

这一年，我们力促人工智能行稳致远

2023年，人工智能带给了人类众多惊喜。与此同时，保障人工智能健康发展的政策措施也相继出台。

这一年，ChatGPT聊天机器人火遍全球，我国首份针对生成式人工智能的规范性文件落地施行，第一批国产大模型产品向互联网用户大规模开放服务，首届全球人工智能安全峰会举办……

人工智能正走入千家万户，落地千行百业。不断涌现的底层创新和不断夯实的技术基础，推动着人工智能向更高水平迈进。一个由人工智能深度参与的世界，正向我们逐步走来。

◎本报记者 都芃

掀开人工智能新篇章

ChatGPT聊天机器人火遍全球

要问今年最热的科技话题是什么，大模型毫无疑问是其中之一。

2023年初，一款名为ChatGPT的聊天机器人火遍全球。它基于大模型技术构建。人们可以使用最日常的语言与这款聊天机器人对话，让它回答各种问题、完成各类书面任务。“大模型”这个此前只被少数人工智能领域从业者所知的专业概念，成为被人们挂在嘴边反复提及的词汇。

仅仅推出5天时间，ChatGPT用户数量就突破了百万。2个月后，其月活用户数便突破1亿，成为史上用户增长速度最快的消费级应用程序。

ChatGPT早期版本的参数量已达1750亿。而2023年3月中旬发布的ChatGPT-4(即ChatGPT4.0版本)的参数量呈指数级增加，达到了1.8万亿。ChatGPT-4拥有强大的识别能力，回答准确性显著提高，还能生成歌词、创意文本等内容，实现输出风格变化。

实验表明，ChatGPT-4在多个专业测试中的表现已经与人类不相上下。例如，它通过了美国律师资格模拟考试，且分数超过90%的人类考生。海量的参数和复杂的算法，让人工智能升级为具有横跨多领域学习能力的通用人工智能。同时，人工智能的飞速发展也带来了新的伦理与法律等方面的问题，引发了人们的重视。

实现智能计算“中国定义”

全国智能计算标准化工作组成立

算力是人工智能发展的重要技术底座。智能计算将人工智能与算力结合，能够更好地满足实际应用场景的复杂计算需求。但在很长一段时期内，国际上尚无关于智能计算的权威标准，国内智能计算标准构建亦处于起步阶段。

6月30日，全国智能计算标准化工作组(以下简称工作组)在位于浙江省杭州市的之江实验室成立。工作组发布了全国首个智能计算标准领域白皮书——《智能计算标准化白皮书》。该白皮书通过对国内外智能计算标准化工作现状进行全面梳理和深入分析，确立了智能计算的标准体系框架。

之江实验室主任朱世强表示，在智能计算这个新兴领域，我国既面临着国内标准体系尚未成型的问题，又面临国际上的激烈竞争。在智能计算领域开展标准体系建设，是智能计算技术和产业发展的迫切需求。工作组将围绕基础通用、计算技术、计算架构、应用、计算安全5个方面开展标准制修订工作。同时，联动产业平台和创新载体，结合智能计算技术发展趋势和行业应用需求，在存算一体、图计算、类脑计算、光电计算、超算互联网、科学计算等关键技术领域加快标准研制工作，持续开展智能计算标准需求征集、激发智能计算行业活力。

之江实验室智能科技标准化研究中心主任、工作组秘书长潘洋表示，希望通过3年左右的时间，构建结构合理、层次分明、科学适用、符合智能计算产业发展需要的智能计算领域标准体系，将技术积累转化为标准优势，实现智能计算“中国定义”。

促进AI健康发展规范应用

《生成式人工智能服务管理暂行办法》施行

随着以大模型为代表的生成式人工智能的快速发展，相关监管政策逐步落地。8月15日，由国家互联网信息办公室等七部门联合发布的《生成式人工智能服务管理暂行办法》(以下简称《办法》)正式施行。《办法》是我国首份针对生成式人工智能的规范性文件，旨在促进生成式人工智能健康发展和规范应用。《办法》明确国家坚持发展和安全并重、促进创新和依法治理相结合的原则，对生成式人工智能服务实行包容审慎和分类分级监管。

