完成23720个试次。研究还对受试者的非言语智力、成就动机，以及大五人格特质进行了测量。

学习曲线拟合结果显示，相同受试者在不同任务上的学习速率存在显著差异，相同任务的不同受试者同样表现出个体差异性，且学习速率与初始表现呈显著负相关。多变量回归模型进一步验证了任务、受试者个体及初始任务表现三个因素均对学习速率有显著影响，分离了“任务特异-受试者不变”和“任务不变-受试者特异”的不同学习特性，并且受试者特质（如非言语智力、人格、动机）和学习能力具有一定相关性。使用套索回归模型（LASSO）对学习成绩进行预测，发现非言语智力和学习成绩呈显著正相关，而神经质及宜人性和学习成绩呈显著负相关。

该研究揭示，知觉学习一方面受任务本身的特性调控，表现出明显的任务特异性；另一方面又受到个体特质的影响，这种“一般性”个体学习能力广泛地作用于多种任务的学习过程。结果表明，广泛存在的个体学习差异蕴含了个体学习能力高低的信息，知觉学习可能涉及不同类型的可塑性。研究结果对于相关领域的人员选拔及临床上的学习训练策略优化均有重要意义。

研究得到国家重点研发计划项目、中科院科研仪器设备研制项目、国家自然科学基金、中科院心理研究所科研启动经费、中国博士后科学基金项目及美国国立卫生基金资助。

[论文链接](#)

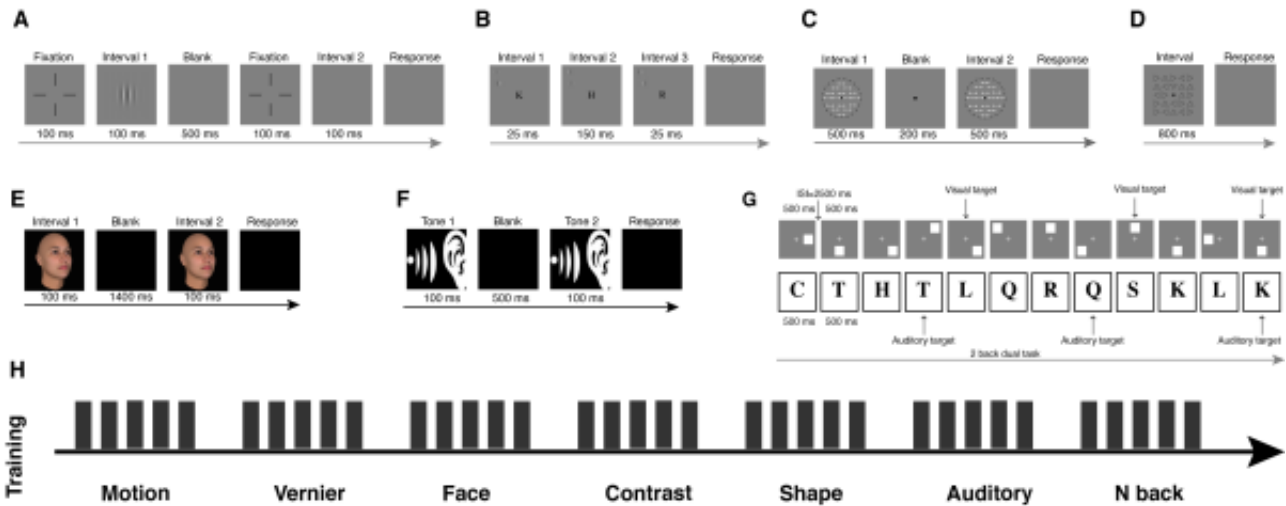


图1. 实验范式和训练流程示意图。A-G：对比度探测、超锐度辨别、运动方向辨别、视觉搜索、面孔角度辨别、听觉频率辨别、视-听双通道N-back工作记忆，H：训练顺序示例

