



紫金山科技论坛聚焦科技如何引领未来——

抢占科技前沿 实现自主可控



5月20日,第三届江苏发展大会系列活动之紫金山科技论坛在南京举行。全球科技界、教育界、工商界、医卫界、金融界等350余位专家学者共聚于此,围绕“科技创新,引领未来”主题,聚焦量子科技、人工智能、生物制药、空天科技等前沿领域,共绘江苏科技发展蓝图。

□ 本报记者 张宣 程晓琳

面向科技最前沿,江苏勇做“排头兵”

科技的车轮,奔驰在时代进步的前端。第二十届中央候补委员、中国科学院院士、北京大学校长龚旗煌提到,当前,世界进入大科学时代,要解决的科学问题高度复杂,研究活动规模大、涉及学科范围广,基础研究的组织化程度越来越高。

国之重器“蛟龙”号载人潜水器、打破国外垄断的干喷碳纤维等190项通用项目获国家科学技术奖,这样惊人的成就,江苏是如何做到的?省科技厅相关负责人介绍,江苏全力支持50位顶尖科学家领衔实施前沿引领技术基础研究重大项目。在纳米技术、生物医药等领域,江苏强势“领跑”,产业技术创新水平位居全国前列。

围绕关键技术研发和重大科技成果转化,江苏不仅聚焦国家重大需求,还面向人民生命健康发力,并组织实施科技抗疫、公共安全、生态修复等46项重大科技示范项目,让科技成果真正用之于民。

如何快速抢占科技前沿高地?龚旗煌认为,作为基础研究的主力军,高水平研究型大学,要努力做到教育、科技、人才一体推进,把创新核心要素紧密结合起来,推动我国基础研究由大到强,为抢占科技前沿高地提供源头活水。

在紫金山科技论坛上,大语言模型成为热议话题。苏州企查查科技有限公司董事长陈德强认为,大语言模型必将成为人工智能未来发展的一个新的突破口。同时,他提到,人工智能在垂直细分领域的应用还有较大的挖掘空间,以企查查专注的企业数据人工智能领域为例,人工智能有望帮助数据准确度进一步提升。

“空间互联网出来以后,对航天影响非常大。”中国科学院院士、中国科学院空间主动光电技术重点实验室主任王建宇介绍,空间互联网作为一种创新技术,若干年后可能成为互联网的半壁江山。

“空间互联网核心技术的创新,使得很多‘不可能’成为‘可能’。空间互联网的兴起,将航天工业变成真正的商业航天产业,而空间互联网的发展,还将形成新的互联网生态,对国家的安全生产产生重大影响。”王建宇说。

“下一步,我们将在关键技术攻关上下功夫求突破。瞄准高端芯片、基础材料、工业软件、高端装备、新药创制等领域动态跟进,推进80项产业前瞻和关键技术研究项目深入发展。”省科技厅相关负责人表示。

聚焦国家科技重大需求,江苏科技力量“组团出击”

科技主导产业如何实现自主可控?中国工程院院士、苏州实验室主任徐南平认为,江苏作为产业大省、科教大省和开放大省,要在高质量发展上走在前列,关键一招就是要重视基础研究,推动重大技术研究成果的产出和产业化,实现主导产业自主可控、安全可靠,培育未来产业,抢占制高点。

而高水平技术的突破,离不开高层次技术力量的“组团式”发展。省科技厅相关负责人介绍,在江苏,高水平实验室组成科技力量“先遣军”。其中,苏州实验室获批建设,紫金山实验室进入国家战略性新兴产业序列,太湖实验室完成“深海空间站”实施方案论证,钟山实验室启动建设。

同时,区域创新“抱团取暖”。目前,江苏国家高新区、国家创新型城市数量居全国第一并率先实现设区市全覆盖,苏州工业园区纳入“世界一流高科技园区”建设试点。完善产学研合作体系,实现国内所有985高校与我省合作全覆盖,与中科院合作项目销售收入连续17年位居全国第一。

