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”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”(AI for Science)专项部署工作，布局“人工智能驱动的科学研究”前沿科技研发体系。

“人工智能驱动的科学研究”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？新华社记者采访了中国科学院院士、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，对“人工智能驱动的科学研究”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”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”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”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”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”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“人工智能驱动的科学研究”

问：“人工智能驱动的科学研究”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”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”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”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。

紧扣基础学科关键问题 紧抓重点领域科研需求

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”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、药物的各种药学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。

加强体系化布局 打造智能化科研创新生态

问：“人工智能驱动的科学研究”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”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”发展，首先要把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”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。

（新华社北京3月27日电　记者　宋　晨）

二十届中央第一轮巡视对象公布

新华社北京3月27日电　经党中央批准，二十届中央第一轮巡视将对中国核工业集团有限公司、中国航天科技集团有限公司、中国航天科工集团有限公司、中国航空工业集团有限公司、中国船舶集团有限公司、中国兵器工业集团有限公司、中国兵器装备集团有限公司、中国电子科技集团有限公司、中国航空发动机集团有限公司、中国融通资产管理集团有限公司、中国石油天然气集团有限公司、中国石油化工集团有限公司、中国海洋石油集团有限公司、国家石油天然气管网集团有限公司、国家电网有限公司、中国南方电网有限责任公司、中国华能集团有限公司、中国大唐集团有限公司、中国华电集团有限公司、国家电力投资集团有限公司、中国长江三峡集团有限公司、国家能源投资集团有限责任公司、中国电信集团有限公司、中国联合网络通信集团有限公司、中国移动通信集团有限公司、中国卫星网络集团有限公司、中国电子信息产业集团有限公司、中国中化控股有限责任公司、中粮集团有限公司、中国储备粮管理集团有限公司等30家中管企业党组开展常规巡视；对中国投资有限责任公司、国家开发银行、中国农业发展银行、中国光大集团股份公司、中国人民保险集团股份有限公司等5家中管金融企业党委开展巡视“回头看”；对国家体育总局党组开展机动巡视。

多项阶段性税费优惠政策将延续优化

新华社北京3月27日电（记者申　铖）记者27日了解到，财政部、国家税务总局发布多则公告，明确延续和优化实施多项阶段性税费优惠政策。

日前召开的国务院常务会议，研究优化完善部分阶段性税费优惠政策。此次发布的多则公告进一步明确了上述部署。

为激励企业加大研发投入、更好地支持科技创新，进一步完善研发费用税前加计扣除政策。根据两部门发布的公告，企业开展研发活动中实际发生的研发费用，未形成无形资产计入当期损益的，在按规定据实扣除的基础上，自2023年1月1日起，再按照实际发生额的100%在税前加计扣除；形成无形资产的，自2023年1月1日起，按照无形资产成本的200%在税前摊销。

为支持小微企业和个体工商户发展，自2023年1月1日至2024年12月31日，对小型微利企业年应纳税所得额不超过100万元的部分，减按25%计入应纳税所得额，按20%的税率缴纳企业所得税。对个体工商户年应纳税所得额不超过100万元的部分，在现行优惠政策基础上，减半征收个人所得税。

为促进物流业健康发展，继续实施物流企业大宗商品仓储设施用地城镇土地使用税优惠政策。根据两部门发布的公告，自2023年1月1日起至2027年12月31日，对物流企业自有(包括自用和出租)或承租的大宗商品仓储设施用地，减按所属土地等级适用税额标准的50%计征城镇土地使用税。

为促进小微企业发展、进一步减轻用人单位负担，根据财政部发布的公告，自2023年1月1日起至2027年12月31日，延续实施残疾人就业保障金优惠政策。

“多项阶段性的税费优惠政策被给予了更长的优惠期限，研发费用税前加计扣除比例提高至100%的政策还被作为制度性安排长期实施，这些都有助于进一步稳定企业发展预期、增强企业发展信心。”北京国家会计学院教授李旭红表示，这些延续和优化实施的税费优惠政策，一方面为企业减下负担，助力中小企业纾困发展；另一方面促进企业加大创新力度，推动经济迈向高质量发展。

数字科技赋能文旅

3月27日，参观者在观看光影魔方。

2023山东省旅游发展大会正在青岛举行。在大会数字文旅互动体验区，参观者可以通过体验光影魔方、裸眼3D、元宇宙畅游、VR飞跃、“流浪地球”太空舱等项目，感受数字科技赋能文旅的魅力。

