

# 人类“阿凡达”之梦照进现实

## 科学家们在猴子身上成功实现异体控制,该研究使瘫痪的人有望重获行动能力



《阿凡达》电影剧照

(资料图片)

### 2 “主体”可操控“阿凡达”移动光标

该论文显示,“主体”猴子的大脑中植入芯片,对脑中100个神经元的电活动进行监控,记录并解码它支配身体动作时的大脑活动,被控制的“阿凡达”猴子的脊髓中则植入了36个电极,用来刺激肢体活动。

具体来说,通过计算机可以对“主体”猴子的大脑活动进行解码,记录“主体”要做什么,然后这些信号会传递给“阿凡达”的脊髓和肌肉中的装置,通过电极对“阿凡达”进行刺激。

实验结果表明,“主体”猴子

可以操控“阿凡达”猴子的手移动光标。在实验中,“阿凡达”猴子服用了镇静剂,以便被“主体”控制,如果它成功按照“主体”猴子意愿移动了光标,还会得到一杯果汁作为奖励。

控制躯干中的每一块肌肉去做想让它做的动作是非常难的,研究者索性将这一问题简单化,“通过专注于动作的目标是否达到,而不是某些肌肉和关节”。不过,研究人员最终发现,“阿凡达”的任务成功率高达98%。

### 3 将助瘫痪病人实现“行动”

技术进步是好事,“但是有些技术落到恐怖分子手里边,地球估计就完了”,有网友在社交媒体上对此评价道。像电影中一样控制克隆人也不具有现实意义,毕竟克隆人的伦理问题也早就抛给了地球人去思考。

不过,威廉姆斯在回答这篇论文的目的和意义时指出,这项研究的根本价值在于帮助瘫痪的人能够通过这种方式实现“行动”的梦想,而且,不是控制他人实现行动,而是控制自己。

目前,导致人瘫痪或运动能力受损的原因就是脊髓损伤,它阻碍了大脑向主体传递指令信息。威廉姆斯说:“瘫痪的病人由于神经

或者脊椎受损而无法行动,这也是当下外科的一大难题。”

威廉姆斯表示,他们希望最终能够让病人控制自己的肢体。“我们需要为病人的受损脊髓人为地建立一个具有功能的支路,分别在大脑和受损的脊髓中植入两个装置,一个是芯片,用来记录和反映大脑的意愿,另外一个装置用来刺激肢体活动,最后,再把两个装置连接起来。”威廉姆斯解释道。

“目前,这只是一个概念验证。”威廉姆斯说,“原理上可行,但如果应用于医疗,我们还需要进一步验证,毕竟人和猴子有很大差异。”

### 核心提示

在电影《阿凡达》中,通过科学技术可以让“足不出户”的人类控制克隆人的躯体进行探险。这一科幻场景如今在实验室中成真。美国哈佛大学医学院等机构的研究人员在18日的英国《自然—通讯》杂志上发表论文说,他们在实验中使用了两只猴子,发出指令的“主体”猴子能够控制“阿凡达”猴子完成动作。

### 1 受电影《阿凡达》启发

《阿凡达》是2009年的一部科幻电影,故事发生在2154年,主人公是一个双腿瘫痪的海军陆战队原队员,被派遣去潘多拉星球。在这个星球上,地球人克隆了适合在其土壤上生存的通体蓝色的“阿凡达”,让主人公的意识进驻其中,他的大脑被连接在计算机上,控制着作为人类化身的“阿凡达”外出活动。

“科幻为科学技术的创新创造蓝本。”网友“医学插画师阿杜”留言评价道。科学杂志《自然—通讯》2月18日刊登的一篇文章显示,美国的科研人员首次在猴子身上实现了

“阿凡达”式的异体操控。

这一论文的作者齐夫·威廉姆斯是哈佛大学医学院的一名神经外科医生及神经学家,在接受科学杂志采访时,他承认自己是受到电影《阿凡达》的启发。他和他的两名同事在实验中使用了两只猴子,一只作为“主体”,另一只作为被控制的“阿凡达”。

