

脑机接口,接通未来多少可能?

——来自2024中关村论坛年会的思考

□新华社记者 魏梦佳 宋晨

四肢瘫痪15年的患者老杨,通过脑电活动,用“意念”驱动戴着气动手套的手,将桌上的一瓶矿泉水缓缓递到嘴边。

用“意念”控制“动作”,这一场景并非科幻电影片段,而是记者在2024中关村论坛年会上看到的脑机接口技术应用的创新成果。

该项目由首都医科大学宣武医院赵国光团队与清华大学医学院洪波团队合作,通过将自主研发的两枚硬币大小的脑机接口处理器植入患者颅骨中,接收脑电信号,再将其“解码”成计算机语言,最终转化为驱动程序。

在人的脑或动物脑与外部设备间创建直接连接通路,通过机器记录和解读大脑信号,让大脑与机器“直接对话”,了解脑

神经状况,控制辅助设备做出动作……

作为一项人机交互的前沿技术,脑机接口为患者老杨的人生带来全新改变,也让更多患者看到希望。

神经外科专家、中国科学院院士赵继宗说,我国面临脑神经系统疾病的严峻挑战,脑机接口为脑神经系统疾病的治疗开辟了新路。

对脑卒中、脑创伤、癫痫、抑郁症等患者开展检测、治疗和康复训练,实时监测驾驶员或作业人员的疲劳状态并及时提醒,辅助调节睡眠、改善用户睡眠状况、缓解乘客晕车不适……记者了解到,当前,脑机接口已广泛适用于多种场景并与多种外部设备结合,医疗应用仍为主流。同时,脑机接口在非医疗领域的应用

也多点开花,涉及康养、教育、工业、娱乐、体育、驾驶、营销等多领域。例如,通过脑机接口与多种外部设备结合,可在教育领域提升认知能力,在工业生产领域协助安全监测、在体育领域辅助提高训练效果、在航天航空领域辅助训练和反馈训练者感受,在消费领域评估用户体验和优化产品设计等。

中国工程院院士顾晓松说,目前,全球有近40个国家和地区开展脑机接口技术创新,相关科研项目的投入金额和科研产出持续增长,发明专利申请持续活跃,而中国是开展脑机接口科研项目最多的国家之一,正成为重要的脑机接口技术原创地。参会者的热情与专家学者的讨论同

频共振,昭示脑机接口这一未来产业的巨大空间,更蕴藏着科技创新推动新质生产力迸发的潜能与动能。尽管如此,不少业内人士提醒,热潮当下仍需“冷思考”。当前,脑机接口仍在科学原理、技术性、安全性、伦理等方面面临挑战,需在未来持续探索。

“我们要真正弄清楚大脑工作原理,严肃思考脑机接口的科学本质,才能把产品做好,找到正确的应用场景,为人们解决实际问题。”深圳微灵医疗科技有限公司创始人李骏健说。

作为人脑与机器沟通交流的“信息高速公路”,脑机接口正为我们打开通往未来的大门。接通未来,无限向往!
(新华社北京4月29日电)

文化中国行

梁思成坐在石凳之上,手搭拐杖,微微抬头,凝视着眼前的摩崖造像。这是一张拍摄于84年前的照片。1940年1月,梁思成与中国营造学社的同仁们来到中国西南调查古建筑。他们发现了这些遗落在大足北山荒野中的石刻。梁思成在石刻前的身影,被同行拍下,成为大足石刻最早的影像记录之一。

7年后,梁思成在一次国际学术研讨会上介绍了此次调查成果。这是国际学术界第一个关于大足石刻的报告。

此后,随着考古研究深入,大足境内先后发现上百处、共5万余尊摩崖造像,大足石刻的历史轮廓也逐渐清晰:始建于初唐,至两宋达鼎盛,集儒、释、道三教造像之大成,以北山、宝顶山、南山、石门山、石篆山5处石窟最具特色,代表了公元9世纪至13世纪世界石窟艺术的最高水平。

1952年,大足石刻文物保护单位成立,开始系统科学保护大足石刻。当年,北山石刻保护长廊启动建设,北山石刻上方加盖了挡雨的顶棚;1961年,北山、宝顶山摩崖造像成为第一批全国重点文物保护单位;1999年,大足石刻被列入《世界遗产名录》;2015年,全国石质文物保护一号工程——大足石刻千手观音造像抢救性保护工程竣工;2019年,《大足石刻全集》出版,填补了国内石窟寺编写出版大型考古报告的空白……

