



■本报记者 史博臻

脑机接口，是科幻作品中常见的概念。近年来，随着脑机接口技术的不断发展，让失语者“开口说话”，通过“意念”指挥机械，频频出现在现实的视野里。上海术理智能科技有限公司正是一家专注于脑机接口开发的科技创新型企业。创始人兼董事长王薇带领团队，自主研发了多项非侵入式脑机接口技术。截至目前，公司开发的人工智能多模态脑机接口平台已经在众多三甲医院装机，数百名患者使用设备完成治疗和康复训练，逐步回归正常的工作生活。

儿时，数理化对王薇而言，就像宇宙黑洞一般充满吸引力，并在她的心里种下了一颗生物科技的种子。如今，已在人工智能生物医疗领域耕耘二十余载的她，仍在继续让这颗种子生根发芽、茁壮成长。

王薇创立术理智能自主研发多项非侵入式脑机接口技术，创新成就事业，创新赋能仁心。在王薇的办公室，记者见到了一顶黑色网状“帽子”，上面布满了电极。而这，就是术理智能正在研发的脑机接口系统，可以应用于诸多情境。

脑卒中是一种危险的急性脑血管疾病，可能导致偏瘫等症状。而通过脑卒中的康复训练，患者有可能恢复部分神经功能。在康复训练中，医生会让患者想象一些动作，比如让左手偏瘫的患者想象用左手抓握水杯。但是以往医生“看不见”患者所想，无法得知患者训练中是否有正确的神经刺激和传导。

现在，通过脑机接口系统，医生可以实时评估、监测患者的脑电活动信号。也就是脑电帽采集到的脑电信号，依靠脑机接口系统转换成可量化的测量指标，再利用大数据、人工智能分析，最后反馈给医生。不久的未来，脑机接口技术能在医疗、康复等多领域得到广泛应用，推向更广阔的应用市场。王薇介绍，术理智能旗下自主研发的人工智能多模态脑机接口平台，主要适用于因中枢神经损伤或者疾病导致的肢体运动障碍、意识与认知障碍、精神疾病、神经发育障碍等疾病，并率先在这四个医疗健康领域落地应用。通过脑机系统、虚拟现实技术、智能终端等多模态接入，实现人体监护、诊断、治疗、康复、再生的全周期健康管理。

借助该平台，在诊断与监测的基础上，脑机接口技术可以诱导重组卒中患者的大脑连接，加强神经元的功能性募集以及促进神经通路的重塑，实现神经功能重建，促进患者运动功能的改善和恢复。

中枢神经诊疗市场前景广阔

脑机接口融合了医学、理学、工程学、材料学、人工智能等多个学科的先进理论与前沿技术，是一种变革性的人机交互技术，实现“从0到1”创新实属不易。回顾过往的研究之路，王薇感触颇深，光是集齐一支实力优秀的科研团队就要花费很长时间。

让脑机接口走向现实，选择方向也至关重要。在王薇看来，相对各类侵入式脑机接口技术存在的伦理和安全风险，非侵入式脑机接口安全性高，受众面广，产业化前景更为广阔。“我国具备较好的技术积累，目前正处于变革新一代技术、加速产业化进程的重要机遇期。”在她看来，现阶段应避免简单跟随式的重复研究，而是鼓励攻关核心技术瓶颈，开展具有原创性和颠覆性的前沿探索，并为此制定一个长远规划。

创业之前，王薇一直在寻找合适的地点，因为好的创业氛围，直接关系到公司的生长曲线。之所以最终选择上海，她看重的是这座城市的创新浓度：拥有丰富的人才、有力的政策支持。

创业之后，让她最为欣慰的就是能把真正有效的产品推向患者中去，帮助他们恢复正常的生活。为了实现梦想，改善病患处境，她和团队每一天都在努力拼搏。“我们希望看到那些肢体瘫痪的患者使用产品之后，从一点点的起色到逐渐站起来，患者的自信心也会不断增加。”

心存希冀，目有繁星，仁心与创新相得。“在应用方面，严肃医疗领域是术理智能产品商业化落地的重地。”王薇透露，一系列产品和系统有望持续落地，包括儿童多动症、自闭症等神经发育障碍诊疗，以及抑郁症、焦虑症等精神疾病诊疗，为更多患者带来福音。



王薇，毕业于美国南安普顿大学，生物医学工程学和经济学双学士、生物工程工程博士。2016年创立上海术理智能科技有限公司，潜心投入脑机接口技术产品研发与应用。曾获评上海市“东方英才”创业领军人才、奉贤区“滨海贤人”创业领军人才。

