

医学科技创新“浙江生态”是如何培育的

□本报记者 王潇雨

前沿健康科技成果助推临床能力提升、尖端共享平台赋能产业发展、信息技术推动中医药转型升级……近年来,浙江省卫生健康领域的科技创新工作呈现强劲动能和蓬勃活力。不断探索、尝试,鼓励医学科学家带着成果下海创业,让更多研究成果走出实验室,转化为新质生产力,是浙江省在医学科技创新领域塑造新动能、新优势的密码。

近日,国家卫生健康委中国生物技术发展中心组织青年干部,以“数智技术赋能医学科技创新”为主题,赴浙江省嘉兴市、杭州市、温州市开展“根在基层”调研活动,探寻浙江省的医学科技创新实践之路、生态培育之路。

瞄准未来需求 布局前沿领域

通过脑机接口,高位截瘫患者可以凭借意念控制机械臂书写汉字;抑郁症患者通过植入电极芯片刺激相关靶点,进而干预疾病进展;对于癫痫患者来说,脑机接口可以在症状出现前加以识别并预警,从而及时干预避免癫痫发作。在浙江大学的脑机智能全国重点实验室,实验室主任潘纲向调研组介绍了研究团队的特色技术。

该实验室汇聚了浙江大学的多个优势学科。100多位来自不同学科的研究人员组成交叉团队,聚焦脑与机的交互、融合、模拟、增强的科学问题与技术难题,重点突破脑神经基础、脑机信息读写、脑机智能建模、脑机融合增强等关键理论与核心技术。

近年来,浙江大学依托多学科优势,积极布局前沿技术研究。2020年7月,浙江大学牵头成立良渚实验室(系统医学与精准诊治浙江省实验室),目标是建成生命健康产业领域的创新桥头堡。良渚实验室聚焦“重大神经精神疾病”“遗传与系统性疾病”

“血液与免疫疾病”“再生医学与衰老干预”四大研究领域,集聚科技创新和临床优势,融合生物技术和信息技术,揭示疾病机制,创新诊治技术。

“创新人才机制是良渚实验室的重要成果。让科学家做创业家,让研究成果实实在在地落地。”良渚实验室副主任夏宏光介绍。

浙江大学还与浙江省嘉兴市嘉善县合作共建浙江大学长三角智慧绿洲创新中心,重点打造未来食品、未来健康、未来设计等一批高水平、国际化、跨学科的未来实验室。该中心的未来健康实验室主任范晓辉教授介绍,实验室将在中医药与新兴技术融合、核酸健康、系统免疫、健康大数据等领域,通过前瞻性布局和产学研深度合作,搭建科技创新平台,支撑生命大健康学科发展和产业升级。目前,研发团队已成功创建首套无人化中药组分分析及智能筛选平台。

由嘉兴市建设的新医药科研机构——南湖实验室,同样聚焦前沿科技领域,推动科技成果转化。该实验室由6位院士领衔入驻,建有生命健康和信息技术领域的多个科研平台,探索关键技术联合攻关,推进前沿学科交叉融合、协同创新。

打造公共服务平台 为科技攻关提速

工欲善其事,必先利其器。大型科研仪器设备是科技创新实现重大原创性突破的必不可少的支撑,建设先进的公共服务平台是提高科研效率的重要工作之一。西湖大学生物医学实验技术中心设立显微成像、质谱与代谢、流式细胞、冷冻电镜等一系列平台,为基础前沿研究、关键技术的创新开发以及高层次人才培养提供了强大的技术支持。

“以显微成像平台的单分子荧光光谱技术为例,这个超高分辨率的荧光显微镜能够让研究者看到单个的分子。以基因组学为平台的荧光定量

PCR检测技术,可检测到浓度低至一个拷贝的病毒量,因此,可以准确识别出一些稀有的突变。”该中心工作人员介绍。

“要让自动化技术为科研工作者减负,我们正在努力建成跨学科合作的高水平科研服务平台。”西湖大学校长助理、生命科学学院讲席教授裴端卿介绍,该平台不仅可以为科研、教学工作提供高效、定制化的技术服务,而且可以提供单一实验室所不能负担或无法实现的解决方案,辅助科研人员挑战生命科学领域影响深远的重大问题。

开放共享开辟了科技创新的新赛道。温州市建设瓯江实验室等公共服务平台,面向全省开放提供大容量的生物样本库、药械转化平台等科研服务。瓯江实验室(再生调控与眼脑健康浙江省实验室)副主任耿武军介绍,实验室围绕组织器官再生与重塑、眼疾病与视觉功能康复、脑疾病与认知功能康复、再生医学材料、高端医疗器械(装备)等主攻方向开展研究,着力突破重大科学问题,打造具有国际影响力的再生调控与眼脑健康重大科技创新平台,在生物医药产业发展上充分体现鲜明的地方特色和优势。