一个载入大足石刻史册的事件,见证着一代代文物保护和研究工作者“择一事,终一生”。他们守护“国宝”文物的身影,几十年来从未远去。

近90岁高龄的郭相颖,曾在梁思成注视的造像前留下身影。1974年,在大足县文管所工作的郭相颖来到北山守护石刻。上山参观的游客少,十天半月不见人影,喜爱绘画的郭相颖,就一窟一窟描摹佛像,为文物建档。历时十年,郭相颖完成了一幅20多米长的手绘画卷,画下了北山和宝顶山所有重要的石窟造像,成为大足石刻的珍贵历史存档和直观展示,助力大足石刻成功申遗。

如今,随着技术进步,借助三维测绘等数字技术,石窟本体信息、石窟依存环境和地形地貌等数据信息得以全方位精准采集,1万余尊大型造像有了数字档案,在虚拟世界获得了新生。

2022年7月首映的球幕电影,是活化利用大足石刻的另一个尝试。“除了多角度、全景式的体验,影片还让一些隐藏在深山中游客难以见到的石窟造像,一些被岁月侵蚀的石刻艺术,在影像中活了起来。”大足石刻研究院院长蒋思维说,电影中的绝大部分素材都源于大足石刻文物数字化复原成果。

今年1月,大足石刻数字博物馆上线,首次实现了大足石刻数字化“云游”,参观者可在线上全景观赏大足石刻的众多精美造像,甚至比在现场看得更近,看到更多细节。今年4月,大足石刻数字文旅体验上线试运行,以跨越时空、高度沉浸的体验方式,让历史与现实有机互动。

此刻,打开数字博物馆,进入“全景大足”中的北山石刻景区,屏幕中的场景开始转动,我们又看到了84年前的那张照片,展示在与当年拍摄点几乎相同的位置。既是今昔对比,也是致敬。
(新华社重庆4月29日电)

在大足石刻,寻找不曾远去的身影

□新华社记者 周文冲

贵州岑巩:民族文化进校园

4月29日,学生在贵州省岑巩县羊桥土家族乡中心小学大课间活动上表演舞蹈金钱棍。

近年来,贵州省黔东南苗族侗族自治州岑巩县依托当地丰富的民族文化资源,开展民族文化进校园活动,丰富学生的课余生活。

新华社发(王长育摄)



中国考古博物馆最新特展 展出112件龙主题文物

新华社北京4月29日电(记者孙少龙)龙,是中华民族图腾,具有刚健威武的雄姿、勇猛无畏的气概、福泽四海的情怀、强大无比的力量。

4月29日,由中国历史研究院主办,中国历史研究院考古研究所和中国考古博物馆承办的“龙·中华民族的图腾——中国八千年龙文化精品文物展”在中国考古博物馆开展。

记者了解到,此次特展共有全国23家考古文博机构参与,涵盖红山、凌家滩、良渚、三星堆、殷墟等30余个重要遗址发掘出土的112件龙主题文物,

其中不少文物是第一次面世展出。

展览通过龙出东方、龙行天下、龙泽四海三个专题,辅以图片、视频、三维展示等手段,向公众讲述中国八千年龙文化的起源、发展和演变,以及龙作为中华民族图腾所蕴含的历史价值和现实意义。

此次特展展期为2024年4月29日至2024年12月31日,公众开放时间为每周三至周日9:00至17:00。观众可提前3天通过中国考古博物馆微信公众号预约系统,在特展窗口预约特展门票。

艺术体操世界杯:中国队集体项目收获两金

新华社北京4月29日电(记者张悦楠、卢羽晨)国际体联艺术体操世界杯塔什干站当地时间28日落下帷幕,中国艺术体操队在集体项目收获全能和5圈项目两枚金牌。

在集体全能比拼中,由郭崎琦、郝婷、黄张嘉洋、王澜静、丁欣欣组成的中国艺术体操队集体组在5圈项目上得到36.05分,3带2球得到33.05分,以总分69.10分夺金,比第二名法国队高出3.85分。在5圈单项决赛中,中国队发挥更加出色,新成套《共生共舞》得到了国际裁判的认可,拿下38.30的高分冠绝全场,再夺一金。波兰、德国队分列第二、三名。3带2球单