（采访对象供图）

申城美术馆各种新潮展览成暑假遛娃好去处 大手牵小手，去美术馆享清凉一夏

■本报记者 范昕

炎炎夏日，带上九岁的女儿，艺术从业者王女士专程从杭州来上海遛娃，目的地正是申城众多美术馆。这一次，她特意挑选了一些不那么爆款却或许能给予孩子别样启发的艺术展览。大手牵小手看展的过程，其实也是认知不断刷新过程：原来，艺术可以是这样的！原来，艺术展览有这么有趣的打开方式！

据不完全统计，上海仅登记在册的100家美术馆，这个暑假总计将呈现超过200个艺术展览。主题、形式以及展陈的丰富度，在众多展览中尽显，为深化社会大美育、提升城市文化素养贡献着独特的力量。其中，既有专门为孩子策划的展览，如西岸美术馆推出的与蓬皮杜中心五年展陈合作项目特别呈现——关于考尔德的工坊式装置展“真是马戏团”，也有不少聚焦经典艺术，如东一美术馆正在举办的“提香·花神——乌菲齐美术馆威尼斯画派珍藏展”“最后的贵族——乌菲齐馆藏18世纪欧洲大师绘画”，亮相浦东美术馆的“光辉时代：普拉多博物馆中的西班牙往事”。在艺术学博士、上海大学副教授黄一迁看来，美术馆遛娃不妨抛开针对性或目的性，不必拘泥于年龄的适配或者知识的汲取。有时，一些更为多元化的优质当代艺术展中或许藏着意外的惊喜，“孩子们的解读会超乎我们的预料，和本就形象不很明确、意图不很明显的当代艺术相结合，可能会产生奇妙的化学反应，想象力由此得到激发。”

在“白色洞穴”里开启发现的乐趣

用泡沫材料搭建人造乳石，营造出白色洞穴般的迷人结构，邀请人们在其中自由漫步，如捉迷藏一样发现隐于有机形状穹顶之下的作品。正在上海当代艺术博物馆举办的“无常：坎帕纳工作室四十年设计展”，颠覆了人们的观展体验。坎帕纳工作室，是来自巴西的传奇兄弟设计组合。这个展览是他们的首次亚洲大型展览，以逾50件开创性作品，全方位回溯其40年设计路径。

状似美人鱼的长椅，形如蟒蛇的沙发，水族箱模样的餐边柜……展览展出的家具设计作品，奇奇怪怪，竟然均由绳索、织物、木材、纸板、塑料管、铝线等普通材料，甚至是丢弃的材料制成，化腐朽为神奇，通过复杂的制造工艺和材料研究，赋予日常材料以生命、形式和色彩。坎帕纳兄弟的目光时常能捕捉到意想不到、奇妙和通俗的事物，从那些在文化层面尚未受



▲浦东美术馆“曹斐：潮汐宇宙”展现场。 ▲艺仓美术馆大卫·霍克尼个展“纸间慢行”现场。 ▲上海当代艺术博物馆“无常：坎帕纳工作室四十年设计展”现场。（均采访对象供图） 制图：张继

到关注的即兴和生成式的东西中汲取灵感。这恰恰给喜欢翻箱倒柜、对无用之物着迷的孩子们带来启发。

问世于1991年的“法维拉椅”，就是其中一件明星展品，将材料运用到极致。拼装成这把椅子的，是长长短短、粗细不一的木板、木条，均来自于水果市场废弃的木板箱残片。朴素廉价的材料充分展现出巴西特有的地域文化，以及巴西人民面对“无常”而衍生出的宝贵生存智慧。以毛绒玩偶作为组合元素的“卡通感座椅”，则尤其令小朋友感到兴奋。这件作品的灵感，来源于坎帕纳兄弟在圣保罗街头看见的毛绒玩具流动商贩。如此活泼且富有创意的设计，打破了艺术与设计的壁垒，传播着热情且不羁的巴西风情。

推开多元时空、多维体验的旋转门

把展厅变成片场、剧院，甚至密室逃脱游戏！沉浸式打开广州城中村、北京旧日影院、“元宇宙”乌托邦……记者发现，浦东美术馆同期举办的四个展览中，“曹斐：潮汐宇宙”让不少孩子沉浸其中。这是浦东美术馆自开馆以来的首个影像与媒体艺术大展以及首个女性艺术家个展，邀请人们在多元时空穿行，重拾热烈的想象力。

曹斐是当下最受国际关注的中国当代艺术家之一。她的作品融合社会评论、流行美学，参考超现实主义并运用纪录片拍摄手法，反映当代中国社会飞速发展的变化。小

朋友们或许未必能充分理解众多展品在不同时代脉搏的把握，但展品的形式感，以及与发展共同营造的一个个剧场化空间体验，无不令人感到新奇。

此次展览中相当一部分作品强调现实与虚拟的融合，充满赛博朋克式未来感。其中一件始自2007年的作品，可谓曹斐用网络角色扮演游戏“第二人生”搭建的一个车水马龙的沉浸式都市，而她自己的数字化身“中国·翠西”是这座城市的守护神和首席女主人，亦是一个富有冒险精神、勇敢、变化莫测又令人迷醉的数字存在。