“国家生物药、第三代半导体、集成电路设计自动化技术创新中心等高标准建设技术创

新中心先后获批,未来网络试验设施、高效低碳燃气轮机试验装置两个大科学装置落户江苏,“深时数字地球”国际大科学计划加快推进实施,国家超算无锡中心团队先后3次获得国际高性能计算应用领域最高奖——“戈登·贝尔奖”。”省科技厅相关负责人告诉记者,江苏在技术创新中心和大科学装置方面同时发力,为高质量技术进步再添“一把火”。

未来,江苏高水平科技自立自强之路应继续怎么走?徐南平建议,一方面是要以打造全球有影响力的产业科技创新中心,作为高水平科技自立自强的突破口,引领江苏高质量发展;另一方面,要聚焦重大基础研究成果的产出和重大基础研究成果的产业化,从源头和底层解决关键问题,我们才能提高产业自主性,为未来产业培育奠定科学基础,抢占制高点。

“我们将全力服务保障苏州实验室按时入轨,支持紫金山实验室承担国家6G重大任务,高水平建设国家生物药、第三代半导体、集成电路设计自动化等国内创新中心,加大对国家重点实验室支持力度,保证‘深时数字地球’国际大科学计划落地江苏。”省科技厅相关负责人说。

开辟技术创新新路径,助推技术“突围”

感知市场最前沿需求,企业作为创新主体拥有最灵敏的嗅觉。近年来,江苏大力培育创新型产业集群,遴选培育160家创新型领军企业,全省高新技术企业总数达4.4万家。规模以上企业占全省30%的数量,创造了39%的工业产值、51%的利润、69%的高新技术产业产值。全省85%以上的研发投入由企业完成,80%的科技平台和高层次创新创业人才集聚在企业,70%的有效发明专利由企业创造。

随着人工智能进化到“ChatGPT时代”,陈德强认为,这将彻底改变数据的查询和使用

模式。“行业数据规模达到了一定量级后,数据查询方式发生了变化,引入AI数据处理技术后,可以把数据完全利用起来。”

“目前,企查查已涵盖全球近5亿家企业数据,汇集了目前国内市场上的80个产业链、8000个行业、6000个市场数据,成为企业合作的专业研判信息渠道。”陈德强介绍,技术团队在大数据挖掘、语义分析、数据建模、图数据库和人工智能分析技术等方面不断进行技术攻关,保障技术自主可控性。“在AI技术识别的基础上,公司通过自行研发的数据采集及标注业务平台,对数据进行人工校正和补充,目前每日人工处理数据量高达12万条,在行业内处于领先地位。”

AI在业务中的应用将给用户带来什么样的直观变化?陈德强介绍,在人工智能引入大语言模型应用之后,用户可以用自然对话的形式查询所需企业信息,从小切口拓展到多元应用场景。

在同类产品中保持核心竞争力,就要让人工智能更像“人”,更懂“人”。陈德强认为,一方面,需要提升用户端的话术理解能力,拓宽应用场景;另一方面,要提升数据质量和数据治理能力,提升数据库的精确度。“另外,人工智能同样可以应用于数据核查,用数据训练出更智慧的人工智能应用系统,清理异常和失真数据。”

企业牵线搭桥,推进企业主导的产学研深度融合。省科技厅相关负责人介绍,2022年,全省技术合同成交额超3800亿元。完善开放创新体系,拓展建立政府间产业研发联合资助机制,成为国内对外建立此类机制最多的省份。“目前,国家级科技企业孵化器数量、面积及在孵企业数连续多年保持全国第一,企业科技研发投入减额超过1000亿元,规模以上企业有效发明专利、企业新产品销售收入均占全国的16%左右。”