生成式人工智能的快速发展在带来新机遇的同时，也带来了传播虚假信息、侵害个人

信息权益等问题。《办法》坚持目标导向和问题导向，明确了促进生成式人工智能技术发展的具体措施，规定了生成式人工智能服务的基本规范。

此外，《办法》也对生成式人工智能产业发展提出了具体推动措施。一是明确鼓励生成式人工智能技术在各行业、各领域的创新应用，生成积极健康、向上向善的优质内容，探索优化应用场景，构建应用生态体系。二是支持行业组织、企业、教育和科研机构、公共文化机构、有关专业机构等在生成式人工智能技术创新、数据资源建设、转化应用、风险防范等方面开展协作。三是鼓励生成式人工智能算法、框架、芯片及配套软件平台等基础技术的自主创新，平等互利开展国际交流与合作，参与生成式人工智能相关国际规则制定。四是推动生成式人工智能基础设施和公共训练数据资源平台建设。

接受真实市场考验

11个国产大模型产品通过备案

随着《生成式人工智能服务管理暂行办法》的正式施行，国内11个通过备案的大模型产品也陆续上线。

第一批通过备案的大模型产品共有8个。它们分别是百度研发的文心一言、字节跳动研发的云雀大模型、北京百川智能科技有限公司推出的百川大模型、北京智谱华章科技有限公司推出的智谱清言、中国科学院自动化研究所研发的紫东太初、北京市商汤科技开发有限公司研发的商汤SenseChat、MiniMax推出的ABAB大模型和上海人工智能实验室研发的书生通用大模型。此外，华为、腾讯和科大讯飞股份有限公司推出的大模型产品也陆续通过备案。

备案审批通过前，国内大模型产品只能小范围内测，用户需要排队申请内测资格。备案审批通过后，大模型产品方可正式上线，面向所有消费者开放。这意味着这些大模型产品需要接受更加真实的市场考验。

百度董事长兼首席执行官李彦宏表示，文心一言向互联网用户大规模开放服务后，能够获得大量真实世界的反馈。这将进一步促进基础模型的改进，并推动文心一言以更快的速度迭代，创造更好的用户体验。

业界普遍认为，随着大模型产品的陆续上线，行业将从拼参数逐步进入到拼应用、拼产业落地的阶段。大模型产品在产业应用、商业化开发等方面将进入更多可能性。

助力智慧医检建设

国内首个医检人工智能开放创新平台上线

9月12日，由广州金域医学检验集团股份有限公司(以下简称金域医学)承建的临床检验与病理诊断人工智能开放创新平台正式上线。这是我国医检行业首个人工智能开放创新平台，可满足开发者从数据管理到应用部署的一站式人工智能研发需求，具备全栈式、全流程、全场景的特点。

该平台可为创业公司、医疗科研机构、个人开发者、行业专家等用户提供开发服务。开发者可在平台上使用公开数据集进行模型训练；也可获得普惠价格的算力，支撑数据分析和各类模型的开发。此外，该平台的一站式模型训练服务可为用户提供主流算法框架和开发框架、丰富的算力资源及合规可用的训练数据，最大限度降低研发成本。该平台还将通过汇聚产业资源、促进行业交流、加速研发进程、助力应用落地等手段，扶持行业中小微医检人工智能企业发展，更好地构建生物技术和新一代信息技术融合的医检人工智能生态。

目前，该平台已上线多项经过医检医学专家处理过的疾病诊断数据集，实现了样本资源、高质量医检数据与病例标注数据的安全共享。金域医学副总裁梁小丹表示，希望通过这一平台带动数据、技术、产业链资源整合，推动形成医检领域人工智能产业集群。

