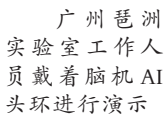


国内非侵入式脑机接口技术进入应用新赛道



广东省工伤康复医院
颅脑损伤康复科主任何艳
斌为意识障碍患者杨一(化
名)进行意识评估

在上海交通大学智能人机交互与认知工程上海高校重点实验室，一位受试者正坐在一台特殊的设备前。她眼前的屏幕上，一幅动画缓缓呈现——画面中有人物、桌椅和其他物件。此刻，她的每一个眼球转动都被秘密记录：首先注视人脸，然后是其他细节，这种观看顺序源自人类进化过程中形成的本能反应。

这台被称为情绪“X”光机的设备，正是该实验室聚焦情感脑机接口研发，历经六代迭代的重要成果。过去十余年间，研究团队已收集超过4000例数据，包括正常人群和抑郁症患者。

在医学领域，抑郁症、焦虑症等精神疾病长期缺乏客观的诊断标准。针对此，上海交通大学智能交互与认知工程上、高校重点实验室主任吕宝根和团队正借助脑机接口技术，寻找一种新的、客观的诊断指标。

为了获取客观的生理数据，研究团队选择了脑电和眼动这两种最难伪装的生理信号，并开发独特的“交互范式”和诱发表材。“我们的目标是在短时间内诱发出受试者的各种情绪状态，”吕宝根说，“只有这样，我们才能发现病人和正常人之间的差异到底在哪里。差异之间，往往意味着病情越需要关注。”

从应用前景来看,脑机接口技术开启了无限可能。侵入式脑机接口在治疗神经系统和疾病方面有着巨大潜力,除了当下针对帕金森病、癫痫、渐冻症等的治疗探索,未来还可能为瘫痪患者带来肢体控制和感觉恢复的希望曙光。而非侵入式脑机接口则在可穿戴设备领域异军突起,头戴式、眼镜式等轻便设备的普及,让脑机接

机产业化进展情况如何？
吕宝粮：目前，情绪“X”
光机已进入产业化阶段。
如果使用进口零部件，单台
设备的成本大约是53万
元，国产替代后的成本可以
降到6万元左右，随着用户
量的增加和技术的成熟，成
本还会进一步降低。我们
的目标是让这项技术惠及
更多人。

技术： 于突破中前行

口技术更贴近大众生活，有望在日常生活辅助、娱乐交互等领域发挥重要作用。

我们在为技术的飞速进步欢呼雀跃之时，也须清醒地认识到其背后潜藏的问题。

例如技术层面，侵入式脑机接口面临着植入手术风险、植入物长期稳定性等挑战；非侵入式脑机接口则受困于信号噪声干扰大、长期稳定性欠佳等制约。

伦理问题也不容忽视。大脑信息蕴含个人思想与情感，一旦泄露，后果不堪设想。

应该看到，行业发展之势之下，专门针对脑机接口设备研发、生产、使用等环节的监管标准与规范仍有待建立健全。

找好工再返乡过年 “南粤春暖”人圆事圆

2025年,广东省政府工作报告提出新的就业目标,并进一步完善就业优先政策。广东继续以战略优先“稳就业”,以技能先行“促就业”,以聚焦重点“保就业”,以暖心服务“助就业”。

“2024年年底,广东已开始谋划部署2025年春节前后稳就业促就业工作。”广东省就业服务管理局局长夏义兵表示,“南粤春暖”行动是全省公共就业服务活动的重点品牌。

据介绍,今年1月至3月,广东省人力资源和社会保障厅将继续组织实施2025年“南粤春暖”行动,共涉及五方面16项具体行动,计划组织招聘会超过2000场。

调查评估组总结了以下的主要教训:一是对特大、重大公路水毁工程的风险重视不够,对长江中下游地区强降雨、强对流性降水的危害性认识不足;二是公路地下水位防范意识淡薄,监测预警手段严重不足;三是工程质量管理不到位,一定程度上工程抗灾能力;四是工程管养,日常隐患排查治理不到位;五是监管职责交叉,没有形成有效的监管压力。针对这些教训,调查评估组提出以下五项防范整改措施建议:一是强化对极端天气的极端防范,全面提升路基本体安全;二是加强高速公路公共安全应急管理;三是提升高速公路工程质量管理能力;四是提高公路水毁工程风险防范意识和自救互救能力。