



让我们共同呵护“地球之肾”

■详见12版“图说天下”



“玉神”聚首

2月1日,参观者在“玉神——石家河玉文化特展”上参观。当日,“玉神——石家河玉文化特展”在武汉盘龙城遗址博物院开幕,170余件文物珍品亮相,展览将持续到5月19日。
新华社记者 肖艺九 摄

人机共生时代要来了吗

□ 科普时报记者 陈杰

1月28日,埃隆·马斯克宣布旗下Neuralink公司完成首例人类大脑植入手术;1月29日,清华大学宣布联手宣武医院在几个月前通过植入式硬膜外电极脑机接口辅助治疗的四肢截瘫病例,实现自主脑控喝水。

中美两国科研团队几乎同一时间在脑机接口临床应用上取得重大突破,引发持续刷屏。科幻作品中的人机共生时代真的就要来了?

“不可否认,这些成功案例是脑机接口领域的重要进展,突显了科技在深度融合人类生理结构和计算机系统方面的成果。”南京航空航天大学教授、脑机智能技术教育部重点实验室主任张道强告诉科普时报记者,脑机接口的发展任重道远,目前还远达不到随心所欲的程度,距真正的人机共生还有相当长的距离。

据了解,Neuralink为志愿者植入的是一枚名为“心灵感应”的大脑芯片。

理想状态是植入设备后,志愿者仅靠意念就能控制手机、电脑,失去四肢功能的人将是首批用户。清华大学联手宣武医院为患者植入的是无线微创植入脑机接口NEO,其与“心灵感应”最大的区别是采用了“无线微创”技术,无需将设备插入患者大脑,只需在颅内大脑硬膜外放置一个硬币大小的“体内机”就可以和外界设备通过无线信号相连接,从而让体内机发出电信号,实现刺激患者大脑的目的。

中国科学院计算所工程师刘延嘉介绍说,目前各国都在加速布局脑机接口,抢占全球脑科学竞争战略高地。从成果来看,脑机接口在医疗健康、游戏和娱乐、教育、军事等场景有着广泛的应用前景。“不过,目前的脑机接口技术还只能实现一些并不复杂的脑电信号读取和转换,要想实现更为复杂和精细化的交互,实现所想即所得,甚至将思维与计算机完美对接,通过‘下载’就能

熟练掌握新知识、新技能,还有很漫长的路要走。”

张道强也认为,脑机接口在未来几年实现规模化商业应用还不太现实。目前用户数据的安全性和隐私问题还没有得到有效解决,相关法规和伦理准则也有待进一步完善。更为重要的是,脑机接口的稳定性和可靠性仍是一个大问题。“但在医疗康复和教育领域,脑机接口还是有望迎来初级规模的商业应用。”

不少人因电影《黑客帝国》中脑机接口引发的灾难而心存担忧,张道强认为大可不必,因为现实中的脑机接口跟电影所描绘的有很大差距。“科幻电影中的脑机连接不仅包括脑活动获取,还包括对脑信号输入和精确信息交互,是一种双向精确的信息交互通道,而现实中脑机接口还处在脑信号精准获取阶段,只是一种单向输出的信号传输,两者并不在一个层级。”

本期导读

- 02版
大熊猫为何出现性别乌龙
- 06版
落入“黑洞”,信息真的会消失吗
- 09版
龙年到洛阳 古墓博物馆寻“龙”
- 10版
春节零食,营养师推荐这十款
- 11版
怎样判断孩子是调皮还是多动症