

北京市门头沟区：

打造新名片 发力AI产业

本报记者 王硕

近日，《门头沟区人工智能大模型产业创新发展三年行动计划（2024—2026年）》（以下简称《行动计划》）发布。该《行动计划》提出，用3年时间力争将北京市门头沟区打造成为全国具有影响力的人工智能大模型自主创新产业集聚区。

门头沟区，历史上北京地区重要的能源基地、如今首都西部重要生态屏障，正将人工智能作为产业转型升级的重要风口，通过擦亮“京西智谷”新名片，持续强化人工智能（AI）产业发展。

“京西智谷”成为新名片

在当今的人工智能产业发展中，“算力”是绕不过去的概念。算力，指的是计算机设备或计算、数据中心处理信息的能力。人脸识别、智能语音播报、自动驾驶、工业数字孪生，无数看得见的智能应用背后，都是看不见的算力在支撑。

纵观一款人工智能应用场景的诞生，通过大量“跑”数据研发模型，再经无数次“训练”转化为应用场景，犹如“体能”的算力既是消耗品，也是必需品。可对于众多中小企业而言，单独部署算力基础设施是成本极高的事情。

2023年2月，北京市首个面向企业提供普惠算力的人工智能训练算力平台——北京昇腾人工智能计算中心落地中关村门头沟园，为渴望算力的企业送来“及时雨”。该中心采取“政府引导+市场化运作”模式，即由区政府与中关村发展集团、华为公司三方合作，搭建公共算力服务、应用创新孵化、产业聚合发展、科研创新与人才培养等平台，为中小人工智能企业保驾护航。

6月，京西智谷人工智能计算中

心（以下简称计算中心）正式上线。7月，科技部正式批复京西智谷人工智能计算中心为“国家新一代人工智能公共算力开放创新平台”，标志着该中心作为华北地区首个获批“国智牌照”的人工智能公共算力开放平台，被纳入全国人工智能算力发展战略体系。9月，依托计算中心的算力支撑，北京算法交易服务中心正式成立。

目前计算中心已与50余家单位开展商务合作。首批算力规模100P（1P约等于每秒1000万亿次的计算速度），2023年底算力规模达到400P。此外，计算中心还支持开展大模型的服务，已适配并提供 ChatGLM-6B、华为开源盘古等多个开源大模型，包含自然语言处理、计算机视觉等多个领域，已有几十家人工智能企业在此孵化基础大模型、行业大模型和应用模型，成为门头沟区发力人工智能产业的重要名片。

从资源开采到绿色发展的蝶变

提起门头沟区，很多人第一反应，是这里“生态立区”的定位。门头沟区拥有着“一河两寺三山”为代表的自然历史文化资源，北京母亲河永定河贯穿全境，北京之巔东灵山、华北天然动植物园百花山、华北“金顶”妙峰山环绕环抱，“京都第一寺”潭柘寺、“天下第一坛”戒台寺享誉中外。这里是首都生态涵养区、首都西部重要生态屏障。

更多人不知道的是，门头沟区有着千年采煤史，最早的采煤记录可以追溯到1000年前的辽代，历史上是北京地区重要的能源基地。据统计，2007年之前，北京煤炭年平均消费总量的60%来自门头沟。

多年来，门头沟区竭力抚平资源开采给当地留下的斑驳“伤疤”，走出了一

条从资源开采到绿色发展的蝶变之路。

通过生态治理和修复，1000余公顷的废弃矿山和裸露岩壁已恢复绿树成荫、果树成行的葱茏景象，全区森林覆盖率由10年前的39%提高到目前的48.26%。借力“引黄入京”“南水北调”，全区地下水水位最大回升点回升达23.35米，永定河周边1公里植被覆盖率增长6倍，永定河再现“碧水长流”景象。当前，门头沟区正持续推进全域水生态修复，重启清末修建的历史输水渠道“城龙灌渠”，推动永定河与门头沟新城五条核心水系实现“六水联通”，并逐步推进200余处泉眼“百泉复涌”。

在环境改善的同时，门头沟也在艰难探索转型之路。如今将转型重点锁定在“人工智能”“超高清数字视听”“心血管领域医疗器械”三大细分领域，并集聚起近百家长专精特新企业。