揭榜挂帅,科技体制改革攻坚

技术取得创新突破,需要将技术体制机制改革之刀磨得更锋利。

高校作为基础研究的主力军和重大科技突破的生力军,龚旗煌认为,要建立与科学发展规律相适配的投入机制和评价机制,坚持目标导向和自由探索“两条腿走路”。健全投入机制与评价机制,坚持深化科研创新体制机制改革。

如何让科技体制机制改革不断深化?记者了解到,江苏推动重点领域改革经验做法在全国推广,出台“科技改革30条”等一批突破力度的政策措施,实施综合预算管理、下放经费调剂权等内容被国家有关文件吸收采纳。

省科技厅相关负责人表示,支持省产业技术研究院改革发展,探索项目经理、合同科研、团队控股、拨投结合等市场化改革举措,转化科研成果,孵化高科技企业,去年底以全票继任世界工业和技术研究组织秘书处。同时,江苏在全国率先提出并实施“任务定榜”“前沿引榜”“企业出榜”“需求张榜”4种“揭榜挂帅”科技攻关模式,以“赛马制”方式用14个月时间打赢了呼吸机传感器芯片国产替代攻坚战。

科技政策与市场需求“双向奔赴”,才能让创新源泉充分涌流。王建宇以商业航天为例,中国商业航天正处于发展阶段的初期,并将在这个阶段保持5—10年的时间,未来仍然有较多的投资机会和投资价值。国家出台各类政策规划,促进航天商业化,强化行业应用,持续推动民间资本与社会力量进入航天领域,发挥市场在航天领域中的资源配置作用。

如何在科技深化改革上求突破?省科技厅相关负责人介绍,将继续支持省产研院新一轮改革发展,优化“揭榜挂帅”“赛马制”等科研组织方式。并实施科技人员减负行动,深入推进科技人才评价改革试点和科技成果赋权改革试点,运用大数据提高资源配置效率和科技管理效能。

配图:本报记者 余萍 摄

□ 本报记者 张宣 程晓琳

专家支招江苏元宇宙产业发展——

布局新赛道 培育产业链

作为一个全新的、充满无限可能性的虚拟世界,元宇宙聚焦了全世界的目光。未来元宇宙应怎么搭建?何时才能更多应用于日常生活?5月20日,紫金山科技论坛元宇宙创新创业圆桌会议在南京举行,业内多位专家共商元宇宙发展之策。

元宇宙是江苏不可错失的发展机遇

热度居高不下的元宇宙发展,是烈火还是虚火?通富微电子股份有限公司副总经理兼董秘蒋涛说,目前元宇宙仍处于技术萌芽阶段,有望在近几年实现快速发展,随着新技术不断升级迭代,新产品不断推陈出新,行业有望迈入高景气时代。

省数字经济联合会副会长兼秘书长卜安洵认为,元宇宙是数字经济的新形态,或者说是将要到来的新发展阶段。“元宇宙是否发展最终能决定地方经济能否领先,因此,发展元宇宙产业是江苏不可错失的历史机遇。”

目前,一个开放、协作的元宇宙生态系统正在逐渐搭建起来。IBM国际商用机器公司比利时、卢森堡、荷兰区域大型项目总监宋志伟介绍,目前,世界元宇宙产业正处于快速发展的阶段,许多公司、研究机构和政府开始加强合作,各方共同探索技术标准、隐私保护、知识产权等问题。

但同时,他提醒,世界元宇宙产业发展存在一定的差异。中国是亚洲元宇宙产业最活跃的国家之一,涌现了许多元宇宙平台和公司。“因此,江苏要坚持开放创新的合作态度,加强与其他国家、省份、业内企业的合作,加大对元宇宙发展的投资力度,在数字经济领域创

造高速的经济发展成效。”

“江苏作为制造强省,在科技、制造等领域具备领先优势,有望逐步形成芯片制造、光学显示、内容创作等元宇宙全产业链,助力江苏省各地对于元宇宙产业赛道的布局以及创新路径的探索。”在蒋涛看来,元宇宙作为数字经济新赛道,其相关产业发展空间巨大,为资本市场带来巨大的投资机遇。

