

江苏创业投资

JIANGSU VENTURE CAPITAL

2023 年第 11 期（总第 237 期）

江苏省创业投资协会 主办

2023 年 11 月 30 日

聚焦	3
评论 需不断完善多层次的绿色金融体系	3
多地抢抓人工智能发展高地 广东 22 条举措体系化布局 算力设施、数据供给成焦点	4
创业投资	8
专访远毅资本杨瑞荣：看好数字医疗长期价值 五大行业 趋势值得关注	8
相关部门排查险资股权投资 遏制多种灰色操作乱象 .	11
理论	15
研究报告：发挥好数字经济企业在科技创新中的引领作用	15
深度推进长三角科技创新共同体建设	16
A I	19
类脑智能：模仿人脑高效处理信息	19
科研人员挥毫 人工智能添香	21

园区动态 23

 南通高新区：创新实施“1+3+1”招商赛马机制改革 . 23

 苏州高新区：8 个合作平台 30 个重点项目签约 23

评论 | 需不断完善多层次的绿色金融体系

吴海峰 香港中文大学（深圳）数字经济研究院可持续金融研究中心主任、深圳高等金融研究院研究员

赵俊华 香港中文大学（深圳）高等金融研究院能源市场与金融实验室主任

近日召开的中央金融工作会议首次系统提出做好科技金融、绿色金融、普惠金融、养老金融、数字金融五篇大文章。其中，绿色金融是指以实现环境效益为目标，支持降低温室气体排放、缓解气候变化以及其他绿色产业发展的金融活动，包括绿色信贷、绿色债券、绿色基金等多种形式。绿色金融在全球范围内被认为是推动经济转型、实现低碳高质量发展的重要工具。国际上对于绿色金融的探索和实践已有多年历史，例如欧洲投资银行（EIB）早在 2007 年就发行了首笔气候意识债券（Climate Awareness Bond），资金专门用于气候相关项目。此外，随着赤道原则（Equator Principles, EPs）以及负责任投资原则（PRI）普遍被国际金融机构所采纳，进一步促进了全球范围内绿色金融产品的创新与合作。

绿色金融能够通过引导资金流向绿色产业和项目，支持节能减排、清洁能源、环保等领域的发展，有效促进资源的优化配置，推动构建绿色、循环、低碳的经济体系。中国作为世界上最大的发展中国家，高度重视绿色金融的发展，将其作为推进生态文明建设和经济结构转型升级的关键抓手。中国金融监管部门自 2007 年以来陆续出台《关于落实环境保护政策法规防范信贷风险的意见》、《绿色信贷指引》（2012 年）、《能效信贷指引》（2015 年）、《关于构建绿色金融体系的指导意见》（2016 年），相关政策在国际上均是首创，推动了绿色金融体系的建设，并且逐步建立起相对完善的绿色金融政策框架。根据报道，截至 2023 年第一季度，国内本外币绿色贷款余额超过 25 万亿元，近 3 年复合增长率 25%，且绿色信贷占贷款余额比重呈上升趋势，从 2013 年的 8.8% 上升到现在的 10%。绿色债券余额超过 15 万亿元，发行规模位居世界第一。

从中国提出“双碳”目标以来，根据绿色金融支持中国经济发展的实践情况，金融支持对提升绿色产业技术水平、促进绿色消费具有重要意义。比如，在清洁能源领域，中国通过绿色信贷、绿色债券等多种金融产品，资助了大量风能、太阳能等项目的开发和建设。中国风能协会数据显示，2022 年中国风电和太阳能发电合计新增装机继续突破 1 亿千瓦，占全部新增发电装机比重 62.5%，新能源成为新增装机容量最大的电源类型。这些项目的成功实施，不仅降低了碳排放，

同时也带动了新能源产业链的发展，促进了就业和地方经济增长。此外，绿色金融还在促进生态环境改善、实现区域经济均衡发展方面发挥了作用。例如，通过发行绿色债券支持长江经济带污染防治和生态修复项目，提升了长江经济带的生态环境质量，有助于实现区域的绿色发展。

日前召开的中央金融工作会议强调，要着力打造现代金融机构和市场体系，疏通资金进入实体经济的渠道。科技金融和数字金融为绿色金融的发展提供了新的动能。一方面，信息技术的发展，尤其是大语言模型、区块链、大数据等技术的运用，使得绿色资金流向更加透明和安全，有助于绿色项目的筛选和风险管理。另一方面，数字金融平台可以扩大绿色金融产品的覆盖范围，降低交易成本，提升用户体验。同时，除了在传统的银行业务外，我们国家在保险、证券等其他金融领域也积极推动绿色化改革，如绿色保险等。