项决赛中,中国队以29.80分获得第四名。法国、乌兹别克斯坦、波兰队分别获得前三名。

中国队的两套节目均是在今年冬训打造的新成套,其中5圈项目《共生共舞》呈现环保主题,更具国际化视野;3带2球项目的成套《凤鸣凌霄》则以汉唐国风为主题,通过运用彩带模拟造型,表现古筝、琵琶等中国民族乐器的独特韵味。

经过两站世界杯比赛的打磨,本站中国队表现更上一层楼。此前,3月在雅典进行的本赛季世界杯首站比赛中,中国队带着这套全新编排的节目获得全能银牌、5圈和3带2球单项铜牌。

汤尤杯八强提前出炉

新华社成都4月29日电(记者田光雨、许仕豪、陈地)29日,2024年汤姆斯杯暨尤伯杯赛进入第三个比赛日。随着最后出场的日本名将桃田贤斗助日本队5:0击败德国队,汤尤杯提前一轮产生八强。

此前,两届世锦赛冠军桃田贤斗表示将在本届汤姆斯杯后退出日本国家队,并正式告别国际赛事,因此他在本届汤杯出战的每场比赛都备受关注。

当日比赛中,桃田贤斗再次作为第三单打登场,迎战德国选手基克利茨。面对年轻选手的冲击,桃田贤斗应对自如,精准的四角控制和细腻的网前手感依然有巅峰时期风采,最终以21:14、21:7赢得比赛。桃田贤斗赛后感谢了成都观众的热情:“每次我一有什么动作,观众就会欢呼,我也变得乐在其中了。”

汤杯其他比赛中,印尼队4:1战胜泰国队,中国台北队4:1击败捷克队。其中,印尼头号男双阿尔菲安/阿迪安托输给泰国组合帕克卡波/佩拉查伊,中国台北队名将王子维爆冷不敌捷克选手克拉尔。

尤伯杯方面,日本队5:0战胜中国香港队。山口茜2:0轻取中国香港队杨志宜,日本第一双打松山奈未/志田千阳2:1击败中国香港队杨雅婷/杨霏霖。过生日的志田千阳赛后还收到了组委会准备的生日礼物。

小组赛两轮过后,汤尤杯各有八支球队取得两连胜,提前从小组出线。汤姆斯杯八强是中国队、韩国队、日本队、中国台北队、印尼队、丹麦队和马来西亚队。尤伯杯八强为中国队、泰国队、中国台北队、日本队、印尼队、韩国队和丹麦队。

30日,中国男队将对阵小组最强对手韩国队,中国女队迎战劲敌印度队。

梦百合杯世界围棋公开赛决赛李轩豪先拔头筹

据新华社江苏如皋4月29日电(记者王恒志)第五届梦百合杯世界围棋公开赛五番棋决赛29日在江苏如皋打响,李轩豪九段执黑中盘击败党毅飞九段,赢下“中国德比”的首盘对决。

中国选手包揽本届梦百合杯八强,最终同为29岁的党毅飞和李轩豪杀进决赛。李轩豪执黑先行,党毅飞在稍稍占优的局面下,第110手下出缓手,李轩豪没有让机会溜走,就此奠定胜局。

■广告

拍卖公告

我公司依法接受委托,定于2024年5月8日9时30分在河北天响拍卖有限公司公开拍卖唐山市开平区马厂村中里内曹棚市场租赁权。即日起开始预展,有意竞买者携带有效证件及保证金于2024年5月7日16时前到我公司报名。
联系电话:13730519830
河北天响拍卖有限公司 2024年4月30日

拍卖公告

我公司依法接受委托,定于2024年5月9日9时30分在我公司会议室公开拍卖位于路北区多处房屋的租赁权。于2024年5月7日至2024年5月8日接受报名并在标的物所在地展示标的。
咨询电话:15632813579 郑先生
唐山市瑞华拍卖有限公司
2024年4月30日

拍卖公告

我公司依法接受委托,定于2024年5月10日上午9时30分在中拍平台(https://paimai.caa123.org.cn/)公开分别拍卖滦南县铜锣湾小区、八和居小区、安平小区的公租房,即日起现场展示标的,有意竞买者在中拍平台阅读并认可拍卖规则与须知后,于2024年5月9日18时前转账竞买保证金及报名费(转账时备注竞买人姓名和电话,以实际到账为准)并在中拍平台进行网络报名。
联系电话:0315-6615848
河北权昊拍卖有限公司 2024年4月30日

