

香山科学会议：大数据成中西医强力“黏合剂”

◎本报记者 张佳星

“不用有创的组织活检，看了眼底就知道肾脏病到了何种程度，而且还能判别人管硬化、肾小球病变的程度。”在短短一句话中，中国工程院院士、解放军总医院第一医学中心陈香美既道出了中医、西医可互补的优势，又呈现了二者结合后服务临床的广阔前景。

基于十余年来积累的肾脏病医学数据，陈香美院士团队与人工智能团队合作对眼底照片进行深度学习、融入中医诊断理论，构建出糖尿病肾病无创诊断的新模型，既发挥了中医诊断简便快捷的优势也达到了西医诊断精准化的目标。

这是一项依托大数据挖掘技术的中西医结合典型案例。近年来，随着现代信息技术的快速发展，将计算机技术、通信技术、数据库技术、人工智能等现代信息技术应用于中西医结合医学领域，有了大量的模式和实践创新。

在日前召开的香山科学会议“大数据驱动中西医结合精准诊疗”学术讨论会上，与会专家就大数据视角解析利用传统医学资料、充分挖掘临床资源，实现中西医结合精准

诊疗的相关问题进行了研讨。

大数据驱动中西医“相向而行”

“从关注基因到关注蛋白再到系统生物学，西医正逐步从微观走向宏观；而中医正从整体辩证走入精准辩证、精准用药，逐步从宏观走向微观。”中国工程院院士张伯礼在会上指出，在中西医相向而行的“交汇”时期，注重发挥两者的优势，将找到一个中西医结合系统发展的适宜“结合点”。

“中医诊疗在原理解析时可以再细致一些。”张伯礼说，大数据驱动助力人们对中医辩证论治原理的认知进一步细化，例如基于中药组方库的大数据、虚拟筛选技术等，对抗新冠药物的作用靶点、通路、机制进行了分析，为新药研发和合理用药提供了科学支撑。

与此同时，大数据技术可以帮助西医更整体地认识疾病。例如，以庞大的生物信息数据为基础，西医可以借助计算分析来模拟和揭示生命全周期的内在模式，揭示健康以及疾病的时空动态演变过程和发展规律。

“以大数据的获取、管理、分析、挖掘等信息技术为支撑，既可以从中医整体观及辩证论

治理理念出发，又可以结合现代先进的医疗科学技术。”陈香美表示，大数据及其相应技术的交叉融合应用是中西医结合的强力黏合剂。

“当前，通过生物技术与人工智能大数据技术融合创新解读中医药以及中西医结合的条件已经具备。”中国工程院院士、澳门科技大学名誉校长刘良认为，数据、算法、算力等方面的技术已经能够支持融合创新带来的包括原创理论、新型药物创制在内的创新和应用。

张伯礼提醒，中西医结合在利用大数据驱动时，应遵循一条大原则，即坚持在中医理论指导下发挥中医药治病优势特色，避免一味追求标志物、靶标，忽略了解决问题的全局观、整体观。

中西医结合亟须全国统一数据库

历时十余年，在国家卫健委的指导下，解放军总医院第一医学中心构建了覆盖全国7000余家血液透析中心、拥有连续11年纵向队列数据的血液净化病例信息登记系统。

“它是国际最大的血液净化登记数据库，比美、日的数据库更大更完整。”陈香美说，由于数据的规范性、完整性和连续性，相关研究不仅可以汇总我国的尿毒症患者发病规律、

科技禁钓 守护安全

线下垂钓，危及生命。为了杜绝这一行为，国网山东省安丘市供电公司利用科技手段筑牢线下禁钓防护网。他们在全市排查出89个线下垂钓点，安装360度监控摄像头，24小时线上监控，发现垂钓者通过远程喊话进行劝离，保护电力。

图为工作人员在检查监控摄像头。
李文博摄



我国首款平板卫星计划明年发射

科技日报北京9月7日电（记者付毅飞）记者9月7日从我国商业航天企业银河航天获悉，该公司的新一代可堆叠平板卫星已经进入正样研制阶段。这是国内首款平板卫星，计划于明年年初择机发射。

据银河航天创始人、董事长兼CEO徐鸣介绍，可堆叠平板卫星的研制将有助于卫星

的批量制造以及大规模星座的快速部署。

据了解，银河航天专注于商业航天及卫星互联网领域。今年3月5日，我国首次批量研制的六颗低轨宽带通信卫星——银河航天02批卫星成功发射，该批卫星与银河航天首发星共同组成了我国首个低轨宽带通信试验星座，并构建起星地融合的5G试验网络——“小蜘蛛网”。

