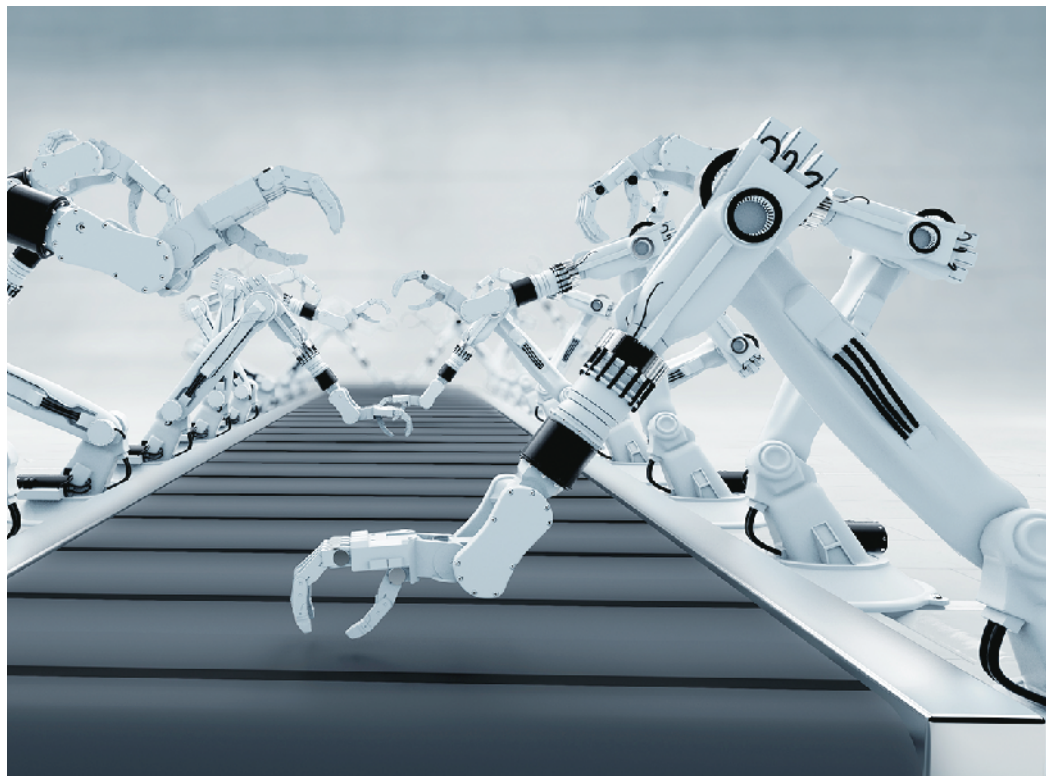


紧扣基础学科关键问题 紧抓重点领域科研需求

——权威专家详解科技部“人工智能驱动的科学研究的”专项部署工作

近期,科技部会同自然科学基金委启动“人工智能驱动的科学研究的”(AI for Science)专项部署工作,布局“人工智能驱动的科学研究的”前沿科技研发体系。

“人工智能驱动的科学研究的”专项部署工作的背景是什么?相关重点有哪些?具体将如何推动我国在人工智能领域的理论研究与应用?中国科学院院士、北京大学国际机器学习研究中心主任鄂维南,科技创新2030-“新一代人工智能”重大项目实施专家组组长、中科院自动化研究所所长徐波,科技创新2030-“新一代人工智能”重大项目实施专家组成员、北京科学智能研究院副院长张林峰接受记者采访,对“人工智能驱动的科学研究的”专项部署工作进行详细解读。



人工智能已成为科学研究新范式

问:推动“人工智能驱动的科学研究的”专项部署工作的背景和意义是什么?

