

脑科学时代到来,福州如何发力?

本报记者 蒋雅琛

人类大脑是由上千亿个神经细胞构成的极为复杂的生物组织,是当之无愧的生物演化奇迹。理解大脑的结构与功能,是21世纪最具挑战性的前沿科学问题。

眼下,随着研究的推进与深化,人们发现,脑科学时代已经到来。面对奔涌而来的浪潮,我们如何抢抓机遇?昨日,一场“技术流”的探索与交流在福州举办,在2024首届福州市脑科学创新研讨会暨中国脑领域前沿技术圆桌会中,专家学者、企业代表一同寻找答案。

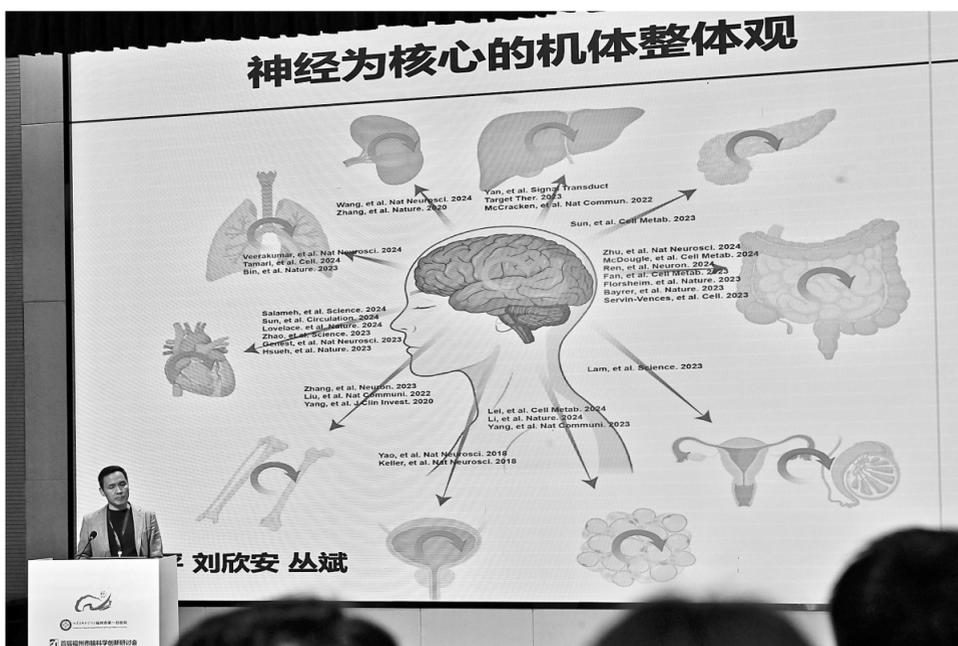
【审视自身】 先行一步探索 积累技术实力

思考如何发力,首先得审视自身。记者了解到,在临床医疗领域,位于福州的医疗机构早已开展了对脑机接口技术的探索与实践。2023年,福建医科大学附属协和医院副主任医师施委完成了基于脑机接口“黑科技”的闭环自响应神经刺激系统植入手术,使得一名饱受难治性癫痫摧残20余年的患者有机会重获新生。

“脑机接口”是指通过在大脑与电脑等外部设备间建立通路,来实现神经系统与外部系统间的信息交换与功能整合。这场手术的关键就在于将一个火柴盒大小的处理器植入大脑,取代一块同等大小的颅骨。处理器内含有人工智能芯片,设备开机后,可昼夜不间断地监测患者的脑电节律,一旦预测到即将发生的癫痫,马上启动外源性干扰节律,阻断致痫灶内的癫痫形成。

不仅如此,该设备还支持无线充电,患者可自行在家通过体外程控仪进行无线充电以及脑电数据采集,并将数据上传云平台。医生分析云台上的数据,在患者复诊时对设备的控制方案进行调整。

时至今日,相关的技术研究还在不断深化。在昨日举办的中国脑领域前沿技术圆桌会上,施委代表福建医科大学附属协和医院、福州市第一总医院儿童专科医院,介绍了脑科学技术与临床应用支持平



刘欣安 丛斌

台的相关情况,并邀请相关企业一起参与技术研发和实验设计。“我们建立了全省最大的儿童专科医院电检测中心——福建省福州儿童医院的儿童癫痫诊疗中心,中心临床工作扎实,患者数据齐全,拥有良好的影像处理技术与脑电分析技术,器械临床研究经验也较为充足,特别希望可以引入有实力的企业,一起合作,共同推进相关技术的研究工作。”

