

AI开发从“作坊式”走向“工业化”

——“大模型”成为2023世界人工智能大会焦点

◎本报记者 王春

7月6日—8日在上海举办的2023世界人工智能大会上，“大模型”相关话题成为焦点，会上展示的国内外大模型多达30余款。从“作坊式”走向“工业化”新时代，大模型技术正在成为AI领域的主角。

眼下，以ChatGPT为代表的大模型正在引领新一轮全球人工智能技术发展浪潮，大模型不断加速实体经济智能化升级，深度改变行业生产力。中国科学技术信息研究所党委书记、所长，科技部新一代人工智能发展研究中心主任赵志耘在世界人工智能大会“大模型与深度行业智能”创新论坛主旨演讲中表示，大模型技术最大的突破就在于通用性。大模型通过“大数据+大算力+强算法”的路径显著增强了通用性、泛化性，推动人工智能从以专用小

模型定制训练为主的“手工作坊时代”，迈入以通用大模型预训练为主的“工业化时代”，迎来新的发展浪潮。

作为本届大会“九大镇馆之宝”之一的百度文心一格，能在用户输入文字描述的30秒以内生成各种风格的精美画作，其“一语成画”的背后，正是文心跨模态大模型技术的支撑。百度技术中台事业群负责人说，跨模态大模型人工智能平台，是人工智能从“作坊式”向“工业化”转型升级的一次重要探索。该大模型是百度自主研发的产业级知识增强大模型，不仅能力领先，而且使用门槛更低，开发者可以更有效率、更低成本地应用。

通用大模型是人类最高智慧“大脑”，工业领域大模型则是“手”和“脚”。华为云7月7日正式发布的盘古大模型3.0，正是为了解决当前人工智能开发者“小作坊”模式应用开发效率较低的问题。“盘古大模型不作诗，只做

事。”华为常务董事、华为云CEO张平安表示，目前，基于华为昇腾AI算力，原生研发、适配的大模型已超过30个，占中国大模型近一半数量。华为的盘古大模型已经深耕金融等10余个行业，覆盖400多个业务场景。

与此同时，一批针对生物制药、遥感、气象等垂直领域的专业类大模型，正在发挥其领域纵深优势，不断深化落地。这些模型将成为推动AI产业快速发展的重要力量。

赵志耘介绍，我国高度重视人工智能发展，自2017年发布实施新一代人工智能发展规划以来，部署启动科技创新2030—“新一代人工智能”重大项目、支持建设国家新一代人工智能开放创新平台、鼓励构建产学研创新联合体等，已初步建立起涵盖大模型理论方法和软硬件技术的体系化研发能力，并形成了一批紧跟世界前沿的大模型技术群。“中国大

模型技术沿各技术路线迅速发展。在自然语言处理、机器视觉和多模态等领域涌现出盘古、悟道、文心一言、通义千问、星火认知、书生、浦语等多个具有行业影响力的预训练大模型，总体水平紧跟世界前沿。”赵志耘说。

打破应用门槛，解决人工智能“落地难”痛点，大模型技术正在成为“尖刀”，为科学技术和商业生态提供支持。然而，我国大模型目前还处于技术萌芽期，面临算力能力差距较大、基础模型算法自主性不强、缺少高质量训练数据、有组织的工程化能力相对薄弱以及人才资源不足等诸多挑战。对此，赵志耘提出建议：一是加强资源和研发力量统筹，促进大模型有序发展；二是加快基础研究和自主创新，提升学术和开源影响力；三是强化大模型发展中的场景牵引作用，打造大模型标杆项目；四是强化国际合作，积极参与全球人工智能治理。

AI上演“才艺秀”

在2023世界人工智能大会上，一大批融合前沿AI技术的产品亮相，为观众带来了一场别开生面的“才艺秀”。

图为7月7日，元萝卜AI下棋机器人与观众对弈。

新华社记者 辛梦晨摄



我国迈入数据库产业第一梯队

◎本报记者 刘艳

当数据成为重组全球要素资源、重塑全球经济结构、改变全球竞争格局的关键力量，数据库作为存储与处理数据的关键技术，成为全球经济新的驱动引擎。

中国通信标准化协会副理事长兼秘书长代晓慧表示，“十四五”是我国数字经济发展和数据要素市场培育的关键时期，数据库作为支撑数据存储和计算的核心组件，正发挥重要支撑作用。

中国通信标准化协会和中国信息通信研究院(以下简称中国信通院)日前主办了2023可信数据库发展大会。大会发布的《数据库发展研究报告(2023年)》指出，随着数字化转型深入推进和数据量的爆炸式增长，千行百业应用对数据库的需求变化推动数据库技术加速创新，全球数据库产业快速发展，我国已迈入第一梯队。