徐波:随着新一代人工智能技术的蓬勃发展,科学研究范式正在发生新变革,推动基础科学的重大发现和突破。人工智能已成为继实验、理论、计算之后的科学研究新范式。

目前,人工智能技术已在很多科学研究领域展现出超越传统数学或物理学方法的强大能力,但在“人工智能驱动的科学研究的”体系化布局、重大系统设计、跨学科交叉融合、创新生态构建等方面仍有提升空间。

近年来,我国人工智能技术发展快速,科研数据和算力资源日益丰富,科学研究领域应用场景不断拓展,为加快推动“人工智能驱动的科学研究的”发展奠定了坚实基础。

为了抢抓人工智能驱动科学研究的新机遇,科技部会同自然科学基金委启动“人工智能驱动的科学研究的”专项部署工作,将进一步加强对其创新工作的统筹指导、系统布局,充分发挥我国在人工智能方面优势,加速科学研究范式变革和能力提升,推动人工智能走向高质量应用新阶段。

鄂维南:我们正在迎来新一轮的科技革命,有很重要的一点是科学研究从“作坊”模式转变到“平台科研”模式。

在科研活动中,如材料研究、生物制药研究等,存在很多共性,理论上用的物理模型和基本原理,是有限的、有共性的,研究中用的实验手段亦如是。人工智能技术发展至今,能让我们将这些共性的工具串联起来,从整体角度看待科研,大幅提高科研效率。“人工智能驱动的科学研究的”有可能推动我们在下一轮科技革命中走在前沿。

学科与知识体系大重构的科学研究

问:“人工智能驱动的科学研究的”的特点是什么?我国在相关方面研究水平如何?

张林峰:“人工智能驱动的科学研究的”最大的

一个特点是,它以一种前所未有的方式,将不同学科、不同背景的人们联系在一起。

“人工智能驱动的科学研究的”既需要计算机、数据科学、材料、化学、生物等学科的交叉融合,同时也需要数学、物理等基础学科进行更加深入的理论构建和算法设计,是一个学科与知识体系大重构的过程。

鄂维南:“人工智能驱动的科学研究的”是以“机器学习为代表的人工智能技术”与“科学研究”深度融合的产物。

借助机器学习在高维问题的表示能力,人类可以更加真实细致地刻画复杂系统的机理,同时可以把基本原理以更加高效、实用的方式应用于解决实际问题中,可帮助将复杂的基础研究成果构建为更有逻辑的知识决策体系或更实用的工具,提升科研、原始创新效率。

近年来,国内多所高校、科研机构都在科学智能领域积极布局,国内企业也在投入巨大力量来推动科学智能发展和产业落地。我们率先意识到人工智能方法对基础科学研究可能产生的影响,全面布局人工智能驱动的科学研究的和培养科研团队,将人工智能方法、高性能计算与物理模型相结合,并已走在了国际前沿。

药物研发基因研究是重要方向

问:本次专项部署工作结合的学科与围绕的领域有哪些考虑?

徐波:数学、物理、化学、天文、地球科学、生命科学等基础学科为科技发展提供了重要理论基础,紧密结合这些基础学科关键问题,布局“人工智能驱动的科学研究的”前沿科技研发体系,是增强基础科学研究竞争力的重要保证。

药物研发、基因研究等领域,是人工智能与科学研究结合需求迫切、进展突出、具有代表性的重要方向。例如,基于生物学机制、疾病和用药相关数据,药物的各种药性性质等建立的人工智能模型可预测新药的安全性和有效性,通过人工智能辅助,减少研发过程中的人力、物力、时间投入,提高药物研发成功率。

值得注意的是,科学研究中的人工智能方法不能简单照搬我们现在所熟知的,如计算机视觉和自然语言处理等领域的现有模型和算法,而是需要根据每个基础科学具体情况,将人工智能技术与自然科学和技术科学的领域知识深度结合,研发针对性的智能算法、模型和软件工具。

打造智能化科研创新生态

问:“人工智能驱动的科学研究的”未来还有哪些规划与建议?

徐波:科技创新2030-“新一代人工智能”重大项目将在第二个五年实施阶段(2023-2027年)持续加强体系化布局和支持力度,推动研究新理论、新模型、新算法,研发软件工具和专用平台,推进软硬件计算技术升级,打造智能化科研的开源开放创新生态。

后续,将在国家《新一代人工智能发展规划》的指导下,新一代人工智能规划推进办公室的协调下,加快人才、技术、数据、算力等要素汇聚,形成推进“人工智能驱动的科学研究的”政策合力。

在平台支撑方面,科技部正在加快推动国家新一代人工智能公共算力开放创新平台建设;在机制创新方面,科技部鼓励用户单位围绕业务深度挖掘技术需求和科学问题,深度参与模型研究与算法创新,积极开放数据、资源。