作为门头沟区探索高质量发展的缩影，计算中心的建立与发展就成为重要一环。

用算力撬动产业发展

在京西智谷展示中心，一辆小巧的白色小汽车正在广场上慢慢行驶。让人惊奇的是，驾驶座内空无一人，而小汽车驶过，路面上的裂缝、有障碍物等问题就立刻显示在屏幕上。据悉，其监测精度可达到99%以上，并最高可实现0.2mm的路面病害识别。

这正是中科视语（北京）科技有限公司与合作伙伴中铁建设集团联合研发打造的全球首个全自动多功能无人驾驶道路病害智能检测车。该车可以全自动无人巡检，自动避障，高精度识别路面病害，为道路管理部门、市政单位等提供全方位的解决方案。

而要实现这些功能，离不开视觉大

模型以及高精度实时检测算法的驱动。该项目负责人徐超提到，公司的三条产品线所依赖的坤川大模型，就是基于京西智谷人工智能计算中心去做的训练和优化。“如果我们自己去做大模型的研发和训练，投入成本就太高了，而计算中心这里的算力是公开公用的，我们可以按时按需使用。”

作为中国科学院自动化研究所科技成果转化企业，中科视语也是落地京西智谷园区的人工智能代表企业之一。近年来，通过算力的不断支撑，在自己的领域闯出了新的天地。

在北京格灵深瞳信息技术股份有限公司，通过先进的动作捕捉技术和裸眼3D技术，玩家可以在不佩戴任何设备的情况下，在虚拟场景中精准还原现实动作，与伙伴们沉浸式体验虚拟世界的游戏乐趣；还能利用动态图像监测系统对动车、轨道等进行全方位检测，保障列车运行安全……这些突破同样需要大量算力的不断加持。工作人员透露，目前公司训练模型所使用的算力正是通过租赁的方式、来自华为等企业提供的算力，并已经实现了大规模商业化。

据华为北京政企业务总经理宋保民介绍，目前计算中心整体对接了超过300多家的北京市人工智能的相关机构，为包括百川智能、质谱华章、格林深瞳等企业科研单位提供了普惠的算力服务和联合体。

根据《行动计划》，未来三年，门头沟区还将持续建设大规模人工智能算力基础设施，特别是国产自主可控算力，通过算力补贴向企业提供普惠算力。2024年建设运营1000P，2026年建设运营3000P，以满足大模型企业的算力需求。可以预计，它将成为区域产业转型中浓墨重彩的一笔。



中国科学院院士杨学明：

先进科学仪器研制关乎科技自立自强

本报记者 朱英杰

“人对世界的认识其实是因为科学的发展而发生的。先进科学仪器产业的发展直接关系到我国科技自立自强。”在第十三届（2023）中国民办教育发展大会举办的首届科学教育大会上，南方科技大学理学院院长、中国科学院院士杨学明坦言，“科学仪器研制是培养优秀科学家的重要途径。实验科学如果不会做科学仪器，只能用别人仪器做实验，那么研究基本也只能跟着别人做。”

美国商务部数据显示，科学仪器工业总产值只占工业总产值的4%，但对国民经济的影响达到66%。在科研领域，科学仪器是科学创新的基础条件。同时，据统计，截至2017年，诺贝尔奖自然科学获奖项目中，因发明科学仪器而直接获奖的项目占11%。而且72%的物理学奖、81%的化学奖、95%的生理学或医学奖都是借助尖端科学仪器完成的。

“我们国家高端科学仪器发展还存在很多问题：对高端科学仪器发展重视程度不够；高端仪器研发人才不足；缺少具有国际竞争力的高端仪器公司；较依赖研究机构和企业、规模较小且分散；对于科学仪器领域的各类投资严重不足。”杨学明直言，“以前，我国的高端仪器大量依赖进口，严重制约了我国科学研究以及先进产业技术的发展。当前我国有商业竞争能力的高水平科学仪器公司和研究仍然缺乏，许多先进科学仪器还是依赖进口。”

一直以来，杨学明院士都深耕在现代科学仪器的研发工作

中。他自行设计研制和发展了一系列具有国际领先水平的科学仪器，并利用这些先进科学仪器在物理化学领域取得了系列性的重要研究成果。在首届科学教育大会现场，他也表达了自己关注科学仪器研究及相关行业人才培养背后的深层逻辑。