新华社记者　李紫恒　摄

国家森防指办公室组织开展清明节期间森林草原防灭火工作督查

新华社北京3月27日电　记者27日从应急管理部获悉，国家森防指办公室近日派出由应急管理部、国家林草局、公安部等国家森防指成员单位组成的工作组，从当前至清明节后对北京、河北、山西、福建、山东、河南、湖北、湖南、广东、广西、四川、云南、陕西等13个高火险地区开展森林草原防灭火工作督查。

重点督查内容包括：地方政府和有关部门进行形势分析、强调部署和督查检查等情况，落实国家森防指及其办公室有关工作部署情况；全面落实地方政府、有关部门和林草经营单位森林草原防灭火责任情况，对今年以来发生的火灾组织开展调查评估、火因调查、火案查处、责任人处理和举一反三汲取教训、改进工作情况；组织开展森林草原火灾隐患排查整治和查处违规用火行为专项行动情况；实施队伍、物资、扑火指挥三靠前和队伍集中备勤情况；制定完善属地火情信息报送管理办法、细化明确火情报送责任人和报送程序情况等。

前2个月我国软件业务收入同比增长11%

新华社北京3月27日电（张辛欣　姚一铭）记者27日从工信部获悉，1至2月，我国软件和信息技术服务业运行态势平稳向好，软件业务收入14461亿元，同比增长11%，软件业利润总额实现1769亿元，同比增长12.2%。

软件和信息技术服务业细分领域也呈现向好表现。软件产品收入3379亿元，同比增长9.5%。信息技术服务收入9434亿元，同比增长11.6%。其中，云计算、大数据服务共实现收入1761亿元，同比增长13.3%。

行业发展稳中向好，市场创新进一步活跃。天眼查数据显示，我国现有大数据相关企业201.5万余家，云计算相关企业39.3万余家。

随着数字化应用普及，信息安全产品和服务市场进一步拓展。工信部数据显示，1至2月，信息安全产品和服务收入301亿元，同比增长14.2%，信息安全收入稳中有升。

高校节约用水潜力观察：一年可节约20万个“游泳池”

新华视点

因用水总量大、用水点多、用水人口集中等特点，高校节水历来备受关注。水利部发布的《2023年水利系统节约用水工作要点》提出，推动40%以上高校建成节水型高校。

“新华视点”记者近期调研发现，水利部联合教育部、国家机关事务管理局持续推进节水型高校建设，高校近年来普遍节水成效突出。与此同时，一些高校的节水潜力较大。有关测算结果显示，如果采取恰当措施，中国高校每年可以节约用水3.6亿立方米，大体相当于20万个游泳池的蓄水量。

“优等生”深挖节水潜力

2022年底，河北工程大学入选全国首批节水型高校典型案例。“安装节水龙头，每15秒，流出的水量从2.4L降至0.6L；安装节水花洒，每15秒，流出的水量从2.1L降至1.5L；安装节水马桶，每次冲水量从6L降至1.5L……”这是河北工程大学校园采取的节水改造举措。

河北工程大学有关负责人介绍，通过改造老旧供水管网、更换节水终端等系列节水举措，该校年用水量从300万吨左右下降到160万吨左右，节水率达到了40%以上。

截至2021年年底，全国共建成节水型高校764所。2022年底，水利部办公厅、教育部办公厅、国家机关事务管理局办公室联合发布首批节水型高校典型案例，共有88个高校案例成功入选。

同样入选首批节水型高校典型案例的贵州交通职业技术学院，将大数据技术用于用水数据采集、问题分析、障碍排除预警等。贵州交通职业技术学院后勤处处长董长贵说，应用大数据系统管水之后，学校年生均用水量从原来的76.6立方米降至32.94立方米，节水率达到57%。

湖南信息学院利用校园内的5个人工湖收集雨水，用于校园绿地灌溉，每年可实现用湖水替代自来水40万立方米。湖南信息学院后勤处有关负责人说：“节省下来的自来水量，大体相当于2000多间学生宿舍近一年的用水量。”

水利部全国节约用水办公室曾对全国2800余所高校2019年的用水情况进行摸排，高校用水人数约3501万人，年用水量约17.3亿立方米。

为推动高校科学合理用水，水利部2019年底制定了《服务业用水定额：学校》，规定高等教育学校用水定额通用值，南方地区为年生均85立方米，北方地区为50立方米。大部分省份还根据自身实际制定了地方标准，比如，贵州省高等教育学校的用水定额通用值为年生均75立方米。