目前“小蜘蛛网”已完成多项卫星互联网应用验证，包括国内首次低轨宽带通信卫星与5G专网的融合测试、国内首次V频段低轨卫星测控、低轨宽带试验星座的车载“动中通”测试和多星连续通信测试等，迈出了星地融合网络建设的重要一步。

近日该公司完成新一轮融资，投后估值约110

亿元人民币。徐鸣表示，本轮融资将主要用于卫星互联网相关技术的研发和商业应用的开拓。

后续，银河航天将大力推进可堆叠平板卫星、星上灵活调配的多波束相控阵技术、柔性太阳翼、数字处理载荷等核心技术攻关，加速构建卫星低成本批量化制造能力，助力我国卫星互联网建设。

企业“下单” 院士“接单” 定制化服务助力福建产业转型升级

◎本报记者 谢开飞 通讯员 欧婕

桂卫华院士团队与福建麦特新铝业科技有限公司，就铝合金绿色低碳智能制备的关键技术及其产业化展开合作，帮助企业实现铸造全时段调温，降低生产使用成本；江亿院士团队与福建福清核电有限公司合作的核能驱动零碳产业园项目，将发挥核能的零碳排放优势，使之成为国家能源领域去碳的国际示范工程……

在刚刚闭幕的第二十二届福建省科协年会上，同期举行的院士专家服务企业技术攻关项目签约仪式中，共有桂卫华、江亿、肖绪文等8位院士团队与在福州的企业就技术攻关需求签订合作协议。“通过企业‘下单’，院

士‘接单’，合作项目将聚焦电子信息和数字产业、先进装备制造、新材料等，全省主导产业、优势产业和新兴产业领域，推动企业解决关键技术难题，助力产业转型升级。”8月30日，福建省科协相关负责人表示。

为了更好地汇聚两院院士为闽服务，2019年6月，福建省先启动运行中国工程科技发展福建研究院（简称福建研究院），该院由福建省政府与中国工程院共建。在福建，民营企业是全省经济发展的重要力量、科技创新的重要主体，但中小微企业也存在自主创新能力亟须提升等问题。2021年，福建省科协积极拓展福建研究院工作职能，在中国工程院地方研究院中率先推行院企战略合作，积极为院士与企业牵线搭桥，实现技术攻关“私人订制”。

“我们探索建立‘企业下单需求—研究院匹配院士—院士接单—开展协同攻关’的工作机制。”福建省科协相关负责人解释称，由企业加入院企合作平台，“下单”技术攻关需求，研究院专人跟进，分领域、分专业精准匹配院士，量身打造线上线下对接活动，推动院士“接单”，帮助企业技术攻关，实现从智力到生产力的高效转化。

目前，福建研究院已在全国地方研究院中，率先与省内175家重点龙头企业、“专精特新”企业和科技小巨人企业等建立战略合作关系；共征集企业技术需求538项，选出重点需求117项，组织158位院士对接200多项企业技术需求，促成一批院士技术攻关项目落户福建。

其中，有浙江工业大学高从燮院士与福

建省蓝深环保技术股份有限公司合作开展“功能性纳米线材料开发和在MBR超滤膜上的应用”项目，加快破解纳米材料研发难题；广州大学郭柏灵院士与北卡科技有限公司合作开展“面向工业互联网的数据安全关键研究与产业化开发”项目，突破数据安全关键技术；中国水稻研究所胡培松院士与南平市永富农业科技有限公司合作成立“永富作物种子创新研发中心”，助力“打好种业翻身仗”等。

福建省科协相关负责人表示，省科协将充分发挥作为中国工程院、中国科学院在闽联络处的作用，积极把福建研究院打造成为院士服务高质量发展的重要平台和新窗口，让福建成为高端人才创新创业、大有作为的热土，助力福建高质量发展跨越迈进。

扬州：加快构建联合体 提升重点产业创新水平

◎本报记者 过国忠 通讯员 许婷

9月7日，扬州市人民政府与江苏省产业技术研究院全面深化合作签约暨长三角国家技术创新中心(扬州)服务中心揭牌，江苏扬州新材料股份有限公司、江苏罗思尔电气有限公司等新增6家企业获批共建企业联合创新中心集中授牌。

这是市在进一步深化与科研院所全面合作、加快推进协同创新联合体、促进产业技术创新和科技成果转化、助力扬州进一步融入长三角科创生态，以及打造“科创名城”上取得的新成效。