唐山市路北区市政设施服务所关于铁西路道路建设工程进行绿化移植的公示

唐山市路北区市政设施服务所实施的铁西路道路建设工程,需对建设范围内的绿化进行移植,完成相关审批手续后即可开工,具体情况如下:
铁西路(唐通路-谊园道)新建道路工程需移植树木:银杏(胸径10-20cm)2棵、银杏(胸径12-14cm)3棵、雌性白杨树(胸径14cm)2棵、毛白杨(胸径30cm)1棵、垂白杨(胸径30cm)18棵、油松(胸径10-20cm)7棵、山桃(直径12-16cm)52棵、山桃(直径11-15cm)6棵、碧桃(直径20-30cm)3棵、碧桃(直径8-10cm)6棵、柳树(胸径26-32cm)4棵、柳树(胸径30-36cm)8棵、金枝槐(胸径12-14cm)26棵、丁香3墩、小檗球1墩、卫矛球1墩、女贞球1墩、连翘篱子381m。绿化养护单位唐山市园林绿化中心。杨树(胸径15-30cm)30棵。绿化养护单位唐山市路北区园林绿化中心。

联系电话:杨强 3282319
唐山市路北区市政设施服务所
2024年4月28日

唐山海港经济开发区国有建设用地使用权拍卖出让公告

海资规告字(2024)007号
根据《招标拍卖挂牌出让国有建设用地使用权规定》(国土资源部39号令),经唐山海港经济开发区管理委员会批准,唐山市自然资源和规划局海港经济开发区分局定于2024年5月21日上午9时在唐山海港经济开发区公共资源交易中心决定以拍卖方式出让2宗国有建设用地使用权,现将有关事项公告如下:一、宗地基本情况和相关指标要求

序号	地块编号	宗地位置	规划性质	土地面积	容积率	建筑系数(%)	绿化率(%)	建筑限高(m)	出让年限	竞买保证金(万元)	起始价(万元/亩)	增价幅度(万元/亩)	投资强度(万元/亩)	亩均税收(万元/亩)
1	2024-015号地块	唐山海港经济开发区大清河盐场高科二道以南、南北路以西	工业用地	17599.94平方米(约合26.40亩)	0.1-0.5	40	15	24	50年	778.7974	29.5	0.5	≥300	≥15
2	2024年021-028号地块	唐山海港经济开发区大清河盐场范围内	工业用地	4608平方米(约合6.91亩)	/	/	/	240	50年	203.904	29.5	0.5	≥300	≥15

二、竞买人范围:中华人民共和国境内外的法人、自然人和其他组织,均可申请参加竞买,但在唐山海港经济开发区范围内有拖欠土地出让金的,在国家税务部门有重大税收违法案件的当事人及法律另有规定的除外。三、本次国有建设用地使用权拍卖采取增价拍卖方式且均设有出让底价,按照价高者得原则确定竞得人。四、竞买登记手续办理:竞买人应在2024年5月20日16时前(到账为准)保证金缴入指定账户。五、其他需要公告的事项:1.标的成交后,唐山市自然资源和规划局海港经济开发区分局负责交付;2.标的面积最终以相关部门确

唐山海港经济开发区国有建设用地使用权拍卖出让公告

海资规告字(2024)008号
根据《招标拍卖挂牌出让国有建设用地使用权规定》(国土资源部39号令),经唐山海港经济开发区管理委员会批准,唐山市自然资源和规划局海港经济开发区分局定于2024年5月21日上午11时在唐山海港经济开发区公共资源交易中心决定以拍卖方式出让3宗国有建设用地使用权,现将有关事项公告如下:一、宗地基本情况和相关指标要求

序号	地块编号	宗地位置	规划性质	土地面积	规划指标要求			出让年限	竞买保证金(万元)	起始价(万元/亩)	增价幅度(元/平方米)	楼面地价(元/平方米)	增价幅度(元/平方米)
					容积率	建筑密度(%)	建筑限高(m)						
1	2024-016号地块	唐山海港经济开发区港前街以南、36-40堆场以东商业用地	商业用地	9999.03平方米(约合15亩)	2.5	40	20	24	40年	1049.8982	420		3

二、竞买人范围:中华人民共和国境内外的法人、自然人和其他组织,均可申请参加竞买,但在唐山海港经济开发区范围内有拖欠土地出让金的,在国家税务部门有重大税收违法案件的当事人及法律另有规定的除外。三、本次国有建设用地使用权拍卖采取增价拍卖方式且均设有出让底价,按照价高者得原则确定竞得人。四、竞买登记手续办理:竞买人应在2024年5月20日16时前(到账为准)保证金缴入指定账户。五、其他需要公告的事项:1.标的成交后,唐山市自然资源和规划局海港经济开发区分局负责交付;2.标的面积最终以相关部门确