在“主体”大脑中植入芯片,再通过计算机进行记录和解码,研究人员发现,“主体”猴子能够成功控制“阿凡达”猴子用操纵杆完成控制屏幕上光标移动的动作。

<b>洛阳晚报 旅游导航</b> 主管:杜青 刊登范围:景点景区、旅游线路、旅行社、采摘、度假村、旅游用品、航空票务等 专栏热线:0379-63330377		<b>河南旅游集团有限公司</b> 许可证号:L-HEN-CJ-00001			
<b>洛阳中国国际旅行社</b> 许可证号:L-HEN-CJ00003 <b>旅游淡季错峰特惠游</b> 华东五市+江南水乡双飞6日游 <b>1780元</b> 海南精品双飞5日游 <b>2480元</b> 魅力桂林双卧5日游 <b>1480元</b> 厦门、武夷山双卧6日游 <b>2180元</b> 昆大丽双飞6日游 <b>特惠价</b> 电话:64325061 64325106 地址:九都西路国旅大厦5楼国旅中心	<b>洛阳中国青年旅行社</b> 许可证号:L-HEN-GJ00005 <b>港澳双卧7日游 特价</b> 港澳双飞高品5日游 <b>1380元</b> 昆大丽双飞6日游 <b>980元</b> 厦门武夷山双卧6日游 <b>1880元</b> 海南精品双飞5日游 <b>2680元</b> 泰国直飞7日游 <b>2980元</b> 泰新马10日游 <b>4680元</b> 电话:65187076 13837998881 地址:南昌路丹尼斯申泰大厦4楼	<b>洛阳港中国旅</b> 许可证号:L-HEN-GJ00105 总部诚招各县,区域加盟 港澳高品双飞5日游 <b>1280元</b> 泰新马双飞10天游 <b>4680元</b> 昆大丽双飞7日游 <b>1180元</b> 华东五市+水乡双卧7日游 <b>1280元</b> 普陀山祈福双卧5日游 <b>1360元</b> 北京纯玩双卧6日游 <b>1260元</b> 桂林漓江双卧5日游 <b>1380元</b> 电话:63191056 63195986 地址:中央百货大楼8楼8010室	<b>河南中旅集团</b> 许可证号:L-HEN-GJ00012 <b>台湾 特价</b> 3月10日/18日/19日/25日/26日 洛阳起止 电话:63333018 63333108	<b>洛阳中旅旅行社</b> 总部:申泰 许可证号:L-HEN-CJ00015 <b>云南双飞7日游 980元</b> <b>海南桂林长沙韶山10日游 2580起</b> 电话:69952543 18937985301 地址:涧西区建设路中侨绿城南门丹尼斯门口	<b>台湾 直飞8日游</b> 电话:64323203 64312427
<b>河南国旅洛阳分社</b> 许可证号:L-HEN-CJ00002 <b>美国全景15日 22000元</b> (东西海岸夏威夷大瀑布) 发团日期:4月10日 一价全包,独立成团,洛阳起止 电话:64627622 13938810661 地址:南昌路锦茂大厦1003室(丹尼斯北)	<b>河南康辉旅行社</b> 许可证号:L-HEN-GJ00011 <b>360°台湾全景环岛11日精致游</b> 3月25日开行(2014年首推) <b>3880元</b> (含小费) <b>豪华游轮“新金桥五号”</b> 韩国浪漫樱花之旅8日游 <b>2580元</b> 3月13日首发(含小费) 电话:65261119 65226999	<b>河南国旅洛阳分社</b> 许可证号:L-HEN-CJ00002 <b>云南 昆大丽豪华双飞6日游1380元</b> 昆大丽版纳双飞8日游 <b>2380元</b> 厦门武夷山三星双卧6日游 <b>1980元</b> 厦门武夷山三星单飞5日游 <b>2480元</b> 洛阳起止,郑州直飞,无自费,无购物,上门服务 电话:64881969 18637931881 地址:南昌路锦茂大厦8层810室(丹尼斯北)	<b>河南国旅洛阳分社</b> 许可证号:L-HEN-CJ00002 <b>泰新马 (洛阳老年团)</b> 3月27日(5380元) 泰国/新加坡/马来西亚豪华10日游 洛阳起止/全程领队/无自费/无小费/上门服务 电话:64881718 13698881708 地址:南昌路锦茂大厦8层810室(丹尼斯北)	<b>河南国旅洛阳分社</b> 许可证号:L-HEN-CJ00002 <b>港澳 全陪团</b> 港澳双飞高品四星5日游 <b>1380元</b> 港澳高品直飞5日游(美食团) <b>2280元</b> 洛阳起止/全程领队/无自费/无小费/上门服务 电话:64881918 13698881708 地址:南昌路锦茂大厦8层810室(丹尼斯北)	<b>洛阳中国国际旅行社</b> 许可证号:L-HEN-CJ-00003 <b>美国14日游 19800元起</b> <b>欧洲8国14日游 11800元</b> 电话:64323211 64326185 地址:九都西路国旅大厦1楼公民旅游中心