这种“创制世界”的兴趣，发生在虚拟数字宇宙，亦呈现在展览的现实空间之中。整个展览依浦东美术馆特定空间量身定制，并且自该馆开馆以来，首次真正意义上将镜厅作为展览空间。搬来沙滩、绿植、躺椅、游泳圈等元素，曹斐将镜厅打造成热带岛屿，与窗外波光粼粼的黄浦江呼应，带来夏日氛围感拉满的沉浸式体验，同时悄悄埋了不少艺术彩蛋，那是艺术家早期在珠三角创作的十数件影像作品。

感受大卫·霍克尼创意“水花”的冲击

平心而论，艺仓美术馆正在举办的大卫·霍克尼个展“纸间慢行”，不算一个“含金量”出众的展览——展出的作品以版画为主。然而，百余件展品构成了大卫·霍克尼迄今最大规模纸本作品展览，也是其中国最大规模美

术馆个展，以水池、肖像、花卉、建筑场景等题材全方位呈现霍克尼的创意脑洞，以及他在绘画、摄影、iPad创作等多媒介艺术领域的探索，其美育意义不容忽视。要知道，这位艺术家可谓英国国宝级艺术家，是当代最重要的视觉艺术家之一，也是在世最贵艺术家之一。他的“泳池”系列曾在拍卖上拍出约6亿元人民币的天价，激起惊人的水花。

融合现代主义与流行文化元素，擅长运用鲜艳明快的色彩，将平凡的日常景象转化为具有强烈个人风格的图像，霍克尼的作品即便对于低龄孩子来说，也没有隔阂，能被轻松看懂且获得喜爱。更重要的是，他的很多创作思路是值得孩子们学习，也是易于学习的。

例如，展览中出现了不少花卉画，有时画的就是自家窗台，看似简约，却无不承载着某种情绪——霍克尼艺术实践中蕴含的情感敏锐性，正是此次展览聚焦的。在霍克尼笔下，花卉不只有装饰功能，也可以像人物一样占据空间、表情达意，与观众产生共鸣。

在职业生涯中，霍克尼也一直敢于拥抱新技术。从宝丽来相机到传真机，再到iPad等数字绘画设备，其数字作品展示了技术如何扩大艺术的可能性。现身展览的《东约克郡沃德盖特的春》系列就是霍克尼iPad的代表作，他使用大胆的色彩和动态的构图捕捉季节和风景的本质，并特别在iPad上通过数字线条模拟仿刻版画和石版画质感，以画面表面的电子油墨笔触试图弥合屏幕与画布之间的差距。

移步换景，花样“味蕾游”尝遍环球美食

普陀区借助“上海之夏”各类集市工坊平台打造不一样的夏日消费新体验

■本报记者 张晓鸣 通讯员 丁婉星

麻辣解馋的毛肚火锅、鲜香弹牙的潮汕牛肉丸、菌香四溢的云南野生菌火锅，更有来自全球各国的风味美食——俄罗斯大列巴、日本铜锣烧、哥伦比亚巧克力等特色单品。刚刚过去的这个周末，位于普陀区的上海环球港“环球美食试吃会”现场，各摊位美食香气弥漫。正值“上海之夏”国际消费季，普陀区借助各类集市、工坊平台，聚焦花样“味蕾游”打造不一样的夏日消费新体验。

激起大众美食家购买欲分享欲

“环球美食试吃会”不仅让市民在流连

摊位间就可以实现环球“移步换景”的味蕾游，更激起了大众美食家们的购买欲和分享欲。

一位参与试吃的阿姨告诉记者，此次活动不仅烟火气十足，更让她感受到社区里的人情味。她两次来到俄罗斯大列巴的试吃摊位前品尝，第二次去试吃时，摊主认出了她，依然热情地涂上了满满的草莓果酱。在与摊主的交流中，阿姨了解到面包店正好在试吃会场旁边，因而打算去店里购买一些带回家。“有时候自己不好意思去试吃店铺的产品，但是通过参与这场综合性美食试吃会，就可以尽情地品尝并选购自己喜欢的美食。”

“试吃会打开了新的消费场景，无论对于顾客、商家还是商场组织方来说，都是一次餐饮模式的新尝试。”上海环球港相关负责人告诉记者，商家从餐厅的后厨走到食客中，倾听顾客声音，建立良性互动关系。同时，环球港为商家提供了平台、场地和客流优势，使其充