未来，中国绿色金融的发展还需解决一些实际问题，比如绿色项目的评价标准尚不统一、信息披露机制不够完善等。但随着国家对绿色低碳发展的战略定位不断提高，以及科技金融、数字金融与绿色金融的有机融合，在国家政策支持下，通过不断创新金融产品与服务，绿色金融体系将得到进一步完善。同时加强国内外合作，共同推动全球绿色金融的发展。我们有理由相信，绿色金融将在中国经济高质量发展中扮演越来越重要的角色，赋能中国乃至世界的经济转型与绿色发展。

来源：21 世纪经济报道

多地抢抓人工智能发展高地 广东 22 条举措体系化布局 算力设施、数据供给成焦点

11 月 13 日，广东省人民政府发布关于加快建设通用人工智能产业创新引领地的实施意见（下称“《实施意见》”）并召开新闻发布会。

《实施意见》从算力、算法、数据、产业、生态等方面对广东通用人工智能产业创新发展提出 22 条举措，计划将广东打造成为国家通用人工智能产业创新引领地，构建全国智能算力枢纽中心、粤港澳大湾区数据特区、场景应用全国示范高地。

今年以来，北京、上海、深圳等地积极布局人工智能产业，出台政策竞跑“未来赛道”。受访专家认为，各地以“数据”“算法”和“算力”等人工智能系统的核心要素为抓手，发挥本土资源优势推进人工智能发展，未来应关注数据开发利用、算法创新与监管、算力资源配置、人工智能立法等关键性问题，制定符合市场与科技创新规律的人工智能政策，提升产业生态的建设水平。



图片来源：视觉中国

广东 22 条举措体系化布局人工智能发展

人工智能是新一轮科技革命和产业变革的重要驱动力量。特别是 ChatGPT 推出以来，以大模型、生成式 AI 为代表的通用人工智能技术在全球掀起浪潮，欧美等国纷纷布局政策、资金、人才等创新资源，加快抢占通用人工智能战略制高点。

我国近年来重视人工智能发展，营造创新生态，重视防范风险。国家层面也制定实施人工智能发展规划，从创新、产业、应用、治理等方面推动人工智能加快发展。

2018 年，广东省政府制定印发《广东省新一代人工智能发展规划》，省直相关部门以及广州、深圳等地市陆续出台相关政策，系统推进人工智能发展壮大。此次《实施意见》进一步丰富和完善广东在人工智能政策层面的体系化布局。

《实施意见》重点聚焦构建通用人工智能算力枢纽中心、强化通用人工智能技术创新能力、打造大湾区可信数据融合发展区、打造通用人工智能产业集聚区以及打造通用人工智能创新生态圈等方面，提出打造通用人工智能算力生态、国家算力网络枢纽节点、建设算力算法交易平台、打造粤港澳大湾区数据特区、持

续推动人工智能产业基地建设等具体措施上，体现出广东夯实自主算力底座基础、突出粤港澳协同发展、聚焦产业引领地目标等实施特色。

“广东把发展通用人工智能的目标，定位在打造成为国家通用人工智能产业创新引领地，是因为广东具备发展通用人工智能坚实的产业基础和丰富的科技创新资源。”广东省科技厅厅长王月琴会上表示，广东经济总量连续 34 年居全国首位，发展通用人工智能的应用场景丰富、市场空间潜力巨大。近年来，广东已逐步构建起人工智能全产业链，初步形成以广州、深圳为主引擎、珠三角地区为核心、粤东西北协同联动的区域发展格局。

广东省工业和信息化厅副厅长曲晓杰会上介绍，目前通用人工智能技术在广东省的制造、终端产品、公共、医疗、交通、办公、教育等领域的融合应用成效显著。例如在制造领域，大模型已应用于企业研发、生产、供应链等环节，有效提升了全流程效率，帮助企业降本增效。以汽车制造为例，通过分析零部件尺寸、形状等特征，可为企业提供更精确的生产调度方案。