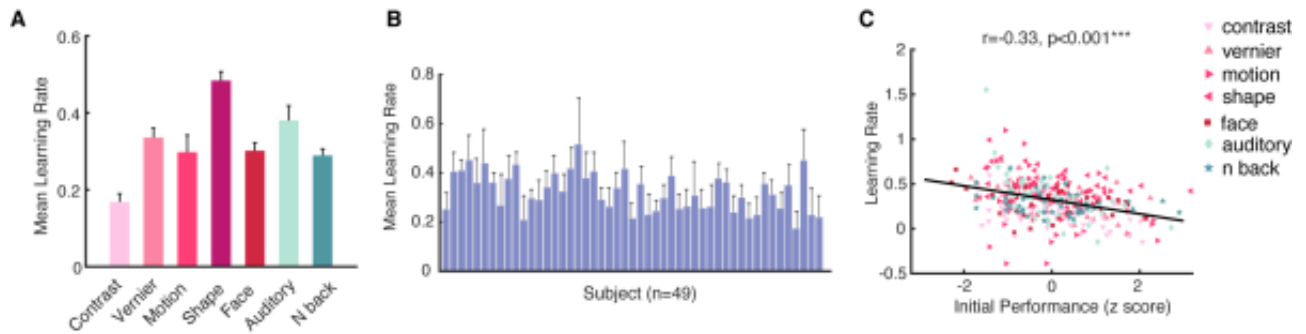


图2. 7个任务的平均学习速度、49名被试的平均学习速度，任务起始值和学习速度显著负相关

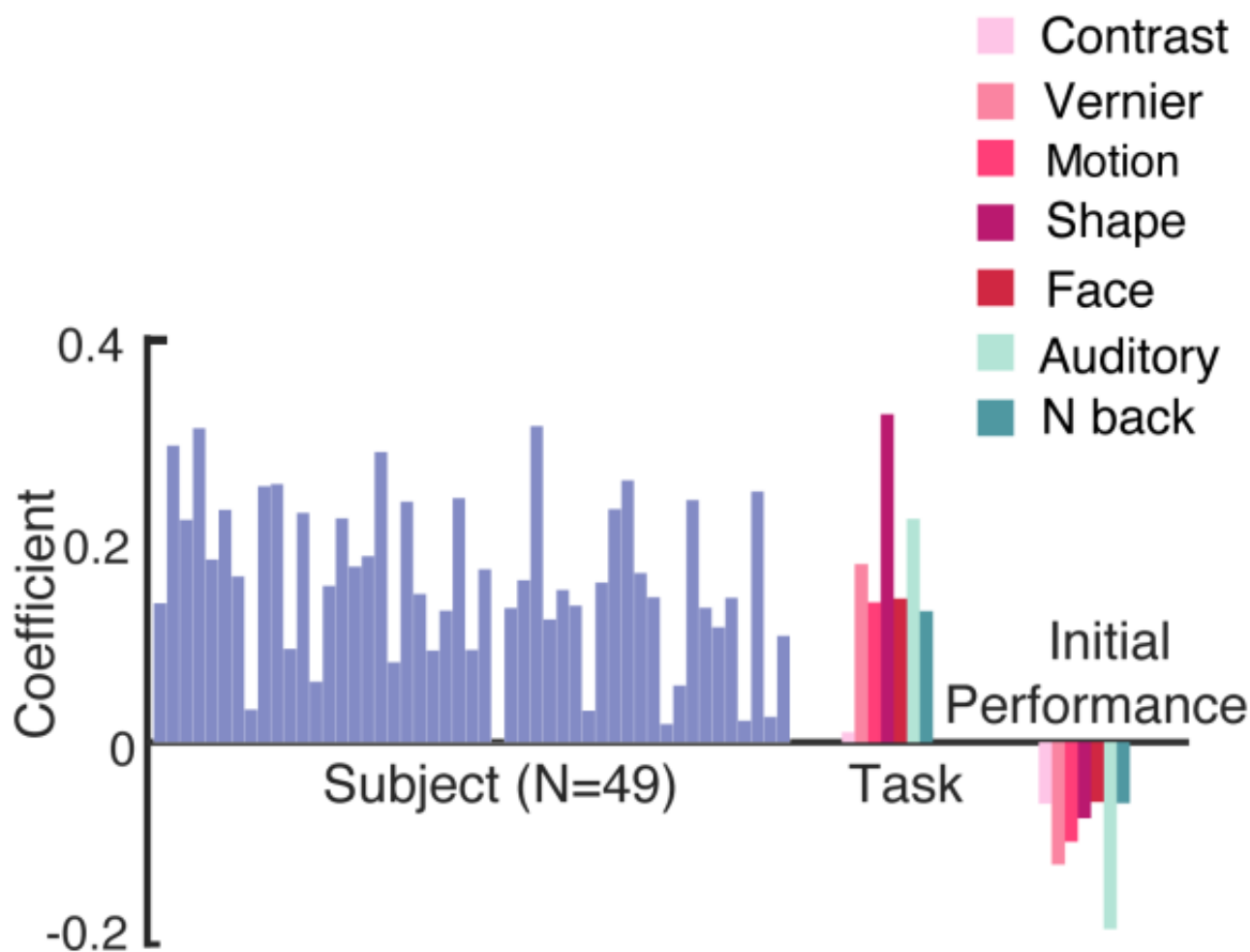


图3.多变量回归模型中任务、受试者个体及初始任务表现三因素的权重

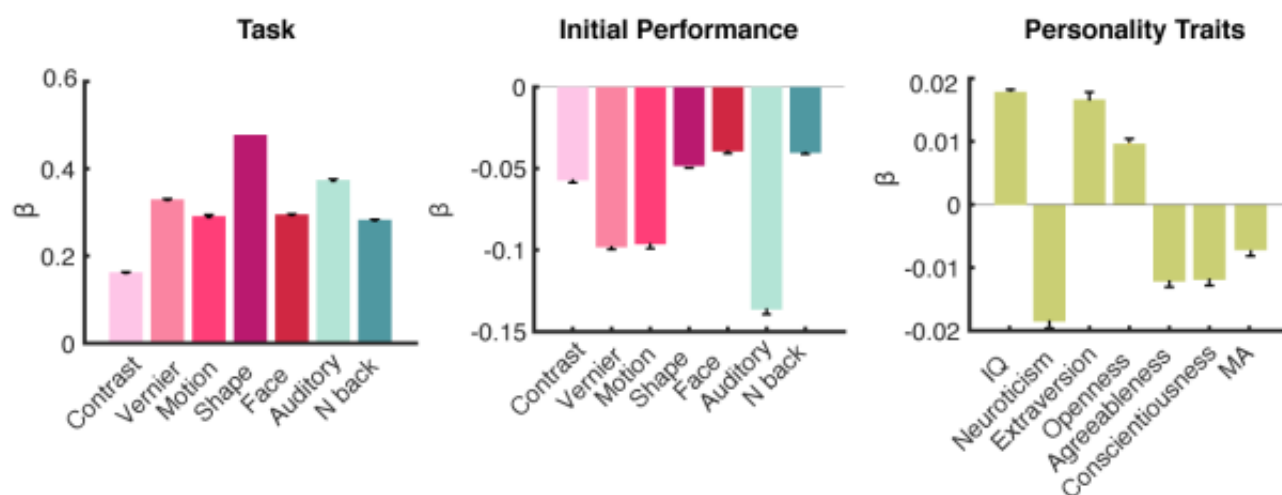


图4.LASSO回归模型中任务、起始值和个体特质三因素的权重

研究团队单位：心理研究所

更多 科学进展 请访问 <https://www.iikx.com/news/progress/>

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](https://www.iikx.com)转发