报告显示，2022年全球数据库市场规模为833亿美元，中国数据库市场规模为59.7亿美元(约合403.6亿元人民币)，占全球7.2%。预计到2027年，

中国数据库市场总规模将达到1286.8亿元，市场年复合增长率(CAGR)为26.1%。2022年，公有云数据库市场规模为219.15亿元，占市场总体的54.3%，较2021年增速51.6%，我国公有云数据库市场规模首次过半，预计2023年公有云数据库市场占比将进一步扩大到59.8%，规模达到323.16亿元。

如腾讯云数据库总经理王义成所言，随着信息技术的快速发展，企业已意识到数字化转型对于提高效率和竞争力的重要性，在这个过程中，数据库技术发挥着关键作用。

随着各行业数字化转型不断加速，我国数据库应用创新实践迈入新阶段，应用范围已从对能力需求较低的办公、邮件等外围系统，逐步深入到金融、电信等关键行业中，对性能需求极高、稳定性要求极强的账务、调度等核心系统。

中国信通院云计算与大数据研究所所长、中国通信标准化协会互联网与应用标准技术工作委员会主席何宝宏表示，作为各行业数据存储、计算、流通的基础软件，数据库管理系统经过60余年的发展，理论技术不断创新，产品形态日益丰富，产业生态加速变革，产业热度持续升温，我国数据库产业欣欣向荣，正在经历由“数量型”向“质量型”关键转变期。

领域包括但不限于计算机视觉、智能可穿戴设备、运动生物力学、深度学习、数据挖掘、基于人工智能的内容生成、精准组学等研究方向。体育人工智能专委会将致力于开展人工智能与体育学科的交叉与融合研究、技术与装备开发、成果与产品转化，培养体育人工智能领域的专门人才，实现人工智能技术在智能训练系统、智能运动处方、智慧体育装备、智慧体育模型等的应用推广。

郁，药物治疗联合心理治疗效果最好。这也与美国精神科协会和英国国家卫生与保健评价研究院的实践指南一致，该指南更推荐心理治疗作为轻度抑郁患者的初始治疗。

在对抗抑郁症方面，不管是服药还是心理疏导，都需要一个长期的过程。那么，抗抑郁药与心理治疗哪个疗效更好些？“有证据显示，对于单相性抑郁患者在治疗结束时，抗抑郁药与心理治疗的疗效通常相当。”刘破资介绍，心理治疗的一个优势是在急性期治疗后，获益通常持续且患者维持良好状态。而抗抑郁药的急性期治疗获益通常因停药而消失，也就是说，急性期使用抗抑郁药治疗后病情缓解且随后停药的患者中，复发很常见。

王晓文指出，易患抑郁症的人心理韧性弱，像一只玻璃杯一样易碎；更不易患抑郁症的人心理韧性强，更像一只塑料杯，掉在地上也可以弹起。后者往往能够保持“柔性”心理，对于精神压力或打击具有“吸收”能力。所以，大家平时要有意识地锻炼心理韧性，学会放松身心和积极正向思考，凡事“不较真”“不强求”。

第一届全国体育人工智能大会举行

科技日报北京7月9日电(记者何亮)7月9日，第一届全国体育人工智能大会暨中国人工智能学会体育人工智能专委会(以下简称体育人工智能专委会)成立大会在首都体育学院举行。会上，国务院参事、中国工程院院士、中国人

智能学会理事长戴琼海宣读了“关于成立中国人工智能学会体育人工智能专业委员会的批复”，并与首都体育学院党委书记、体育人工智能专委会主任委员何明一起为体育人工智能专委会揭牌。

据了解，体育人工智能专委会是国

内首个体育人工智能领域的专业学术组织。体育人工智能专委会挂靠单位为首都体育学院，成员包括高校、医院、科研院所和高新技术企业中从事相关研究和管理工作的研究人员。

据悉，体育人工智能专委会的研究

保持“柔性”心理，别让抑郁症缠身

◎本报记者 华凌

这种精神“感冒”给人类造成沉重负担

近日，知名歌手李玟不幸去世。据其姐姐李思林微博消息，李玟在离世的数年前不幸患上抑郁症，前一段时间病情急转直下，7月2日在家中轻生，经医院团队努力抢救及治疗，最终返魂乏术。

此消息一出，世人哗然。因为，李玟一直给人展示着阳光和充满活力的形象，特别是经常嘴角上扬、面带微笑，仿佛很幸福的样子。抑郁症怎么会跟她沾边呢？真是太意外了。这让人们在震惊与悲痛之余，开始更多地关注到心理健康的议题。