“近年来，扬州始终坚持以新发展理念引

领高质量发展，把科技创新作为推动经济转型升级的主引擎，大力实施创新驱动发展战略，着力建设产业科创名城，全市经济保持了平稳有序的增长态势。今年上半年，全市规模以上工业企业研发投入同比增长37.6%，高新技术产业产值占规上工业产值比重达50.5%。”扬州市委副书记、市长王进健说。

王进健介绍，在推进高质量发展进程中，扬州高度重视与国内知名院所的合作，聚焦产业和企业技术需求，联合大院大所、名校企业共建科技成果转化基地和“创新飞地”，持续加大对重大科创平台、科技孵化器、创新飞地、技术转移中心的支持力度，真正把科技创新的“关键变量”转化为高质量发展的“最大增量”。

据了解，扬州为集聚创新资源，提升智能

制造、电子信息、汽车及零部件、新材料、新能源、生物医药重点产业创新能力，市政府与清华大学、中科院南京分院、上海工程技术大学、省产业技术研究院、南京航空航天大学、哈尔滨工业大学等10多家大院大所建立全面合作。

为集聚一批高层次创新创业人才，扬州今年又专门出台“科创10条”，重点支持创新主体培育、重大科创平台打造、科创载体建设等，强化政策激励。目前，该市已建成省级以上众创空间77个，省级以上科技企业孵化器36个，高新技术企业1586家，成为长三角科创重点城市之一。

作为该省科技体制机制改革的“试验田”，江苏省产业技术研究院深入推进项目治理、合同科研、混合所有制、院企联合创新等市场化新机制，构建了集研发载体、产业需求和

创新资源于一体，产学研深度融合的产业技术创新体系，拓宽了科技成果转化渠道，在技术研究、成果转化、人才合作等方面具有独特优势，已成为全省省产业技术研发转化的先导中心和人才培育的重要基地。

扬州市政府与江苏省产研院全面深化合作签约后，将在多个方面开展更高层次、更宽领域和更深程度的合作，全面链接和导入江苏省产研院创新资源，并通过共建长三角国家技术创新中心(扬州)服务中心为支点，联合设立“揭榜挂帅”产业科创资金，“拨投结合”等方式，引入一批重大科创项目，为重大科技成果转化、高层次人才在扬落地提供“全方位”保姆式服务，助推全市科技创新高质量发展。（科技日报扬州9月7日电）

◎本报记者 符晓波

2022金砖国家新工业革命伙伴关系论坛7日在厦门举行，金砖及“金砖+”国家政府代表、产业界代表、科研机构、智库及国际组织代表通过线上和线下结合的参会方式共商合作发展，并共同见证金砖创新基地8个赋能平台的上线及产业创新联盟揭牌。

金砖国家新工业革命伙伴关系论坛已连续举办四年，成为展示金砖国家工业领域合作最新成果、推动金砖国家产业转型升级的交流合作平台。新工业革命伙伴关系也是金砖合作的旗舰项目，自2018年以来，新工业革命伙伴关系建设稳步推进，取得了许多亮眼的成果，其中2020年厦门创新基地的建立为新工业革命伙伴关系走向实体化、构建高质量伙伴关系打下坚实基础。

“本次论坛发布《基地发展规划》、开展八个赋能平台上线仪式、成立新工业革命产业创新联盟，这些都为深化金砖国家合作探索新航路注入新的活力。”福建省委书记、省人大常委会主任尹力在论坛开幕式表示，金砖合作机制成立以来，厦门创新基地建设走深走实，先后发布《制造业数字化转型合作倡议》，制定重点任务清单100项、推出金砖示范项目104个、培训人才84万人次、成功举办《工业互联网与数字制造发展论坛》等一系列重大活动。

据悉，当日上线的金砖创新基地8个赋能平台包括金砖创新基地工业能力共享平台、产业链供应链协同创新平台、知识产权交易服务平台、人才培养服务平台等，覆盖金砖国家开展务实合作的多个领域，标志着面向金砖国家新工业革命领域服务体系初步建成。

此外，金砖创新基地产业创新联盟的建立则旨在发挥民间促进官方的作用，进一步汇聚金砖及“金砖+”重点行业组织、领军企业、金融机构、科研单位等各方力量，共同构建高质量伙伴关系。入选联盟首届成员的九牧集团在工业制造向数字化、绿色转型方面具有先行先试经验，谈及入选，集团董事局副主席林四南倍感荣幸，“九牧将继续发挥行业龙头作用，积极参与金砖创新基地产业联盟建设，携手联盟伙伴共同推进金砖创新基地建设，引领行业高质量发展。”