赋能体育赛事

多种人工智能技术亮相杭州亚运会

9月23日至10月8日，杭州第19届亚运会

(以下简称杭州亚运会)举办。杭州亚运会堪称历史上最智能的一届亚运会，随处可见人工智能的身影。

在杭州亚运会赛事转播过程中，有一位人工智能解说员，它的全名叫高速运动人工智能多语种解说系统。它能迅速识别赛场上发生的情况，实时提供多项目、多语种的解说，补足了大型赛事中因解说资源紧张而产生的解说“空白”。该解说系统结合视觉、语言等多种模态的输入数据，在乒乓球、跆拳道、跳水、体操等赛事的比赛转播中大放异彩。它还能生成汉语、英语、阿拉伯语等多种语言的解说，实现了多模态大模型技术在大型综合性体育赛事中的首次落地。

杭州亚运会不仅有人工智能解说，还有人工智能裁判。亚运会引入的人工智能裁判，为比赛提供了更公正、准确的判罚。

人类裁判可能会因为视角、视线遮挡或是瞬间的判断失误而错判运动员的某些行为。人工智能裁判则可以通过高帧率摄像头实时捕捉细节，帮助人类裁判做出更加准确的裁决。此外，人工智能裁判还可通过人工智能红外追踪技术，分析参加特定比赛项目选手的动作，并根据国际标准为他们打分。

同时，杭州亚运会核心系统还实现了100%上云。这意味着同一场比赛可通过云平台生成不同版本。杭州亚运会媒体中心还支持人工智能剪辑技术。这种技术可以一键自动剪辑多角度镜头，并为视频添加字幕、转场等效果。

赛事幕后，由浙江移动打造的亚运保障网络运维大模型也在为杭州亚运会保驾护航。在它的加持下，保障人员只需通过自然语言与大模型对话，就能获取保障情况。这全面提升了杭州亚运会保障工作的效率，降低了保障工作的技术门槛。

实现超低功耗

“问天I”类脑计算机问世

类脑计算机是一种具有学习能力的新型计算系统。它通过借鉴、模拟人脑的神经系统结构和信息处理过程，实现了超低功耗。

10月17日，由中科南京智能技术研究院自主研发的“问天I”类脑计算机正式发布。该计算机具备5亿神经元、2500亿突触智能规模，神经元数、突触规模位居全球第二，比现有计算系统能效提升10倍以上。中科南京智能技术研究院常务副院长尚德龙介绍，该计算机具有规模大、实时性高、灵活性强等特点。它突破了基于脉冲神经网络的计算模型、体系架构、类脑硬件系统、类脑软件系统及应用开发等关键技术，实现了核心芯片自主可控。

当前，功耗正成为阻碍计算机性能提升的主要难题。在信息处理过程中，程序和数据必须从计算机的存储器读入中央处理器(CPU)进行处理，这带来了功耗的显著增加。而类脑计算机则可支持数亿个脉冲神经元与近千亿神经突触协同工作，能构建高效能、低功耗、实时性强的计算系统。

目前，类脑计算机已经能够完成多种智能任务。以中科南京智能技术研究院基于“问天I”类脑计算机开发的“问天”智慧交通系统为例，该系统响应时间仅为传统强化学习交通系统的5.3%。

布局下一代颠覆性产品

《人形机器人创新发展指导意见》印发

11月2日，工业和信息化部印发《人形机器人创新发展指导意见》(以下简称《指导意见》)。《指导意见》提出，到2025年，人形机器人创新体系初步建立，整机产品达到国际先进水平，并实现批量生产；到2027年，技术创新能力显著提升，构建具有国际竞争力的产业生态，综合实力达到世界先进水平。