那么，抑郁症的病因是什么？如何判断其症状？在治疗上有哪些有效的方法？带着相关问题，科技日报记者采访了清华大学玉泉医院精神卫生科主任医师刘破资教授和心理治疗师王晓文博士。

“抑郁症是一种精神类疾病，也被认为是精神病学中的‘感冒’。随着社会节奏不断加快，越来越多的人因面临过大的精神压力而导致被抑郁症缠身。这种疾病出现后，患者就会对生活失去信心，伴有心情低落、兴趣丧失和精力缺乏等症状。”刘破资说。

据世界卫生组织(WHO)统计，全球约10亿人正在遭受精神障碍困扰，每40秒就有一人因自杀而失去生命。中国精神卫生调查显示，我国成人抑郁障碍终生患病率为6.8%，其中抑郁症为3.4%，患抑郁症人数达约9500万。另据有关调查表明，如果以一年时间为单位，则每年患抑郁症的人数占10%，女性是男性的2倍。

“目前，抑郁症已经成了全球给人类造成沉重负担的第二位疾病。”刘破资表示，从临床上来看，抑郁症的症状大致包

括9种：心境低落(情绪不良)、兴趣或愉悦感缺失、食欲或体重改变、睡眠障碍、疲劳或精力减退、神经认知功能障碍、精神运动性激越或迟滞、无价值感或过度内疚感及自杀意念和行为。

“造成这种状况的原因之一，是人们对抑郁症缺乏正常的认识，不能及时对出现抑郁状态的亲朋好友给予理解和支持。所以我们应高度重视这种疾病，如果发现自己是或身边的人精神状态不好，应该及时向专业人士求助。”王晓文强调。

积极改变心态逐步疏通抑郁障碍

“其实，抑郁症出现和脑内多种神经递质紊乱有关。”刘破资说。

王晓文补充道：“需要注意的是，当生活遭受打击，如失恋或亲人突然离世等，往往会导致抑郁症发生。”

目前，在治疗抑郁障碍方面有哪些新的进展？刘破资表示，对于单相性抑

◎实习记者 沈唯

“由于月球没有大气层，也没有全球性的磁场，月球表面的月壤长期受到高能宇宙射线的照射，实验测量给出的同位素丰度并不是月球样品最原始的数据。有了同位素样品，我们可以通过实验模拟宇宙射线照射月球样品的反应机制以及同位素丰度的变化过程，帮助获得月球样品真实的同位素丰度信息，进而精确地认识月球的形成与演化过程。”7月8日，“首届稳定同位素技术产业高质量发展研讨会”在天津召开，中山大学副研究员安振东在应用技术分论坛中，详细介绍了同位素样品在天体关键核反应截面测量与嫦娥五号月球样品分析中的关键作用。

在元素周期表中，处于同一个格子的元素被称为同位素，它们有着相同的质子数和不同的中子数。同位素又可分为放射性同位素和稳定同位素，稳定同位素是原子的非放射性形式。虽然它们不发出辐射，但它们的独特性质使其能够得到各种广泛应用，包括水和土壤管理、环境研究、营养评估研究和法医鉴定等。在元素周期表的前82种元素中，80种元素有稳定同位素。

自英国物理学家汤姆逊首次发现稳定同位素氦-20和氦-22至今，已逾百年。经过一代又一代科学家的探索努力，稳定同位素在工业、农业、医学等领域得到了广泛应用。

烟台哈尔滨工程大学研究院教授马福秋在《稳定同位素制备常用医用同位素综述》报告中，介绍了当前医用同位素的相关情况。“医用同位素的临床应用是现代医学的重要标志之一，与人民的生命健康紧密相关，在恶性肿瘤、心脑血管等疾病的诊断与治疗方面具有不可替代的作用。”他说。

同位素的应用发展为促进同位素分离产业带来机遇。中核集团战略咨询委委员、核工业理化工程研究院科技委主任雷增光在《核技术应用与同位素分离》主题报告中指出，要将分离成本控制在目标提取物的成本承受范围内，应积极创造条件开展放射性同位素提取技术研究，从乏燃料中提取市场需求的同位素，通过开辟不同分离方法研究，进一步探索多途径分离综合方法。

中核集团首席专家、中国核学会同位素分离分会理事长王黎明从稳定同位素的国内外研发情况、典型应用场景等方面作了专题报告。他提出，同位素产业属于战略性新兴产业，在国家航天、电子、医疗等产业中发挥着越来越大的作用，为实现稳定同位素自主可控和产业高质量发展，还需要加强顶层设计和政策支持，加大研发投入和技术融合创新，实现分离技术与应用技术“两翼齐飞”。中核集团首席专家、全国重点实验室主任张志忠也在专题报告中表示，希望借助全国重点实验室等研究平台建立稳定同位素产学研联合研发体系，形成科研与产品转化新机制，充分发挥各方创新资源及专业优势，实现各单位间的技术互补、资源共享。