“早期我们对世界认识几乎一成不变，是因为人只能用眼睛、耳朵、嗅觉、触摸的方法认识世界。而到了今天，我们的认识已经发生了翻天覆地的变化，我们可以用光谱、质谱、核磁共振等方法，看到人的细胞，看到最小分子甚至是原子。我认为实验科学是推动整个科学发展的最重要环节，没有这些技术的发展，人类认识是不可能达到今天这种高度的。”

作为重新恢复高考后的第一届大学生，学业成绩优异的杨学明在国内外攻读硕士学位后，获得了到国外攻读博士学位的机会，并在国外度过了博士后生涯。也正是在这个时期，杨学明深刻感受到了当时国内外在科研设备上的客观差距，这也让他认识到“若地开展先进的科学研究，高端的科研仪器设备至关重要。”

求木之长者，必固其根本，问题必须直面。国家如何系统地提升科学仪器研究和制造水平？杨学明建议：鼓励和支持研究生和博士后参与科学仪器研制工作；鼓励和支持更多实验团队发展高水平且独特的实验技术和科学仪器；科学基金应投入更多资源支持实验室研制高水平科学仪器；应为优秀科学仪器研制人才提供更多发展通道。

科技观察
kejiguancha

聚焦六大方向

七部门发文推动未来产业创新发展

本报讯（记者 王硕）1月29日，工业和信息化部、教育部、科技部、交通运输部、文化和旅游部、国务院国资委、中国科学院7部门联合印发《关于推动未来产业发展的实施意见》（以下简称《意见》），提出把握全球科技创新和产业发展趋势，重点推进未来制造、未来信息、未来材料、未来能源、未来空间和未来健康六大方向产业发展。发挥新型举国体制优势，引导地方结合产业基础和资源禀赋，合理规划、精准培育和错位发展未来产业。

《意见》从技术创新、产品突破、

企业培育、场景开拓、产业竞争力等方面提出到2025年和2027年的发展目标。并提出，打造人形机器人、脑机接口、6G网络设备、第三代互联网等十项创新标志性产品。

《意见》提出推动制造业转型升级基金、国家中小企业发展基金等加大投入，实施“科技产业金融一体化”专项，带动更多资本早投早投小投硬科技。引导地方设立未来产业专项资金，探索建立风险补偿专项资金，优化风险投资资金等补偿措施。加强伦理规范研究，科学划定“红线”和“底线”，构建鉴别—评估—防御—治理一体化机制等措施。

防治害虫另辟蹊径

科学家发现“爱情毒药”

本报讯（记者 高志民）最近，中国农业科学院植物保护研究所经济作物虫害监测与防控创新团队，联合国内外知名高校，首次在鞘翅目昆虫中发现了性信息素受体（生物大分子），并揭示了暗黑鳃金龟接收“爱情信号”的特殊生物钟节律（节奏和规律），未来，科学家可以给危害农作物的暗黑鳃金龟制造“爱情毒药”，让其“因爱而亡”。

为了揭开暗黑鳃金龟性信息素接收的奥秘，团队利用结构建模、分子对接、基因沉默、电生理以及行为学等一系列手段，发现性信息素受体在暗黑鳃金龟的交配高峰期异常活跃。更为有趣的是，该受体的活跃程

度遵循着48小时的周期性节律，与暗黑鳃金龟的交配行为同步。好比暗黑鳃金龟拥有一种特殊的“爱情天线”，能够精准捕捉来自异性的“爱情信号”，并在最佳的时刻进行交配。

这一发现日前刊登于国际期刊《现代生物学》，论文通讯作者、中国农业科学院植物保护研究所研究员尹姣介绍，首次鉴定出鞘翅目昆虫的性信息素受体，可利用性信息素对成虫进行精准监测、田间诱捕。

研究成果也为科学家理解生物多样性与生物适应性的奥秘提供了新的视角和思路。未来，科学家能够利用这一发现，开发出更加高效的害虫防治策略，保护农作物免受虫害侵扰。

大豆根系亦有“智慧”