数据是人工智能学习的基础。此次《实施意见》提出充分利用港澳制度和资源优势，发挥珠海横琴，深圳前海、河套，广州南沙等地区的桥头堡、试验田的作用，率先提出探索打造“粤港澳大湾区数据特区”，力争在湾区内建立数据流通规则体系、完善运营机制等方面形成工作探索。广东省政务服务数据管理局新闻发言人魏文涛在会上表示，该局计划建设可信数据空间，探索建设“数据特区”，通过利用隐私计算、可信数据链等多种安全技术，确保数据跨境流通的效率与安全，从而有序推动跨境数据双向流通，赋能广东省“新一代人工智能”技术发展。

算力设施、数据供给成政策焦点

我国各地人工智能专项政策出台密度今年来明显提速。例如，今年 5 月，北京接连出台通用人工智能产业创新伙伴计划、促进通用人工智能创新发展的若干措施、加快建设具有全球影响力的人工智能创新策源地实施方案（2023-2025 年）等三份人工智能相关文件，深圳于 6 月发布加快推动人工智能高质量发展高水平应用行动方案（2023-2024 年），上海在 11 月印发推动人工智能大模型创新发展若干措施（2023-2025 年）。

在西南政法大学人工智能法学院院长陈亮看来，当前，各地发布的人工智能政策基本都以“数据”“算法”和“算力”等人工智能系统的核心要素为抓手，以人工智能发展的全生命周期为线索展开布局，在一定程度上反映出人工智能各要素之间相互影响、互为制约的紧密联系。

人工智能模型的训练，离不开高质量的数据，因此，公共数据的开发利用成为本轮人工智能新政关注的重点之一。在上述政策中，北京提出加强公共数据开放共享，包括动态更新公共数据开放计划，加快构建高质量人工智能训练数据集

等；深圳提出建立多模态公共数据集，打造高质量中文语料数据等。此次《实施意见》着力构建高质量多模态中文数据集。

多地在人工智能产业政策中还提及发放“算力券”。例如北京于10月出台《人工智能算力券实施方案（2023-2025年）》，成都、宁夏等地今年宣布每年将发放总额不超过1000万元、4000万元的“算力券”支持机构使用相应资源。

不过，各地对推动人工智能发展的激励方向也有所差异。“北京强调人工智能研发端整体技术框架的创新性突破，上海以‘大模型’应用为重点在全链条提供创新支持，广东侧重于激发人工智能产业集群效应来倒逼技术升级，深圳则更加关注人工智能产品及其应用场景的生态体系创新。”陈亮表示，各地方政策着眼于人工智能核心要素在人工智能发展中的作用，从而进行有针对性的政策设计，以便最大化发挥本土资源优势，推进大模型的发展。

注重市场与科技创新双重规律

在政策引导与支持下，我国人工智能产业飞速发展。当进入生成式AI和大模型阶段，各地应如何继续推动产业发展？

在北京师范大学法学院博士生导师、中国互联网协会研究中心副主任吴沈括看来，人工智能产业发展在实践中还面临技术有效创新、生态有效构建两个难点。在“百模大战”的背景下，人工智能技术的研究和应用需要有足够的创新点才能被市场注意和接受，建构健康、有效的人工智能产业生态也是发展必需的。“鼓励产业发展的举措，应注重市场规律的适应并符合科技创新的规律，进而提升产业生态的建设水平。”他表示。

“我国人工智能大模型走向实践既需要质优量大的数据资源，也离不开超强算力的支撑。”陈亮指出，未来，各地若想发展大模型，还需妥善解决数据开发利用、算法创新与监管、算力资源配置、人工智能立法等关键性问题。

陈亮认为，上述问题可以通过营造审慎包容的监管环境、充分挖掘相关资源价值、对重点产业和关键项目给予政策优惠支持等举措来解决。比如，在算力资源配置方面，可以加快推进“东数西算”工程，对重点产业和关键项目给予政策优惠支持，推动数据中心合理布局、优化供需、绿色集约和互联互通；在人工智能立法问题上，坚持系统理念和整体思维，平衡好创新激励和风险预防的关系，为大模型研发创新、产业发展、产品生态和场景部署提供基本法律保障。“具体而言，数据交易中心、人工智能算力券、公共数据资产凭证以及金融科技领域的‘监管沙盒’等，都是值得借鉴的有益尝试。”他说。