【寻找方向】 研究快速发展 成果接连涌现

昨日上午的研讨会主题演讲环节,多位专家学者深入探讨脑科学的热点问题、技术瓶颈,交流最新研究成果和未来发展方向,为脑科学的发展、创新技术的转化提供前沿思路。

中国科学院深圳先进技术研究院脑认知与脑疾病研究所副所长、深港脑科学创新研究院院

院长王立平教授,在以“脑科学与脑技术:新质生产力中的新动能”为题的演讲中,分享了绘制脑图谱与行为特征图谱以及神经为核心的机体整体观等内容,提出将机体整体观发展成为研究生命规律的新方法论和新思维模式。他表示,深港脑科学创新研究院的中长期愿景是助力深港地区成为国家脑科学源头创新与新质生产力提升的中坚力量。

高家红教授是北京大学物理学院讲席教授和北京昌平实验室领衔科学家。在以“脑成像技术与脑机接口应用”为题的演讲中,他详细介绍了非侵入式脑功能成像技术脑磁(MEG)在信噪比、溯源定位方面的优势以及脑磁探测技术的发展和成果转化。

“新一代原子磁强计脑磁图凭借其信号更强、小型化、可穿戴等诸多优点,将助力脑科学揭示脑认知原理,有效检测脑疾病的神经活动,

与人工智能技术结合,进一步拓宽脑机实时交互与调控的应用范围与场景,开启非侵入式脑机接口应用的新篇章。”

此外,上海科技大学石峰教授从成像技术、数据分析和队列建设方面介绍了脑发育规律研究,并应用于临床和科研的相关情况;首都医科大学宣武医院王玉平教授从神经调控原理、调控治疗装置的迭代等方面综合论述了无创神经调控发展趋势;电子科技大学郭大庆教授介绍了脑科学的范式转变,并分享了数字孪生脑的建模与优化策略;北京天坛医院张凯教授介绍了借助高质量颅内电极的神经科学研究促进了脑机接口发展的相关情况。

【谋求合作】 加快技术落地 加强产业支撑

新兴产业的发展,需要技术引领,也离不开产业支撑。在前沿技



脑科学领域医疗器械生产企业开展推介活动。本报记者 郑帅摄

脑科专家进行主题演讲。本报记者 郑帅摄

术推介环节,十余名脑科学相关企业代表介绍了各自在技术落地和产业化方面的最新成果。

峰瑞资本合伙人马睿从投资者的角度分享了脑疾病产业发展趋势。“峰瑞资本在2021年就呼吁为脑与神经科学勇敢投资。”他介绍,从2016年1月到2021年4月,全球脑科学创业企业融资数量整体稳定上升。2020年的融资数量较2016年上升了大约35%,2020年融资总额超过50亿美元。2018年至2023年第一季度,全球脑科学领域投融资金额将近262亿美元。有数据显示,过去4年,美国和欧洲VC/PE投资神经药物和疗法的额度,仅次于肿瘤。

上海联影医疗科技股份有限公司科研合作专家林海介绍了上海联影公司神经影像的前沿技术。“在过去的十多年中,联影实现了从‘联影首台’到‘中国首台’,再到‘世界首台’的跨越,成果包括世界首款5.0T磁共振、世界首款75cm超大孔径3.0T磁共振等,联影是全球第三家掌

握磁共振全部核心技术的企业,为实现高端医疗设备自主可控做出重要贡献。”

北京昆迈医疗科技有限公司副总经理武江芬则推介了自家无液氮脑磁图新技术。“2024年前,没有国产脑磁图设备上市,而进口超导脑磁图设备的售价高达3000多万元!”她介绍,昆迈医疗出品的无液氮量子脑磁图设备自带屏蔽,安装使用灵活便捷,不需液氮,探测阵列可调,适用不同人群,价格比进口设备降低一半以上,维护成本低。

随后,北京云深科技有限公司、睿联医疗科技(大连)有限公司等企业的相关负责人陆续上台,推介脑疾病精准诊断、植入式脑机接口诊疗、无创神经调控等方面的新技术。

“这场圆桌对话进行得十分热烈,大家通过开放交流的形式,共同探讨脑科学前沿技术的落地形式和政策支持,相信会给产学研用各界都带来启发。”市发改委相关负责人说。

接地气 顺民意 暖民心

——晋安积极为民办实事,共赴文明之约

本报记者 朱榕 傅亦静 通讯员 赵辉 陈雅 黄艺君

街道环境干净整洁,老旧小区焕然一新,基层治理智慧赋能,文明观念深入人心……行走在晋安的大街小巷,处处都能感受到文明的气息。自文明城市创建工作开展以来,晋安区从群众关心的事情做起,从群众切身利益出发,让文明城市创建工作更接地气、顺民意、暖民心。