本报讯（记者 高志民）中国农业科学家研究发现，随着土壤压实程度的增加，大豆的根系也在悄悄地发生变化，它们变得更“聪明”了，长出了更多的分支，还通过分泌物使周围土壤形成了致密的“根鞘”，保护和帮助根系在压实的土壤中伸展。而且，这些根系的深入发育能力也更强了，能够更深入地穿透压实的土壤。

中国农业科学院农业资源与农业区划研究所研究员张斌带领团队找来从20世纪50年代至今，华北平原上广泛种植的34个大豆品种，然后在疏松和压实的土壤里分别进行了两年的实验。随着农业机械化

步伐的加快，土地被压得越来越结实。大豆在应对土壤压实这个问题上，变得越来越“擅长”了。它们在选育过程中，逐渐发展出了更强的根系性状，能够更好地抵抗土壤压实带来的压力，从而保证了产量的稳定。

这个发现对于育种家来说无疑是个喜讯。农业资源与农业区划研究所耕地质量保育团队的研究为耐压实大豆品种的选育提供了重要参考依据。今后，在选择和培育大豆品种时，他们可以更加注重根系的特性。一个健壮的根系将帮助大豆更有效地吸收养分，抵御各种不利的环境因素，最终结出丰硕的豆荚。相关成果日前发表于国际期刊《土壤与耕作研究》。



日前，以“聚国际人才，筑创新未来”为主题的第十一届北京朝阳国际人才创业大会（ITEC）创新峰会在京举办。峰会设立优秀项目成果展、全球创业大赛颁奖典礼、政企对接会、创投对接会等四大环节。全球创业大赛以互联网3.0为主赛场，获奖项目代表了前沿科技发展方向，比如人工智能、大数据、数字孪生、智能驾驶、无线智能传感器、VR、AR等前沿领域。 本报记者 贾宁 摄

全链条创新 全生态优化

——江苏省政协全会热议科技创新

本报记者 江迪

2023年，习近平总书记在江苏考察时，要求江苏在科技创新上率先取得新突破。

江苏省政协十三届二次会议开幕会上，省委书记信长星发表讲话，号召新的一年，要更加扎实推进六项工作，第一位的就是科技自立自强。

会议期间，委员们围绕加快推进科技自立自强，构建全链条创新生态体系展开热烈讨论。

世界已经进入大科学时代，基础研究组织化程度越来越高，这就要求创新基础研究组织模式，开展有组织的大科学研究。

中国科学院南京天文光学技术研究所以所长宫雪非委员建议，加强建制化基础研究，充分发挥国家实验室引领作用、国家科研机构建制化组织作用、高水平研究型大学主力军作用和科技领军企业“出题人”“答题人”“阅卷人”作用。进一步优化基础研究战略，科学布局基础研究，形成持续稳定投入机制。基于本省优势领域和重大原创性成果，谋划部署前瞻引领型、战略导向型或应用支撑型的重大科技基础设施。改革基础研究评价体系，相比较其他领域，基础研究更容易陷入以论文、“帽子”、职称、奖项衡量学术

水平高低的误区。开展长周期重实绩的评价工作，激发各类创新主体的积极性创造性，加快建立以创新成果质量、原创价值和实际贡献为导向的基础研究评价体系。

江苏科技创新多项指标位居全国前列，针对如何进一步推进产业科技创新，九三学社苏州市委会副主委谢剑峰委员建议，组成大联盟，推动产业集群式创新；构建大平台，提升创新能力；建立大市场，强化科技成果转化。

谢剑峰表示，应鼓励头部企业牵头加强与高校院所、产业链上下游以及外部头部企业合作，建设一批高水平产业创新联合体，推动产业集群式创新。构建以实验室为核心、技术创新中心为骨干、重大科研设施为支撑的创新大平台体系。积极探索科技成果转化市场化机制，全面推广“科创指数贷”，通过全面量化企业的科创属性和成长潜力，提高科创企业融资可得性、便利性和获得感，实现“市场—科技—产业”良性循环发展。