鄂维南:着眼未来“人工智能驱动的科学研究的”发展,首先要将资源真正配置到做实事的一线科研人员手里。同时要有有效的人才培养体系,培养对于基本原理和实际问题都有充分了解的人才。

此外,要有有效的组织形式,构建垂直整合的团队。“人工智能驱动的科学研究的”对科研团队提出了全新要求,真正让人工智能的研究人员与基础科学领域研究人员一起工作,进行高频率的日常学术交流,同时引入工程化人才,从行业需求出发,开发出可实际应用并持续迭代的新工具与软件。

据新华社北京3月27日电

TMT快报

“十四五”末新型储能装机或超5000万千瓦

据新华社北京3月27日电 国家能源局能源节约与科技装备司副司长刘亚芳在近日举行的中国新型储能高质量发展大会上表示,新型储能对能源转型的支撑作用已初步显现,未来将适时开展“十四五”新型储能发展实施方案的调整,分阶段、分批次、有侧重地开展试点示范,并抓紧编制出台大型风光基地及送电配套新型储能的规划技术导则。

会上,电力规划设计总院发布的《中国新型储能发展报告2023》预计,未来,新型储能发展需求主要集中在支撑新能源基地规模化开发、缓解电力供应压力和保障新能源消纳三个方面。综合各方因素,“十四五”末我国新型储能装机有望超过5000万千瓦,重点布局在华北、西北等地区。

近年来,受益于市场需求和政策导向双重驱动,我国新型储能规模化应用趋势逐渐呈现。“截至去年年底,全国新型储能装机规模约870万千瓦,新增装机同比增长超过110%,平均储能时长约2.1小时,对能源转型的支撑作用已初步显现。”刘亚芳表示。

电力规划设计总院副总工程师戴剑锋介绍说,2022年投产的新型储能项目,单机、单站规模不断扩大,新型储能规模化发展趋势愈发明显。同时,我国新型储能技术呈现多元化发展趋势。当前锂离子电池储能仍占主导地位,但压缩空气储能、液流电池储能发展提速,钠离子电池储能、二氧化碳储能、重力储能等新技术陆续开展示范应用。

值得注意的是,目前我国新型储能仍处于发展初期,不同技术路线对应的产业链成熟度存在较大差异,其中锂离子电池储能已经形成较为完备的产业链,但行业在快速发展的同时也暴露出一些问题。

在南方电网储能股份有限公司储能科研院长陈满看来,安全问题已成为锂离子电池储能发展技术瓶颈。同时,电化学储能技术经济性仍有待提升。此外,储能商业模式与市场机制有待进一步完善。

为进一步夯实新型储能高质量规模化发展的基础,刘亚芳建议,强化规划引领,推动新型储能科学合理配置。结合新型电力系统建设需求和新型能源体系发展情况,科学安排新型储能发展规模、建设布局和建设时序,适时开展实施方案的调整。

在提高新型储能设施利用效率方面,刘亚芳表示,各地方政府、相关企业要加快完善储能设施并网技术和管理规范。电力调控机构要加快完善储能调度管理制度,积极探索建立新型储能、新型新能源、加储能一体化系统的调度机制。

微型机器人可通过电磁混合动力推进

新华社耶路撒冷3月26日电 以色列特拉维夫大学26日发表声明说,该校研究人员组成的一个国际团队研发出了一种微型机器人,能够在生物样本中通过电磁混合动力推进与“导航”,并具备识别、抓取和运送单个细胞的能力。

这一微型机器人是人造颗粒,直径仅10微米,相当于单个生物细胞大小,可自动或通过操作员的外部控制执行移动任务。相关论文发表在德国《先进科学》杂志上。

此前基于电导机制操作的微型机器人在某些电导率较高的环境中往往无效,这一新型微型机器人的突破点在于它能够通过电和磁两种不同的机制实现混合动力推进。此外,该机器人还可识别出细胞类型及健康程度,并有选择性地目标细胞运送至目标位置。

研究团队介绍,这一机器人将来可应用于医疗诊断和外科手术,还有望用于药物研发、基因编辑以及环境保护等领域。

算力突围 山东筑牢经济发展“数字底座”