精准施策 文明范和烟火气兼具

在文明创建的道路上,晋安区建管并重,坚持精耕细作,以绣花功夫做实做细城市管理,同时以“党员红+城管蓝”党建品牌创建为抓手,打造多个精美街区,在俊伟路、香槟路、五里亭桥下等点位设立“城市管理驿站”,一座座温馨小屋传递着城市的温度,将服务延伸至街区末梢。

步入晋安区俊伟路,昔日昏暗拥挤的道路变得宽敞明亮、绿意盎然,商铺经营秩序井然,多部门联合整治下,俊伟路实现了绿化提升、店招规范、停车有序的全面升级。

每天上下学时分,城管队员站在俊伟路旁护送孩子过马路。去年,该区城管局将这条路上的驿站设为“护学驿站”,为则徐中学的学生们“铺就”了一条安心的放学路。一位正在驿站休息的环卫工人说:“冷了进来喝喝水,热了吹吹空调、歇歇脚,这个驿站是我半个家。”

如何让城市运转高效便捷,又不失人情化和烟火气,考验着管理者的胸襟智慧。在鼓山镇茶会小区,20个经营衣物缝补、修鞋修伞、卖锁配钥匙的摊位给居民生活带来便利。该区联合福州市新阶联创新打造“同心便民巷”,爱心便民点等,在破解流动摊贩管理难题的同时,保留了街巷的烟火气。

“以前遇上检查要到处跑,工具可能会被没收,现在不用‘东躲



全国学雷锋“最美志愿者”张洁带领孩子们开展活动。(晋安区供图)

西藏”了。”便民点摊主刘迎春对改造赞不绝口。

城市之美,体现于外在的高颜值,也体现于内在的温润和美。敢于创新,晋安区城管局通过精心编排的闽南宣传垃圾分类、文明养犬等新风,累计开展了31场活动,让绿色生活理念入脑入心、文明之花落地生根。

城市之美,闪烁在每一处温馨的细节中。近百场义剪活动场场人气爆棚,让温暖从“头”开始。在新时代文明实践中心,每月一次的阅读活动,让市民共享阅读美好时光,推动书香润心田。

全民参与 社区生活越来越便利

老旧小区改造是提升城市品质、增进民生福祉的关键一环。晋安区坚持以人民为中心的发展思想,持续推进老旧小区改造提升工作,越来越多“高龄”小区完成“老破小”到“洁净美”的蝶变。

“门卫岗亭换了,社区小广场也变了样,单元门的装饰都是全新的。”去年10月,晋安区启动了金晖新村改造项目,让居民深刻感受到

小区翻天覆地的变化。

老旧小区怎样提升,群众意见必须放在第一位。改造前,鼓山镇后浦社区新时代文明实践站广泛征询群众意见,经居民代表会议商讨,制定“先民生后提升、先功能后景观”的改造原则,列出11项改造内容。

从杂乱无章的电缆下地,到停车位的规划增设,再到休闲亭、小型游乐园设施的建立,如今,这一建于20世纪90年代末的小区已焕然一新。

“充电方便又安全,再也不用提心吊胆地拉线充电了。”鼓山镇东城区前屿农民新村4号楼的居民为小区改造点赞。前屿农民新村是老旧集资房,多年来一直有居民为电动车“飞线充电”,存在极大的安全隐患。

今年,社区携手多部门全面拆除牵拉电线,安装24个充电桩,并配备了消防设施,满足居民充电需求。杂乱无章的“飞线”不见踪影,取而代之的是安全便捷的充电条件和整洁干净的小区环境。

金晖新村、前屿农民新村的改造,只是晋安区老旧小区改造的一

个缩影。据悉,2012年以来,晋安区持续实施老旧小区改造工作。2021年至2023年,该区的老旧小区改造项目共计153个,涉及753栋28588户。

2024年,晋安区启动32个老旧小区改造项目,涉及176栋7865户,概算总投资23900万元。

从“面子”到“里子”,从“硬件”到“软件”,一个个老旧小区焕发出勃勃生机,给群众带来满满的获得感、幸福感。

靶向施策 群众急难愁盼有解

“没想到我前脚刚反映,后脚社区就联合物业上门整治,该移的移,该搬的搬,停车方便多了。”家住三木花园D区的陈阿姨在全区“敲门入户”问卷中反映的“僵尸车”问题得到妥善解决,让她心情舒畅。