来源：21世纪经济报道

专访远毅资本杨瑞荣：看好数字医疗长期价值 五大行业趋势值得关注

“我们最核心的特点就是对数字医疗领域足够专注，因为专注所以形成对行业的深刻认知，这让我们能够更好地捕捉投资机会。”近日，在第四届远见数字健康年度大会上，远毅资本合伙人杨瑞荣在接受 21 世纪经济报道专访时说。

杨瑞荣从 2004 年开始进入风险投资行业，2016 年，他正式创办了远毅资本，专注于数字医疗技术领域的早期风险投资。过去七年时间里，远毅资本逐渐建立起在数字医疗领域的专业化投资版图。

据了解，远毅资本在数字医疗的高效触达、创新支付以及效率提升这三大基础设施方面进行布局，已经投资了大约 80 家企业，涉及拥有核心技术和创新商业模式的医疗器械和设备、移动医疗和服务、医疗数据、精准诊断以及医疗保险科技等多个领域。

其中，专注于人工智能影像的数坤科技、商业医疗保险科技的镁信健康、齿科 3D 数字化服务的迅实科技以及医疗器械的 B2B 交易平台贝登医疗等多家企业已成长为数字医疗领域龙头。

本次专访中，杨瑞荣谈到资本寒冬中远毅资本的应对策略及对创业者的建议、大模型在医疗领域应用的挑战与机遇，以及对数字医疗发展趋势的最新判断。



图片来源：视觉中国

持续聚焦触达、支付、效率三大核心方向投资

今年，远毅资本进行了新一期基金的募集。9月，远毅资本三期人民币基金在常熟高新区签约落地。据了解，该基金得到众多新老LP以及常熟地方政府的支持。

在投资方面，杨瑞荣介绍称，今年受市场环境因素的影响，远毅资本放缓了投资节奏。“但我们团队一如既往地触达、支付、效率三大核心方向，去进行投资。”他说。

比如在高效触达方面，数字化网络不断赋能医生和患者，构建“患者为中心”的全新医疗模式，驱动医患价值链的横纵发展。在创新支付方面，医保改革推动商业健康险的加速增长，数字化工具助力全新保险产品落地，构建患者全生命周期保障。在效率提升方面，数字化赋能诊疗全过程，拓展医生临床能力的边界，提升高质量医疗的供给效率，构建全新商业模式。

值得一提的是，在目前市场寒冬的环境中，远毅资本在投后管理赋能方面加大投入，多方面为初创企业成长提供帮助。

2022年底，昌发展集团、中关村生命科学园和远毅资本三方联合成立了昌平生命谷远毅数字医疗创业孵化器。今年4月，昌平生命谷远毅数字医疗孵化器正式揭牌。

据了解，孵化器对初创企业提供资金支持、创业课程培训、导师辅导等资源对接。杨瑞荣介绍称，目前该孵化器已经取得较好的效果。已经孵化的十家企业中，有两家企业已经拿到后续融资，还有两家企业的融资正在结案过程中。

“对创业企业来说，在目前的资本寒冬中，最重要的就是保证现金流。哪怕对天使阶段的企业来说，都需要把盈利放在首位，把能够养活自己的业务先做起来。能够把控好现金流、创造盈利机会的企业，也往往更容易获得资本的持续青睐。”杨瑞荣说。

大模型的医疗应用存在挑战与机会

今年以来，随着ChatGPT的火爆出圈，各行各业愈加关注AI在垂直领域落地应用的进一步深入。杨瑞荣认为，ChatGPT在其它行业掀起的冲击波，可能比在医疗行业要大得多。

“我们也见过三四十家希望借助大模型去做更多工作的医疗企业，总结来看，大模型跟医疗的结合背后有两大应用挑战和两大创新机会。”杨瑞荣说。

从业者需要正视的挑战在于，第一，大语言模型存在幻觉问题，简单来说即一本正经地胡说八道，看似流畅自然的表述，实则不符合事实或者是错误的。“日常生活的交流中，人们对大模型幻觉的容忍度相对较高。但在崇尚严谨的医疗领域，这是致命的弱点。”杨瑞荣说。

第二，在国内，医疗数据存在孤岛现象，院内医疗数据难以打通。这种情况下，大模型所能学习的语料数据是有限的。

与此同时，大模型与医疗领域结合的创新机会在于，首先，在医药电商、互联网医疗和医疗服务等场景中，大模型能够帮助流畅地跟患者沟通基本信息，并进行一般医学知识的普及。这意味着，大模型存在终端应用价值，能够帮助企业降低沟通成本、提升效率。