创新科研管理 数字化赋能中医药

在浙江中医药大学中医药科学院,调研组现场参观了应用数智技术打造的集科研、教学、服务于一体的综合性创新平台。该科学院整合医学科研中心、药学科研中心、动物实验研究中心等重要科研资源,采用“公共平台+学科实验室”的空间布局模式,为科研全过程提供技术服务。

该科学院研发的“数智科研”综合信息管理系统,利用物联网技术实现实验室“人、机、料、法、环”的全要素信息管理,强化实验室安全,优化业务运行流程,并提升了综合研判分析能力。浙江中医药大学校长陈忠介绍,通过数智技术的应用,中医药科学院

在实验室安全管理、业务流程协同、数据互联互通等方面取得不错的成效,实现实验室环境的实时监控与预警,加强仪器设备管理,提升物料管理信息化水平。

在浙江省中医院,调研组看到了“中医处方一件事”数字化改革的成效。“中医处方一件事”数字化改革是浙江省卫生健康委的一项改革新举措。改革聚焦处方标准化,制定了全省统一的中医门诊处方格式,实现处方信息的规范化和透明化。同时,中药饮片和颗粒剂的数字编码规则建立,为中药的标准化和可追溯性提供了基础。

此外,浙江还建立“放心云煎药”平台,实现中药服务的数字化全链条追溯,提供中药代煎一站式服务,提升了公众使用中药的便利性和安全性。“浙派名医堂”等平台通过线上服务,为患者提供预约挂号、在线咨询等一站式中医药服务,智能匹配名中医资源,累计访问次数已超过100万次。

鼓励成果转化 打造产业集群

“温州医科大学是一所颇具特色的地方高校,我们坚持聚焦优势学科,集中资源和精力推进成果转化,服务国家重大需求,也推动了地方经济的发展。”中国科学院院士、温州医科大学校长李校堃介绍,该校依托药学领域的科研优势,全力推进中国“基因药谷”产业化基地建设,借助自身获批的国家工程研究中心和全国重点实验室两个高能级平台,系统地构建细胞生长因子药物上游研发及中下游产业化提供支撑,努力打通产学研医全流程。

李校堃团队在世界上率先攻克生长因子成药难题,成功开发3个国家1类新药,用于战创伤、烧伤和糖尿病等难愈性溃疡的治疗,临床受益患者超8000万人。近日,该团队喜获国家自然科学奖二等奖。“实践证明,通过互相协同推进、共同研发以及技术

转化和孵化,可以有效地促进健康产业发展。”李校堃说。

在眼健康领域,温州医科大学眼视光医学专业是全国知名的优势学科。温州医科大学附属眼视光医院,在眼健康科研领域和医学临床研究方面颇具优势。近年来,该院以“中国眼谷”建设为抓手,推进研发和技术转化。“在近视防控方面,我们不仅在理论研究上取得了突破,也带动相关企业开展普查设备系统和近视防控药物镜片等产品的研发。在老龄眼健康方面,我们依托国家重点研发计划,确定了老年人眼健康筛查的关键参数,并结合人工智能技术,推动基层眼病早发现和早治疗。学校重视研究团队的研究成果,引进转化工作首席顾问,挖掘专利潜力。自2019年以来,学校已获得181项发明专利授权。”温州医科大学附属眼视光医院党委书记张建介绍。

2018年3月,温州医科大学附属眼视光医院在海南省琼海市设立海南(博鳌)国际眼视光眼科医院,凭借博鳌乐城医疗先行区的政策优势,开展以真实世界数据为支持的产品注册。截至2023年12月,有5项器械、1项药品通过真实世界研究数据成功在中国注册上市。

近年来,浙江省生物医药产业发展态势良好。2023年,浙江省生物医药产业全年实现营业收入2629亿元;获批上市的创新药(1类)、改良型新药(2类)、创新医疗器械达到26个,总数位居全国第一;2023年度中国医药工业百强榜,浙江共15家企业上榜,上榜数首次居全国第一,呈现出较好的发展韧性和活力。

