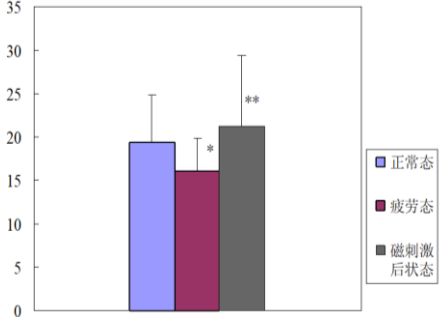
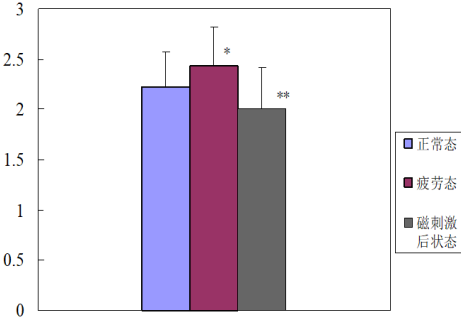


项目名称	基于脑电的磁刺激穴位对脑疲劳调节作用及机制研究		
项目阶段	☒ 研制 ☐ 试生产 ☐ 小批量生产 ☐ 批量生产 ☐ 其他（ ）		
技术领域	医药和医疗器械	合作方式	双方商定
项目简介： 生活节奏加快，工作日益紧张，越来越多的人长期处于脑疲劳状态，严重影响了人们身心健康。预防和消除脑疲劳，已经成为迫切需要解决的一大问题。磁刺激具有无痛、无损、无接触、易于重复和操作等优点，在脑功能研究和神经精神疾病治疗等方面具有独特的作用。 本项目对由持续认知任务诱发的脑疲劳，利用磁刺激系统对多个穴位点进行了刺激，提取了脑疲劳前后以及磁刺激穴位前后脑电信号，对自发脑电和事件相关电位进行了不同状态下神经电生理反应特征的对比分析，探索了磁刺激穴位对脑疲劳状态下大脑功能连接的影响，探讨了时变脉冲磁场通过穴位对脑疲劳的调节作用和机制。 结果表明，磁刺激穴位能够改善持续认知任务导致的脑疲劳引起的注意资源分配能力减弱、大脑连接性降低问题，对抗持续认知任务导致的脑疲劳引起的脑电节律能量分布的改变。本项目涉及电磁技术、中医学、信息技术、神经科学等诸多学科的交叉研究，可以为中医穴位治疗的量化研究和机理探索提供新的途径，也为心理、精神等疾病治疗提供新的方法，具有重要学术意义和临床应用价值。			
实施条件： 脑电信号采集设备、高性能计算机、磁刺激系统（带高聚焦线圈）			
知识产权情况： 未涉及知识产权。			
成果照片： 根据所构建的脑网络，计算了四个全局特征参数（平均度、网络密度、聚类系数、平均路径长度），并对正常态、疲劳态和磁刺激后三种状态的全局特征参数进行了统计分析。  (a) 平均度 K 统计结果  (b) 平均路径长度 L 统计结果 注：*表示正常态和疲劳态相比，$P<0.05$。**表示疲劳态和磁刺激后状态相比，$P<0.05$。 图 1 全局特征参数			