分发掘潜在消费者，实现消费者和商户的双赢。接下来还将陆续推出环球美食冲浪节、啤酒嘉年华等一系列夏日餐饮活动。

赋能本土品牌文化成长

普陀区结合自身优势，打造具有区域特色的夏日新消费体验，在提升社区凝聚力、推动城市旅游发展之余，也展现了赋能本土品牌文化成长发展的效用。

比如，在普陀区内精致烟火气的“网红”地标湾寿坊，联合江南米造局推出“梅子味的夏天”，开展梅酒工坊体验活动，以青梅入酒，让大众体验传统酿酒乐趣。

走进湾寿坊梅酒体验工坊，青梅香气扑鼻，前来体验的市民们兴致盎然。“梅酒制作步骤不难，选青梅、配基酒、调冰糖比例，封罐窖藏即可。”市民李女士说，此次带着孩子一起来体验酿造过程，是特别的亲子体验，“想

喝上亲手酿的梅子酒，还要再等上3个月的沉淀。这是时间的酿造。仿佛我和孩子的关系，也是一场时光的陪伴。”

据介绍，“上海之夏”期间，普陀区将联动“商旅文体展”推出7个主题30余场特色活动；发布普陀区“CityEat CityGo”好吃好逛指南地图，跟着地图打卡国别餐饮、音乐文化、体育赛事、暑期亲子等消费新场景，沉浸式感受普陀区便利化和友好型国际消费环境。

线上线下联动方面，普陀区同步开启夏日促销模式。组织发动电商平台、品牌企业等，以线上线下相结合的方式，发挥电子商务数字赋能和创新驱动作用。饿了么结合暑期、足球等元素，推出“猜球赢免单”促销消费活动；月星集团携手进博会“6+365”平台优势，探索购买进口国别商品的新零售模式；麦德龙、山姆会员店通过线上直播、发券等形式，让消费者以数字化方式享受更优商品和服务，得到更多实惠和便利。

投早投小投好苗，做青年创业“耐心资本”

上海青年创业夏令营已吸引2000多名高校中职校学生参加

研发人员，探索出不同海洋生物对PHA中不同成分的良好，以此改进PHA吸管的公式，提升合成生物工艺，让产品更高效地完成降解。

北科创集团相关负责人表示，今年与蓝晶微生物共创新工开物创新孵化平台，提供共享实验室、共享办公、资本对接、政策解析等全方位创业服务。希望能在本次夏令营中发现好苗子，并将积极提供场地、资源等方面的支持，投早、投小，做青年创业者的“耐心资本”。

们了解到合成生物能够产生多样性近乎无限的下游产品，鼓励营员们发挥想象力探索新的应用场景。

徐明钰希望能志同道合的小伙伴做出好的项目企划，甚至在未落地。她提出，可以与相关博物馆开展合作，一方面，在公共教育区展示PHA吸管被微生物啃食全过程；另一方面，推出“研学课包”，将合成生物学、海洋生物学等做成研学课程，向中小学生学习。她还建议，联动博物馆研究人员与企业

2006年至今，90多所高校、中职校的2000多名学生参加了该创业夏令营。其中，200多名营员参加各类创新创业大赛，100多名营员在市赛、国赛、全球赛获大奖，80多名营员自主创业。夏令营主办方上海市慈善教育培训中心创业教育办公室主任张燕介绍，夏令营课程不断迭代升级，通过让营员在社区、商区、园区“参与式学习”，特别是与创客极挑战挑战赛这样的即兴团队合作，将创业教育与社区需求相结合，更好地发现机会。

此外，目前在南海有热带低压存在，预计该热带低压将向西北方向移动，强度变化不大，之后趋向越南东部沿海，对申城天气无影响。

申城今入伏，“高温+午后雷阵雨”成标配

南方高温范围和强度将有所增加。对申城而言，今天开始最高气温也将节节攀升，据预测，今天最高气温重回“3”字头，预计可达32℃上下；接下来，明天至下周初，最高气温

都将在高温线“居高不下”。天气状况方面，本周都以多云为主，但由于气温较高、大气不稳定，午后阵雨或雷阵雨也将时常来袭。记者从市气象局获悉，申城今天将进入

三伏天。初伏为7月15日至24日，中伏为7月25日至8月13日，末伏为8月14日至23日。初伏、中伏持续时间均为10天，今年中伏则有20天。

此外，目前在南海有热带低压存在，预计该热带低压将向西北方向移动，强度变化不大，之后趋向越南东部沿海，对申城天气无影响。

人物小传

王薇，毕业于美国南安普顿大学，生物医学工程学和经济学双学士、生物工程工程博士。2016年创立上海术理智能科技有限公司，潜心投入脑机接口技术产品研发与应用。曾获评上海市“东方英才”创业领军人才、奉贤区“滨海贤人”创业领军人才。（采访对象供图）