唐山海港经济开发区国有建设用地使用权拍卖出让公告

海资规告字(2024)006号
根据《招标拍卖挂牌出让国有建设用地使用权规定》(国土资源部39号令),经唐山海港经济开发区管理委员会批准,唐山市自然资源和规划局海港经济开发区分局定于2024年5月21日上午10时在唐山海港经济开发区公共资源交易中心决定以拍卖方式出让3宗国有建设用地使用权,现将有关事项公告如下:一、宗地基本情况和相关指标要求

序号	地块编号	宗地位置	规划性质	土地面积	规划指标要求			出让年限	竞买保证金(万元)	起始价(万元/亩)	增价幅度(万元/亩)	投资强度(万元/亩)	亩均税收(万元/亩)	
					容积率	建筑系数(%)	建筑限高(m)							
1	2024-008号地块	唐山海港经济开发区大清河盐场	工业用地	257.37平方米(约合0.39亩)	/	/	/	150	50年	11.3887	29.5	0.5	≥300	≥15
2	2024年009-013号地块	唐山海港经济开发区大清河盐场	工业用地	1286.83平方米(约合1.93亩)	/	/	/	150	50年	56.9423	29.5	0.5	≥300	≥15
3	2024-014号地块	唐山海港经济开发区大清河盐场	工业用地	25333.46平方米(约合38亩)	0.1-0.5	40	15	24	50年	1121.0057	29.5	0.5	≥300	≥15

二、竞买人范围:中华人民共和国境内外的法人、自然人和其他组织,均可申请参加竞买,但在唐山海港经济开发区范围内有拖欠土地出让金的,在国家税务部门有重大税收违法案件的当事人及法律另有规定的除外。三、本次国有建设用地使用权拍卖采取增价拍卖方式且均设有出让底价,按照价高者得原则确定竞得人。四、竞买登记手续办理:竞买人应在2024年5月20日16时前(到账为准)保证金缴入指定账户。五、其他需要公告的事项:1.标的成交后,唐山市自然资源和规划局海港经济开发区分局负责交付;2.标的面积最终以相关部门确

唐山海港经济开发区国有建设用地使用权拍卖出让公告

海资规告字(2024)006号
根据《招标拍卖挂牌出让国有建设用地使用权规定》(国土资源部39号令),经唐山海港经济开发区管理委员会批准,唐山市自然资源和规划局海港经济开发区分局定于2024年5月21日上午10时在唐山海港经济开发区公共资源交易中心决定以拍卖方式出让3宗国有建设用地使用权,现将有关事项公告如下:一、宗地基本情况和相关指标要求

序号	地块编号	宗地位置	规划性质	土地面积	规划指标要求			出让年限	竞买保证金(万元)	起始价(万元/亩)	增价幅度(万元/亩)	投资强度(万元/亩)	亩均税收(万元/亩)	
					容积率	建筑系数(%)	建筑限高(m)							
1	2024-008号地块	唐山海港经济开发区大清河盐场	工业用地	257.37平方米(约合0.39亩)	/	/	/	150	50年	11.3887	29.5	0.5	≥300	≥15
2	2024年009-013号地块	唐山海港经济开发区大清河盐场	工业用地	1286.83平方米(约合1.93亩)	/	/	/	150	50年	56.9423	29.5	0.5	≥300	≥15
3	2024-014号地块	唐山海港经济开发区大清河盐场	工业用地	25333.46平方米(约合38亩)	0.1-0.5	40	15	24	50年	1121.0057	29.5	0.5	≥300	≥15

二、竞买人范围:中华人民共和国境内外的法人、自然人和其他组织,均可申请参加竞买,但在唐山海港经济开发区范围内有拖欠土地出让金的,在国家税务部门有重大税收违法案件的当事人及法律另有规定的除外。三、本次国有建设用地使用权拍卖采取增价拍卖方式且均设有出让底价,按照价高者得原则确定竞得人。四、竞买登记手续办理:竞买人应在2024年5月20日16时前(到账为准)保证金缴入指定账户。五、其他需要公告的事项:1.标的成交后,唐山市自然资源和规划局海港经济开发区分局负责交付;2.标的面积最终以相关部门确