元宇宙应用新图景正逐渐清晰可见

从应用场景来看,元宇宙的应用场景非常广泛,包括制造、文化、教育、商贸、地产和医疗等领域。在元宇宙时代,人们不仅要消费食物、衣物、住房等实物产品,还要消费多种多样的数字产品,如可以代表自己身份的虚拟人、虚拟商品等。

当古都金陵与元宇宙结合,焕发新活力。南京市文化投资控股集团党委书记、董事长潘谷平介绍,南京文投集团全力打造元宇宙时代城市文化建设样板,积极构建元宇宙产业生态圈。广结战略合作伙伴,与腾讯云合作共建文都数字云平台。在元宇宙时代、全球语境中,创意驱动文化城市可持续发展。

元宇宙通过对现实世界的数字化,加强人机交互,提高用户虚拟现实体验和智能决策水平。无锡宝通科技股份有限公司战略投资中心总经理仰凯峰以元宇宙助力智慧矿山建设

举例,利用物联网、云计算、人工智能、数字孪生、工业互联网信息技术以及机器人化装备等现代技术来开发利用矿产资源,让整个矿山的开拓、采掘、通风、洗选、安全保障、运输各个环节智能化、自动化运行。

面向未来,元宇宙应用潜力不容小觑。华兴资本副总裁陶辛阳认为,元宇宙或将具有人类历史上最大的持续计算要求,其场景的实现有赖于各类底层工具软件发挥作用,相辅相成,满足元宇宙场景的各项需求。“未来随着技术端的不断发展,预计各大互联网公司和一些专注于游戏、社交的头部公司将发展出一系列独立的虚拟平台,这些平台将以游戏+社交+内容的泛娱乐形式为主。随着通信和算力、VR/AR设备和人工智能等领域的升级,体验和交互形式将更加趋于沉浸。”

“元宇宙的形态将会随着科技水平提升而随之扩张,同时各个赛道将涌入元宇宙体系,打通虚拟和现实的边界,元宇宙由此进入千行百业的数字化全真互联网阶段。”陶辛阳这样描绘未来元宇宙发展的新图景:元宇宙将基于泛娱乐沉浸式体验平台的基础向更多的体验拓展,预计部分消费、教育、会议、工作等行为将转移至虚拟世界。并且,各个虚拟平台将作为元宇宙逐渐形成一套完整的标准协议,实现各个子宇宙的聚合并形成真正意义上的元宇宙。

给予元宇宙发展更多“养料”,打造元宇宙产业高地

元宇宙作为深度融合了物联网、数字孪生、人工智能、区块链、大数据等多种关键信息技术的集合体,未来应该如何发展?无锡物联网产业研究院院长、感知控股集团董事长刘海涛认为,要布局元宇宙就要先布局物联网,推动数字孪生技术发展,从而创造一个高度沉浸的智能虚拟世界,与物理世界融为一体,构建新型虚实相融的社会形态和产业应用。

如何集中优势资源,打造元宇宙产业高地?日本工程院外籍院士、上海交通大学区块链研究中心主任李颀建议,需要政府加大政策支持和引导力度,强化技术研发和创新驱动,促进产业协同发展,培养和引进高素质人才队伍,搭建创新平台和示范项目,加强国际交流与合作。

“拿着肥料直接浇给了大树,其实更应该给那些可能成长为大树的小苗。”卜安洵提醒,在新周期或新业态开始的时候,要防止一些原本要给新业态企业的资源支持、扶持政策,最终落到旧业态企业的头上,导致“新苗”养分不足。另外,要破除企业对数字化转型成本高、见效慢的固有偏见。相对于有实力的大型企业,特别要关注面广量大的中小微企业,力求用较小的投入引导产生较大的成果。