目前,浙江生物医药行业涵盖上游基础研究、中游生物医药制造及下游应用消费,形成企业聚集高地。当地注重创新研发,研发费用占营业收入的6.7%。与此同时,浙江不断优化“一核两带”的产业空间布局:依托杭州市打造全省医药产业研发制造的创新策源地;沿湖州、杭州、绍兴、金华、台州等地布局制药产业创新赋能带,沿嘉兴、杭州、宁波、金华、温州等地布局医疗器械创新赋能带。

新疆县域肿瘤防治中心 建设项目启动

本报讯(特约记者刘青)近日,县域肿瘤防治中心建设项目新疆推进会在乌鲁木齐市召开。该推进会宣布,由新疆维吾尔自治区人民医院牵头的新疆县域肿瘤防治中心建设项目“千县增辉”正式启动,全疆26家医疗机构入选项目首批建设单位。

据介绍,该项目将构建肿瘤“预防、治疗、健康管理”服务体系,开展肿瘤疾病科预防指导、早期筛查识别、疑难危重症诊疗、定期随访管理等全链条服务。新疆维吾尔自治区人民医院肿瘤科主任柳江表示,作为县域肿瘤防治中心的牵头单位,该院将进一步整合优质资源,全力提升肿瘤防治能力。

该推进会由国家卫生健康委卫生发展研究中心主办,新疆维吾尔自治区人民医院、新疆维吾尔自治区肿瘤医院、新疆维吾尔自治区疾病预防控制中心的牵头单位,该院将进一步整合优质资源,全力提升肿瘤防治能力。启动仪式结束后,北京、上海、河南、新疆等地的肿瘤专家就县域肿瘤防治中心建设进行分享、讨论,为新疆县域肿瘤防治中心建设项目提供可借鉴的思路。

云南省中医肛肠专科 联盟成立

本报讯(特约记者叶利民)日前,云南省中医药学会肛肠专业委员会第二十一届年会暨云南省中医肛肠专科联盟大会在昆明市举办。会上,300余名肛肠领域专家学者共同探讨肛肠医学领域的最新发展,分享前沿学术思想和实践经验。

据介绍,云南省中医肛肠专科联盟将以专科联盟和肛肠专委会为纽带,携手各成员中医医院,共同探索肛肠专科的中医药诊疗模式和临床路径。

大会召开期间,还举行了2024年“华润三九杯”全国青年医师脱肛性肛肠疾病病例大赛(云贵赛区)暨云南省中医药学会肛肠专业委员会首届青年医师病例大赛。

宁夏举办首届 采供血知识与技能竞赛

本报讯(特约记者孙艳芳)通讯员孙叶)近日,由宁夏回族自治区教科文卫体工会、自治区卫生健康委直属机关工会主办,自治区血液中心承办的首届全自治区采供血理论知识与技能竞赛在银川市开赛。此次竞赛旨在进一步提升采供血专业技术人员技能。

来自自治区血液中心、石嘴山市中心血站、吴忠市中心血站、中卫市中心血站、固原市中心血站的5支参赛队伍参加竞赛。此次技能竞赛分为成分血采集、全血采集、献血不良反应处置、血液成分制备等7个环节。

据悉,此次竞赛的一项重要内容——全自治区无偿献血科普知识竞赛线上答题活动也于近期开展。

小林制药将调查 76名消费者死亡详情 日本政府或介入

据【新华社微特稿】日本政府7月2日说,针对小林制药公司含红曲成分保健品致消费者健康受损问题,该公司已就76名消费者死亡是否与服用问题保健品存在关联提交一份调查计划。必要情况下,日本政府可能直接参与调查。

日本厚生劳动省公布的数据显示,截至6月26日,小林制药的问题红曲保健品已导致5人死亡,289人住院(包含已出院人数),1656人前往医疗机构就诊。但根据小林制药6月28日的公报,此前公布的5名死者中,有1人的死亡已证明与服用红曲保健品无关。

日本肾脏学会6月30日发布的调查结果显示,105名服用小林制药问题保健品后肾功能受损的患者经治疗后,仍有超八成的人肾功能未恢复。(张旌)

山西太原规范 非急救医疗转送服务

本报讯(特约记者崔志芳)近日,山西省太原市政府新闻办召开新闻发布会,介绍《太原市非急救医疗转送服务管理办法》有关情况。《管理办法》规定了非急救医疗转送工作服务主体,明确服务流程。《管理办法》自6月1日起正式实施。

《管理办法》明确,非急救医疗转送服务是指院前急救服务之外,不需要实施急救措施但需要配备医护人员、急救药械、搬运工具,给予一定医疗干预的转送服务。非急救医疗转送服务机构提供的医疗服务,按现有医疗服务价格项目政策执行;非医疗服务收费标准自主确定。相关机构开展服务前应当与服务对象签订收费标准、服务价格知情同意书,严禁中途加价。