水利部节约用水促进中心的一份报告指出，如果能严格实施用水定额管理，高校用水量能减少14%至21%，节约水量为2.4亿至3.6亿立方米。

据估算，3.6亿立方米的水，大体相当于25个西湖的蓄水量，可折合成20万个标准游泳池的蓄水量。

一些高校用水方式粗放

记者调查发现，目前有部分高校仍旧超定额用水，比较浪费，节约用水有较大空间。

——输水计水设施老化。辽宁省某大学后勤处负责人告诉记者，目前供水管网有相当一部分的使用年限超过30年，自来水漏损率超过20%。“学校有多长的水管、每根水管具体位置在哪里、哪些地方漏水都是糊涂账。”这位负责人说。

记者走访发现，有的高校不少宿舍的水表已无法正常使用，有的宿舍水表停止转动多年。

——学校管理维护粗放。水管爆裂后迟迟没有维修、学生宿舍有人用“长流水”洗衣服、绿化景观长时间大水漫灌……记者在高校走访时看到不少浪费水的情况。

“大部分高校缺乏先进的技术手段管理用水，依靠人工巡查、维护，动辄数百亩的校园、数万平方米的建筑面积，只有两三个负责水电维修的人管水、管电，处理问题的效率很低。”广州市某高校一位物业管理负责人说。

持续发力推动高校节水

《“十四五”节水型社会建设规划》提出，机关、高校、医院等公共机构发挥表率作用，持续开展节水改造。专家指出，节水型高校建设势在必行，应从关键处着手，持续挖掘高校节约用水潜力。

地方教育部门应与水利部门形成合力，共同推动高校节约用水工作。记者在基层采访时了解到，虽然近年来水利部联合教育部、国家机关事务管理局深入推动高校节水工作，但是个别地方教育行政主管部门对推动高校节水工作重视不够，节水型高校建设主要靠地方水行政主管部门一方推动，难以形成合力。

中国人民大学法学院教授刘俊海建议，要充分发挥节约用水协调机制作用，省级水行政主管部门应会同教育行政主管部门、机关事务管理部门，共同督促指导、统筹部署高校做好节约用水工作，定期评估节约用水工作成效，全面建设节水型高校。

“要在老旧管网改造、节水设备设施更换、先进节水技术应用等方面，给予高校更多资金支持，尤其是对成效突出的高校，可通过资金补助或授予荣誉等方式予以鼓励，构建起建设节水型高校的激励机制。”贵州省水利厅节约用水处处长马荣宇说。

水利部综合事业局有关负责人建议，地方水行政主管部门应将高校全部纳入计划用水管理，严格按照定额核定下达计划用水指标。上级水行政主管部门要及时对高校计划用水指标下达情况进行监督检查，对用水计划宽松软的地方进行约谈、督促，切实发挥计划用水和定额管理的刚性约束作用。

（新华社贵阳3月27日电　“新华视点”记者　欧向丘　骆　飞　杨　欣）

长江鲟野外自然繁殖试验成功

保护工作取得重大突破

新华社北京3月27日电　据农业农村部27日消息，近日，长江鲟野外自然繁殖试验监测到长江鲟自然产卵行为并孵化成苗，长江鲟保护工作取得重大突破。

据了解，2022年7月起，农业农村部长江流域渔政监督管理办公室会同四川省农业农村厅在四川省宜宾市江安县竹岛长江夹江开展人工调控下长江鲟野外自然繁殖试验。

今年3月19日，中国水产科学研究院长江水产研究所、四川省农业科学院水产研究所等科研机构，将雌雄各10尾长江鲟性成熟亲本投放至预制网笼产卵巢，利用水下摄像机24小时不间断现场监测。3月21日起，监测到长江鲟自然排卵和受精行为，3月24日在试验点水域孵化出苗，长江鲟野外繁殖试验取得成功。

此次长江鲟在天然水域自发交配产卵并成功受精，证明了长江鲟人工群体成熟个体在野外具备自然繁殖能力，为下一步全面恢复长江鲟野外自然繁殖奠定了理论和技术基础。

长江鲟是国家一级重点保护野生动物，多年来受拦河筑坝、水域污染、过度捕捞、航道整治、岸坡硬化、挖砂采石等多种因素的影响，自然种群规模急剧缩小，2000年左右野外自然繁殖停止。2022年7月，世界自然保护联盟(IUCN)宣布长江鲟野外灭绝。

针对长江鲟高度濒危的现状，近年来农业农村部组织有关科研单位全面加强长江鲟保护科研攻关，在全人工繁殖、实验室环境仿自然繁殖的成功突破基础上，积极探索长江鲟野外自然繁殖，开展相关试验活动。

下一步，农业农村部将落实党中央、国务院关于长江十年禁渔和长江水生生物保护决策部署，进一步推进长江鲟就地保护工作，扩大自然繁殖试验规模，加大增殖放流力度，增加野外种群数量，开展栖息地修复，争取早日建立可自我维持的长江鲟野外自然种群。