<b>绿色假期国际旅行社</b> 许可证号:L-HEN-CJ00013 <b>尽享长江三峡(豪华游船)、屈原故里、西陵峡、荆门油菜花3日品质游 398元</b> 3.8节特惠(3月7日、8日铁定发团) 持行天下自驾护照,旅游不用买门票,一本护照69元游遍全国1500多个景区,现诚招区域代理。 电话:13525458688 18037628512 地址:涧西区创业路时代公寓10楼01室	<b>洛阳中旅旅行社</b> 许可证号:L-HEN-GJ00015 <b>香港双卧7日/双飞6日游 680元</b> <b>桂林品质冠岩纯玩5日游 1380元</b> <b>华东三八节全陪纯玩6日游 1680元</b> <b>云南含版纳4飞8日游(洛阳) 1880元</b> <b>三亚·桂林·韶山·橘子洲头10日游 2580元</b> 电话:65220006 18637983686 地址:西工区富雅东方A座20楼	<b>河南国旅洛阳分社</b> 许可证号:L-HEN-CJ00002 <b>欧洲 12500元</b> 3月22日6国13日游 洛阳起止,全程领队,无自费,无小费,上门服务 电话:64881718 13698881708 地址:南昌路锦茂大厦8层810室(丹尼斯北)	<b>河南国旅洛阳分社</b> 许可证号:L-HEN-GJ00002 <b>欧洲 特价</b> 3月11日 <b>10500元</b> 4月16日/23日/30日 6月12日 <b>10500元</b> 4月19日/26日 8月14/15日 <b>13200元</b> 郑州起止 4月7日/9日/21日 电话:64627611 13938865661 地址:南昌路锦茂大厦1003室(丹尼斯北)	<b>河南国旅洛阳分社</b> 许可证号:L-HEN-CJ00002 <b>美国 22000元</b> (4月22日洛阳团) 东西海岸夏威夷大瀑布16日游 洛阳起止/全程领队/一价全包/上门服务 电话:64881718 13698881708 地址:南昌路锦茂大厦8层810室(丹尼斯北)	<b>河南国旅洛阳分社</b> 许可证号:L-HEN-CJ00002 <b>韩国 3380元</b> 4月7日(正点航班) 首尔+济州岛+南怡岛包机直飞6日游 洛阳起止/全程领队/无自费/无小费/上门服务 电话:64881718 13698881708 地址:南昌路锦茂大厦8层810室(丹尼斯北)
<b>洛阳中旅旅行社</b> 许可证号:L-HEN-CJ00015 <b>三八节特惠</b> 老君山一日游(男女同价) <b>88元</b> 云台山一日游 <b>178元起</b> 重渡沟一日游 <b>158元起</b> 神农山一日游 <b>88元起</b> 电话:63930086 18638871591 地址:西工区七一一路九州大厦1108室	<b>洛阳中国青年旅行社</b> 许可证号:L-HEN-GJ00005 <b>港澳双卧7日游 特价</b> 昆明大理丽江7日游 <b>980元</b> 泰国一地6日游 <b>2880元</b> 韩国全景6日游 <b>2880元</b> 电话:68620965 68620956 地址:南昌路建业壹号城邦11号楼2011室	<b>洛阳中旅旅行社</b> 许可证号:L-HEN-GJ00015 <b>海南 双飞5日游2380元起</b> <b>台湾夕阳红专列 11日游 3880元起</b> <b>夕阳红专列11日游 3880元起</b> <b>港澳台</b> 电话:63930086 18638871591 地址:西工区七一一路九州大厦1108室	<b>河南康辉旅行社</b> 许可证号:L-HEN-GJ00011 <b>360°台湾全景环岛11日游</b> 3月25日开行 <b>3880元</b> (含小费) <b>豪华游轮韩国浪漫樱花8日游</b> 3月13日首发(含小费) <b>2580元</b> 电话:60868115 60152267	<b>洛阳中国青年旅行社</b> 许可证号:L-HEN-GJ00005 <b>华东五市+乌镇双飞6日游 1780元</b> <b>云南昆大丽+版纳双飞8日游 1980元</b> <b>厦门武夷山土楼三卧7日游 2050元</b> <b>韩国全景包机直飞特价 2980元</b> <b>超值普吉岛6日4晚游 4980元</b> 电话:60681677 18937934888 地址:涧西区南昌路建业壹号城邦11号楼21层2103室	<b>洛阳康辉旅行社</b> 许可证号:L-HEN-GJ00011 <b>新乡海宁皮革城 直通车1日游 50元</b> 每周二四六日发团 本月享受半价25元往返 电话:65261998 15978663998 地址:华源财富广场B座707室