式,锚定群众身边的堵点、难点,进行靶向问诊,收获了热烈的反响。“7月以来,平台开展网络问卷15760份,解决居民反映问题388个,涉及市容市貌、车辆停放、小区环境等。”晋安区委文明办相关负责人介绍。

柴米油盐,一蔬一饭,都是民生。晋安区建立群众点单、人大代表监督、部门参与的全民治理格局,针对群众反映强烈的食品安全、老旧小区家庭、家庭教育等急难愁盼开展靶向问诊。

日前,针对老旧电梯安全,晋安区市场监管局邀请人大代表监督,在全市首次开展电梯安全“你点我检”,该局还积极推动老旧电梯安全评估、存量电梯加装物联网监测设备等工作,守护居民出门和回家的“最后一百米”。

此外,晋安发挥党建引领和群众议事制度,打破电梯加装更新中主体多元、众口难调困境,小区电梯不断上新!东南花园居民刘女士高兴地说:“以前电梯大事没有,小毛病不断。自从换了新电梯,上下楼又快又稳,不用提心吊胆,这还要多亏了业委会自治给我们带来福利。”

群众舌尖上的安全如何保障?2023年以来,该区全年累计开展各类专项整治141次,检查食品生产经营单位2.8万多户,督促完成整改1000多户,立案查处违法违行为626起。

孩子不服管、叛逆,怎么办?晋安区的“家特派”队伍定期进社区开设沙龙。听完“家特派”林宇婷的课后,家长王女士恍然大悟:“原来孩子的拖延症我也有责任”。

文明,不仅是城市最靓丽的名片,更赋予其源源不断的发展动力。在晋安,越来越多的文明身影被串连成动人风景,每一名晋安人,都是这座城市文明创建的“第一主角”。

永泰方壶岩 景观改造完工

本报讯(记者 叶欣童 通讯员 林娇)近日,永泰方壶岩景观提升改造项目完工并正式投入使用,新建的张圣君文化公园、观景平台、公共卫生间、高功率充电桩等设施,为当地旅游注入新活力。

步入新建成的张圣君文化公园,浓厚的文化气息迎面而来,站在开阔的观景平台上,附近的村庄美景一览无遗。高功率充电桩的设立填补了永泰西山片区公共充电桩的空白。

方壶岩景区位于永泰盘谷乡,方壶岩主体是一座壁立千仞、如削如切的巨大岩石,因“形长方,状如壶”而得名。方壶岩另一大亮点,便是摩崖题刻众多,景区内保存有宋代至清代摩崖题刻十二方。同时,方壶岩有着众多与张圣君有关的传说与遗迹,是张圣君信仰文化的发祥地和重要的交流载体。

敢闯敢试 挺进深蓝

(上接1版) 政策引领能不能更大胆一点?市县两级接连出台《关于加快特色现代农业发展十条措施》《连江县深远海养殖发展规划(2021—2035年)》《关于支持和促进深远海养殖产业发展的政策措施(试行)》等一系列全省率先举措,让各方吃下“定心丸”。

可以说,福州实践不断触碰天花板的积累,为全国深远海养殖装备建设提供了一个样板。短短7年时间,全市已成功下水深远海养殖平台12台(套),撑起的不只是从浅水到深水的一次次尝试,更是创下投放、投产数等多项全国第一。

不过,即便发展势头强劲,新平台建设同样面临着“成长的烦恼”。其中,既有市场环境困扰,也有“闯进1号”等“成长快的孩子”在运营周期长、不确定性强、维护成本高等方面需要直面的现实掣肘。

不只福州,这也是许多致力发展深远海养殖城市普遍面临的难题。敢闯敢试,福州再次走在前列。今年3月,在长乐新下水的“航宁1号”提供了另一种可能——在深海“打地基”,桩基桁架式的平台建设成本仅为浮式桁架架式养殖平台的一半,但能产生同样的经济效益。

“航宁1号”负责人王开木对未来有着清晰的规划。他说:“计划增加一两套新养殖平台,平台有望落户连江,希望探索出性价比更高的养殖模式。”