人形机器人集成了人工智能、高端制造、新材料等先进技术，有望成为继计算机、智能手机、新能源汽车后的颠覆性产品。同时，人形机器人具备类人形态，能够适配人类工作环境，在养老助残、环境清洁、医疗康养、家政服务等领域具有巨大应用潜力，有助于填补劳动力缺口，满足生产和服务业的需求。它将深刻变革人类生产生活方式，重塑全球产业发展格局。

当前，人形机器人技术加速演进，已成为科技竞争的新高地、未来产业的新赛道、经济发展

的新引擎，发展潜力大、应用前景广。工业和信息化部科技司相关负责人表示，我国人形机器人产业已有一定基础，但在关键基础部件、操作系统、整机产品等方面仍存短板，需要集聚资源推动关键技术创新。

《指导意见》部署了5方面任务。在突破关键技术方面，打造人形机器人“大脑”和“小脑”，突破“肢体”关键技术、健全技术创新体系。在产品培育方面，打造整机产品、夯实基础部件、推动软件创新。在场景拓展方面，服务特种领域需求、打造制造业典型场景、加快民生及重点行业推广。在生态营造方面，培育优质企业、完善创新载体和开源环境、推动产业集聚发展。在支撑能力方面，健全产业标准体系、提升检验检测和中试验证能力、加强安全治理能力。

开展人形机器人技术及产业创新，整合集中优质资源攻关关键技术和核心零部件薄弱环节，将是对传统机器人产业链的再造和升级。人形机器人的研发和应用会推动机器人技术和人工智能领域的创新，推动相关产业链的增长，加速形成产业生态系统。

形成全球治理共识

AI安全峰会发布《布莱奇利宣言》

11月2日，首届全球人工智能安全峰会在英国落下帷幕。包括中国、美国、英国在内的28个国家及欧盟共同签署了《布莱奇利宣言》(以下简称《宣言》)。

《宣言》认为，人工智能带来了巨大机遇，有潜力增强人类福祉、和平和繁荣，并已部署在日常生活、许多领域的许多领域。但同时，人工智能也带来了重大潜在风险。《宣言》警告说，对于前沿人工智能技术有意识滥用或者无意识控制方面的问题，可能会引发巨大风险。《宣言》强调，人工智能的许多风险本质上是国际性的，因此“最好通过国际合作来解决”。与会国家和地区同意协力打造一个“具有国际包容性”的前沿人工智能安全科学研究网络，以对尚未完全了解的人工智能风险和能力的加深理解。

峰会上，各国阐述了各自在人工智能监管领域的具体进展。英国称其并不急于通过新的相关法律来对英国人工智能进行监管，而是建议让人工智能技术公司发现问题，并与立法机构分享他们的发现。法国正在争取人工智能开源发展。法国认为，开源对于技

术透明度和治理能力的提升都有巨大作用，能够确保竞争公平，并防止某些领域出现不利于创新的垄断。美国则表示，将成立人工智能安全研究所，评估前沿人工智能模型已知和新出现的风险。

中国代表团此次应英国政府邀请与会。中方代表表示，人工智能治理攸关全人类命运，是世界各国面临的共同课题。在世界和平与发展面临多元挑战的背景下，各国应秉持共同、综合、合作、可持续的安全观，坚持发展和安全并重的原则，通过对话与合作凝聚共识，构建开放、公正、有效的治理机制，促进人工智能造福于人类，推动构建人类命运共同体。各国应在人工智能治理中加强信息交流和技术合作，共同做好风险防范，形成具有广泛共识的人工智能治理框架和标准规范，不断提升人工智能技术的安全性、可靠性、可控性、公平性。



图① 杭州亚运会主媒体中心的智能物流车。

新华社记者 徐昱摄
图② 河北省邢台市柏乡县一家机器人制造企业的员工在调试机器人产品。

新华社记者 牟宇摄

图③ 在第六届中国国际进口博览会上，观众正在观看智能机器人。

新华社记者 张建松摄

图④ 在2023世界人工智能大会上，参观者在与人形智能服务机器人互动。

新华社发(李心怡摄)

年终盘点