集成电路产业是当前国际竞争的制高点。南京师范大学江苏人才发展战略研究院针对我国集成电路产业，率先开发编制了我国“集成电路产业图谱与人才地图”。根据研究成果，南

师大电气与自动化工程学院院长杨继全委员建议，构建以“共商、共建、共享”机制为基础的集成电路全产业链人才链，共同打造人才培养共同体。

杨继全建议，高校设立集成电路学院和强化相关学科建设是解决集成电路产业“卡脖子”问题的战略布局，加强校地合作联动，支持相关院校做优做强集成电路专业；建议择优遴选重点建设一批产业学院、卓越工程师学院及未来产业学院等与集成电路产业密切相关的办学机构及产教融合示范基地；鼓励高校把教学与科研实验室建在企业，主动将高校教育链与区域创新链、人才链和产业链有机对接，通过税收优惠等政策鼓励有条件的企业联合高校机构设立研发基金、共建实验室；集成电路产业人才应分类分级培养，适度扩大培养规模，适当增加集成电路硕士、博士研究生专项指标，提高集成电路方向专项硕士、专项博士研究生招生比例，实施“3+2”的本硕博贯通、“3+4”的本硕博贯通、“2+3”硕博贯通等特别培养计划，支持部分学校超常规培养集成电路和软件交叉应用的复合型高端人才。

扎实构建全链条创新生态体系，追根溯源，要在全社会形成尊重科学、崇尚创新之风，整体提升公民科学素养和创

浙江首套电能质量优化治理装置投运

1月25日，浙江省首套新型电力系统电能质量优化治理装置在衢州龙游110千伏兰塘变电站顺利投运，为辖区用户提供更优质供电服务。

为进一步改善电网供电质量，提供优质供电服务，国网浙江电科院联合国网衢州供电公司，历时两年自主开发了新型电力系统电能质量优化治理装置。该装置集动态无功补偿、谐波治理、不平衡补偿等多功能于一体，通过实时检测并网点的电压、电流，根据核心算法生成包含无功功率、谐波以及负序不平衡分量在内的指令信号，利用有源阻抗控制技术实现对全控型功率器件的有效调节，能够有效解决三相不平衡、功率因数低以及谐波污染等问题，确保电力供应稳定。

“与传统的SVG（动态无功补偿装置）和APF（有源电力滤波器）相比，新型电力系统电能质量优化治理装置的功能性更强、灵活性更高、适应性更好。”浙江电科院柔性20技术团队成员徐群伟介绍道，尤其是在干扰源用户、分布式光伏等密集接入的复杂场景下，装置具备更为良好的技术经济优势，进一步提升配网供电可靠性和供电品质。

“新型电力系统电能质量优化治理装置投入使用后，我们企业的造纸设备一直处于高效率运行状态，波动发生次数大大减少了，进一步提高了我们的生产效率。”浙江维达纸业股份有限公司电气相关负责人介绍。（毛筱葳 徐群伟）

新意识。

河海大学力学与材料学院副院长、民进校支部主任委员黄丹呼吁“科学精神从娃娃抓起”。他建议，实施基础教育阶段科学教师队伍的资质认证和准入制度，提高科学教师的相对地位。定期开展能力培训，提高教师的科学思维和创新能力。围绕青少年科学精神的塑造，优化校园环境，展示科技元素，弘扬科学家精神。协调盘活省内科教和产业资源，吸引退休专家、科技人才、社会力量、家长群体和志愿者投身建设，打造专职和兼职相结合的科技师资库，鼓励高校科研院所、科技企业、行业部门等共建共享科技教育资源。专题立项研究，建设适合于不同年龄段青少年的数字化科学教育资源库和精品课程库，系统启发科学思维、激发科学兴趣。

委员们还围绕强化全过程创新生态链关键环节、推进科技人才发展体制机制、发挥民营企业在科技自立自强中的作用等提出建议。

江苏省副省长赵岩听取委员建议后表示，委员们紧扣江苏实际，有针对性地提出了许多有分量、有见地的意见建议，要认真梳理、深入研究，充分采纳。在全面介绍江苏省相关情况时，他说，省委十四届五次全会和省委经济工作会议对科技创新工作作出重要部署，强调要构建现代化产业体系。下一步，我们将重点强化一个支撑、深化四个体系、优化六项机制，通过实施基础研究强基、关键核心技术攻坚、战略科技力量聚合等八大行动，着力破解制约科技创新发展的结构性短板和制度性约束，加快推进科技自立自强，推动全链条创新生态体系建设。