全省物联网终端用户超过1.64亿户,接入流量在全国居首

近年来山东持续筑牢“数字底座”。截至目前,山东有12个城市入选国家“千兆城市”,数量居全国第二位;累计建成5G基站16.2万个,5G智能电网实现16市全覆盖;物联网终端用户超过1.64亿户,接入流量在全国居首;各类数据中心已建成14000余条直连产业园区、重点企业的高速直连线路,构建起更加畅通快捷的“信息动脉”。

“我们原本的业务是牡丹花培育,线下销售牡丹花苗及牡丹籽,利润一直不高。但‘天华云’通过数据挖掘和分析,帮我们开拓出牡丹类化妆品这个细分品类,迅速打开了市场。”山东唐尧牡丹生物科技有限公司总经理曹文诚讲述了公司的发展故事。

曹文诚口中的“天华云”,是指菏泽市天华电商产业园内的天华云数据中心。它可以满足2000家企业的需求,依托算力为企业提供数据决策支持,直接带动了园区内农副产品、家纺以及家具产业的数字化转型。2022年,天华云数据中心间接提升园区内企业经济效益1800万元。

“随着新一轮科技革命和产业变革兴起,数据资源存储、计算和应用需求大幅提升,算力建设被提到前所未有的高度。”山东省大数据局规划发展处处长卢修名说,算力基础设施作为“新基建”的核心,对促进各行业数字化转型、实现新旧动能转换、助推经济高质量发展起到的作用越来越大。

走进位于山东枣庄的鲁南大数据中心,一排排承载着服务器的机架整体排列,支撑着一



3月26日,工人在山东省青岛市即墨区即发龙山工业园的一处数字化纺纱智能工厂项目安装调试生产设备。该工厂投产后,将在生产全过程中应用大数据、人工智能、5G等信息技术,用工由原来的每万锭50人降为10人以下。

新华社发

个个应用场景高效运转。

“借助优质高效的算力资源,我们培育出致力于大数据+软件开发、知识产权培养和新媒体等创新产业的企业。”枣庄高新区大数据产业园区运营公司执行董事郭凯介绍说,通过做好云、网、数、用文章,大数据中心还为当地

“锂电医智大”主导产业企业提供算法、大数据和算力支持,推动各产业企业生产方式向柔性、智能转变。

在“轴承之乡”山东聊城临清市,轴承生产正由“制造”迈向“智造”。山东省宇捷轴承制造有限公司智能化生产车间里,一条条自动化流水线正高速运转,一线员工与机器人并肩作战。据悉,依托不断完善的算力基础设施,当地的工业互联网平台——云轴联利用“产业+平台+金融+资本”,打造中国轴承产业链数字经济总部,实现轴承产业由“分散开花”到“穿珠成链”。

工业领域之外,算力的力量已经在农业领域充分彰显。

山东莱州市郭家店镇古村青雨果业有限公司的现代化苹果园里,树下纵横交错的滴灌带正源源不断地将水运输到果树根部,让人感到意外的是,偌大的果园里很少见到果农的身影。

“依托烟台苹果产业高质量发展大数据平台,我们实现了果树管理自动化。”果园负责人宋继峰说,水肥一体化智能灌溉系统可以将果树所需的水和肥料精准送到每棵树下,还可以实时分析土壤数据,出现情况随时自动预警。

《2022-2023中国人工智能算力发展评估报告》数据显示,2022年中国人工智能在互联网、金融、政府、电信和制造等各个行业应用渗透度较2021年明显提升。

据新华社济南3月27日电

遗失 遗失青州市市北区行政审批服务局2009年11月13日核发予市北区晓蕙宝宝外贸服装店的注册号:370203600635365号营业执照副本,声明作废。

声明 遗失本单位财务章(3702130382190)一枚,声明作废。

青岛朴野文化创意有限公司 2023年3月28日 青岛大火团科技有限公司因人变更,原法人章(林虎)(编码:3702150533085),声明作废。

青岛大火团科技有限公司 2023年3月28日 青岛交科智航咨询管理合作企业(有限合伙)因法人变更,原法人章(刘平燕)(编码:3702150315691),声明作废。

青岛交科智航咨询管理合作企业(有限合伙) 2023年3月28日