“当前，我国稳定同位素分离技术、应用技术和产业发展取得了长足进步，但同时要清醒认识当前面临的挑战。”本次大会主席、中国工程院院士王玉明在致辞中表示，必须加快稳定同位素科技创新步伐，加速构建稳定同位素产学研用一体化格局，加速推进稳定同位素分离技术、应用技术发展和科技成果转化，加速实现稳定同位素技术和产品的自主可控与高质量发展。

第二次青藏科考：

珠峰顶部积雪厚度精确测出

科技日报讯(记者杨雪)记者从第二次青藏科考队了解到，他们利用雷达剖面测量方法测得珠峰顶部最新积雪厚度为9.5±1.2米。该成果于2023年7月7日发表在国际杂志《冰冻圈》上，为研究极高山海拔冰冻圈及珠峰顶部岩石圈动态变化提供了宝贵的参考数据。

“这一发现不仅揭示了珠峰峰顶的积雪厚度，还为更深入理解极高山海拔气候变化开辟了新的方向。”第二次青藏科考队队长、中国科学院青藏高原研究所名誉所长姚檀栾院士说。珠穆朗玛峰作为地球之巅，其顶部积雪厚度直接影响它的“裸高”。随着全球气候变化，珠峰顶部积雪厚度及其变化对理解冰冻圈对气候变化的响应具有重要科学价值。

过去50年间，关于珠峰顶部积雪厚度曾有多次报道，但由于测量手段与方法等问题，报道的数据存在很大

不确定性与争议。1975年中国登山队利用木杆插入到雪层中估算得到厚度约0.92米，1992年中国-意大利联合登山队利用铁杆测量雪深为2.55米，2005年中国登山队利用雷达测量估算积雪厚度约3.5米，2019年尼泊尔登山队和2020年我国珠峰测高时均利用雷达进行珠峰顶部积雪厚度测量，但均没有相关测量结果报道。

2022年4—5月，第二次青藏科考队开展了“巅峰使命—珠峰极高山海拔地区综合科学考察研究”，其中一项重要科考任务是开展珠峰峰顶积雪厚度及结构测量。科考队员利用1000MHz(兆赫)一体化冰雪测厚雷达，沿珠峰顶部裸露基岩处开始测量，逐步测量到珠峰顶部。雷达测量结果显示，珠峰顶部积雪厚度远超以往报道的结果，2022年5月珠峰顶部积雪厚度为9.5±1.2米。

用于强流重离子加速器

新型脉冲电源通过测试

科技日报讯(记者顾满斌)7月7日，国家重大科技基础设施强流重离子加速器(HIAF)增强器BRing二极铁台电源暨国家重点研发计划“大科学装置前沿研究”非谐振快上升速率磁铁电源测试总结会在甘肃省天水市召开。由中国科学院近代物理研究所等单位研制的国际首台大非谐振全储能快循环脉冲电源通过专家现场测试。

强流重离子加速器装置是中国科学院近代物理研究所主持建造的国家重大科技基础设施，其中增强器BRing是HIAF装置最核心的组成部分。BRing要求电源输出3900安培的大电流、15兆伏安峰值功率、高达38000安培每秒电流上升速率，以及17—4800伏的极宽动态工作范围和小于200毫安的输出精度。BRing二极铁电源特殊的脉冲工作模式在大电流冲击上升和下降段会产生极大能量吞吐，对电网产生巨大冲击，给电源系统设计提出了前所未有的挑战。

针对上述难点，中国科学院近代物理研究所加速器团队创新性地提出了一种非谐振变频前励全储能解决方案。该团队经过4年半集中攻关，解决了41个技术问题，在4项核心技术难题上取得了突破，解决了大功率快循环脉冲电源对电网周期性冲击和极宽电压范围下的高精度输出指标要求等问题。该电源进入批量生产阶段后，又不断迭代优化工艺方案，实现了电源的模块化、集成化和标准化设计，大幅度提升了电源的可靠性、可维护性和电磁兼容性。7月7日，该电源批量生产阶段的首台电源产品下线，并通过了专家现场测试，标志着强流重离子加速器的建设又迈出了坚实一步。

大功率非谐振变频前励全储能脉冲电源的研制成功，使得大型加速器绿色低碳运行成为可能，在重离子治癌装置及其他应用领域有广泛应用前景，为世界大型加速器特种脉冲电源提供了一种新的实现方案。