据悉,下一步,太原市将制定发布《救护车配置与使用管理办法(试行)》,根据用途将救护车分为院前急救救护车、非急救医疗转送服务救护车、其他用途救护车;建立全市救护车信息化管理平台,并逐步推进平台信息与太原市公安局交通管理部门互联互通,实现救护车配置、使用情况、使用期限及违法记录等信息及时更新。

江苏苏州实现 地铁站点AED全覆盖

本报讯(通讯员张希)特约记者刘兰兰)近日,记者从江苏省苏州市卫生健康委与苏州市轨道交通集团有限公司联合举行的“健康列车、生命时速”党建共建活动上获悉,200余台自动体外除颤仪(AED)已在苏州市地铁站“安居落户”,覆盖该市轨道交通7条运营线路的所有站点。

苏州市为全国首批医疗应急重点城市建设试点之一,今年在全市开展公民急救能力提升工程,多部门“联合共建基于‘公益AED设备+急救志愿者体系+应急救援调度系统’的公共应急模式,探索打造‘黄金4分钟’医疗救援圈。

据悉,苏州市急救中心作为公民急救能力提升工程项目承办方,将对重点行业完成急救培训7万人,其中包括苏州市轨道交通集团有限公司的1万余名员工。目前,该集团约一半员工已完成急救培训,并获合格证书,成为急救志愿者,被纳入苏州市急救中心调度管理。



共享数字新未来

7月2日,2024全球数字经济大会在北京国家会议中心举行。大会以“开启数智新时代,共享数字新未来”为主题,设置一场开幕式和主论坛、六大高层论坛、三大品牌特色活动以及多场专题论坛和系列活动。图为一名参会人员在大会数字经济沉浸式展示区与机器狗合影。郭海鹏摄

我国学者成功模拟细菌子代的遗传过程

为解决人造细胞领域遗传物质子代传递难题提供理论基础

本报讯(特约记者衣晓峰)哈尔滨工业大学化工与化学学院教授韩晓军科研团队在人造细胞领域取得重要进展:成功模拟细菌子代的遗传过程。此项成果为模拟原核细胞分裂的人造细胞构建,以及解决人造细胞领域遗传物质子代传递难题提供了坚实的理论基础。相关学术文章近日发表在国际期刊《自然·通讯》上。

细胞分裂准确地将遗传物质传递给后代,对生命活动至关重要。生物体进行细胞分裂,将亲代细胞复制的遗传物质平均分配到两个子细胞中。通过这种“手拉手”的接力方式,单细胞生物直接繁殖新的个体,多细胞生物由受精卵发育成新个体,也能使多细胞生物衰老、死亡的细胞及时得到补充。但迄今为止,人造细胞研究中

尚缺乏质粒分离模块的构建,子代细胞中没有涉及遗传信息的传递。构建能动态模拟细菌质粒分离过程和分裂后基因遗传的人造细胞,成为这一领域的课题。

韩晓军教授团队将人造细胞分裂、细菌质粒分离系统和无细胞蛋白质进行合成系统耦合,实现了子代细胞内的基因分配和蛋白质表

达,成功模拟了细菌子代的遗传过程。ParMRC系统是细菌用于脱氧核糖核酸质粒分离最具代表性的系统之一,其中ParM蛋白是类肌动蛋白,可特异性与ParR蛋白结合,在三磷酸腺苷存在下聚合成蛋白丝;ParR蛋白是脱氧核糖核酸连接蛋白,两端可分别与ParM蛋白、parC脱氧核糖核酸相互“牵手”;作为一种丝状位点,

parC脱氧核糖核酸能够与ParR蛋白特异性地“联姻”在一起。

之后,科研团队将ParMRC系统纯化后,重组到人造细胞中。在ParR蛋白的帮助下,ParM蛋白丝将parC脱氧核糖核酸分离到人造细胞的两极。渗透压导致包含ParMRC系统和无细胞蛋白质合成系统的人造细胞发生形态改变,分裂后脱氧核糖核酸主动分配到子细胞中。研究团队最终运用无细胞蛋白质合成技术,在子代细胞中成功表达了绿色荧光蛋白,真实模拟了细菌的子代遗传。

业内专家指出,此项重要成果为构建具有脱氧核糖核酸主动分离能力且具有遗传功能的人造细胞提供了新视角、新思路,可为再生医学、癌症诊疗、药物输送和诊断工具研发等起到助力。