当日论坛以“深化新工业革命伙伴关系，推动共同可持续发展”为主题，与会代表围绕数字化转型、产业链供应链合作、绿色低碳发展、提升工业发展能力等领域开展交流对接和经验分享。

与会代表普遍认为，在全球经济复杂多变的当下，加强新兴市场和发展中国家团结合作，比以往任何时候都更为重要。“开放包容、合作共赢是应对一切挑战的唯一选择。”国际电信联盟秘书长赵厚麟如是说。

印度商业和工业部促进工业与内部贸易司首席顾问鲁帕·杜达表示，金砖国家之间需携手合作，共同解决工业化过程中日益提升的数字化应用水平所带来的核心问题和挑战。

中国金砖国家事务副协调人、外交部国际经济司副司长黄映扬认为，金砖国家在数字经济、大数据、人工智能、工业互联网、超级计算等领域各有特色，未来要深入挖掘产业结构和资源禀赋的互补关系，

成立产业创新联盟 上线八大服务平台 金砖国家探索务实合作新航路

充分发挥厦门创新基地“试验田”作用，在国际工业、创新政策、规则治理、标准推进等方面提升协同水平，发出金砖声音，提出金砖方案。

记者从厦门市金砖办获悉，厦门创新基地揭牌一年来围绕智能制造、工业互联网、工业设计、绿色工业等领域推动联合实施一批新工业革命示范项目、形成多份成果文件，积极引领和推进新工业革命伙伴关系，已成为继开发先行后的第二大金砖合作实体。论坛当日，总投资额181亿元的29个项目在现场签约，涵盖金砖能力建设、产业合作、基金等领域。

工业和信息化部副部长辛国斌表示，在各方共同努力下，金砖国家新工业革命伙伴关系全面运作，引领作用不断提升，重点项目取得阶段性进展，为金砖各国提升增长动能，实现共同发展提供了重要助力。“我们愿与各方一道重点开展5G、工业互联网、大数据、人工智能、智能制造等领域合作，营造公平、公正、非歧视的发展环境，打造安全、稳定的产业链、供应链体系，促进知识和智慧充分涌流，推动资金与技术自由流动，增强金砖各国经济发展动能。”

卫生科技发展日新月异 百姓健康获得感不断增强

（上接第一版）

推动中医药传承创新发展

“10年来，中医药科技创新不断深入。”国家中医药管理局副局长秦怀金介绍，国家中医药管理局、科技部等部门持续加大中医药的科技投入，加强道地药材、中药炮制、质量保障、新药研发等方面的研究，建立中医药理论、人用经验和临床

试验“三结合”的审评证据体系，进一步激发了中医药科技创新的活力。

“目前，中药的产业发展、中药的质量提升、中药的科技创新等方面均呈现了良好的发展态势。”秦怀金表示，依托全国重点实验室、国家工程研究中心等国家级平台，产学研合作得以持续深化开展，中药标准化、全过程质控、中药追溯系统应用等工作均取得了较大突破。

中欧非绿色能源发展论坛开幕

（上接第一版）

不容忽视的是，开展绿色能源转型，各国面临不同方面、不同程度的挑战。德国工程院院士、德国联邦“未来能源”专家委员会主席吕安迪指出，德国已制定系列举措发展绿色能源，着力降低对化石能源的进口依赖。

“欧盟、中国和非洲市场体量很大，合作和全球化是我们唯一的出路。”爱尔兰前总理、世界碳中和委员会主席伯蒂·埃亨认为，中国、欧盟和非洲在气候变化、绿色能源和碳中和领域具有广阔前景，需要加强创新技术、市场交流、绿色投资等领域合作。

相关研究表明，发展绿色能源产业能创造更多的就业机会，尽管会有时间滞后

或地点变化，但可通过加强对绿色能源的技术和职业培训来弥补差距，以避免开发项目的延误和失败。

“中国有优质的培训机构，可以与非洲机构合作，消除相关的技能差距。”南非驻华大使谢胜文表示，在低碳经济和可持续发展转型的过程中，可负担的技术和创新化可负担的资金共享至关重要。

法国电力集团前副总裁、宏马咨询服务(北京)有限责任公司董事长马识路直言，当中国以工业强国优势成为如今非洲主要的投资者和项目开发商时，三方可以一起以非常务实的方式开发具体项目，而无须过多考虑政治国际环境。相关合作将向世界展示一条通往“幸福全球化”的道路。