第二，大模型将带来医疗 IT 变革，让企业的开发及数据整合成本大幅下降。“医疗 IT 公司最大的成本就是工程师，我们已经看见一些公司借助大模型写程序，很复杂的软件可能以很低的成本就能够做好，应对不同客户定制以及整合的能力也大大提高，这对整个医疗软件体系来说是颠覆式的创新机会。”杨瑞荣说。

数字医疗正成为全球共识

谈及行业未来的发展趋势，杨瑞荣认为，虽然目前全球数字医疗投融资事件和金额达到 8 年来的最低点，国内外数字医疗上市企业市值也达到低点，但团队仍然看好数字医疗的长期价值。

“数字化是医疗的未来，是全球价值相关方的共识。”杨瑞荣说。从医疗机构及高校角度来看，国内外头部医疗机构和高校纷纷开设数字医疗创新中心，开发数字化诊断与治疗应用。从科研出版角度来看，多家顶级医学杂志已设立数字医疗子刊，持续的研究成果涌现，让数字医疗创新走入舞台中央。从药械企业角度来看，多家药械企业将数字化列入 5-10 年最重要的战略发展方向之一，并成立数字创新中心。

同时，杨瑞荣总结了数字医疗最新的五大发展趋势。一是谁受益谁买单，如果真正能够解决患者问题，患者是愿意为数字医疗付费的，数字医疗商业模式逐渐清晰且已经有大批形成规模化收入的创业企业涌现。

二是生成式人工智能可能改变全球医疗生态，中国和其他国家的机会大不相同。但在提高沟通效率以及医疗 IT 等领域，会有颠覆式的机会出现。

三是药械技术的突破性进展将进一步推动数字医疗发展，产品加数字医疗运营的解决方案是不变的趋势。

四是数字医疗将回归价值创造，E-Marketing 行业洗牌、去伪存真。

五是医疗机构快速基础硬件建设带来医院内涵发展的需求，未来将进一步提升对数字化管理和专科建设的需求。

来源：21 世纪经济报道

相关部门排查险资股权投资 遏制多种灰色操作乱象

一石激起千层浪。

据媒体报道，近期相关部门着手对保险公司开展新一轮股权投资情况排查。其主要排查范围包括三类，分别是保险公司的各级非保险子公司，所投资的非控制型未上市企业，以及保险公司通过私募股权基金所控制的子公司。其中，各级非保险子公司，以及保险公司通过私募基金控制的子公司均要求“穿透”到底层资产。

在排查内容方面，相关部门既要求保险机构提交上述三类企业的基本信息，还要求他们递交具体的经营状况、治理状况、董监高状况与企业股权结构图等。

记者获悉，相关部门之所以排查这些险资股权投资状况，一个主要原因是近年随着险资股权投资政策放宽，部分保险公司股权投资可能存在某些乱象。其中包括个别保险公司通过某些壳公司或私募股权基金进行股权投资，企图绕过现有的保险资金投资监管规定，为某些利益关联方套取保险资金，或掩盖某些投资损失提供“便利”。

“在 2021 年底相关部门发布《关于修改保险资金运用领域部分规范性文件的通知》，给保险资金股权投资较大幅度松绑后，个别保险公司的确存在某些股权投资灰色操作。”一位保险业内人士向记者透露，比如在保险资金获准投资由非保险类金融机构实际控制的股权投资基金后，个别保险公司通过注资第三方私募股权基金，对某些企业进行控股型股权投资，但此举理应先在相关部门获得备案批复；再如个别保险公司基于投资保密性等因素考量，通过设立多层级壳公司开展股权投资，但此举存在多层嵌套的违规操作嫌疑。

在他看来，随着相关部门着手对保险公司股权投资状况开展排查，有助于促进险资股权投资的“阳光化”，杜绝灰色操作行为持续滋生。

数据显示，截至 2022 年末，国内保险资金股权投资规模超过 1.8 万亿元，约占保险资金运用余额的 8%。

一位大型保险资管机构人士向记者透露，此次排查，可能主要针对个别中小保险公司在股权投资领域的灰色操作。目前，大型保险公司的股权投资，通常由专门的保险资管机构运作，无论是直接投资企业股权，还是注资私募股权投资基金都先通过相关部门备案批复，相关股权投资操作流程也有章可循。

记者了解到，此次相关部门的排查范畴，不包括保险公司的保险子公司与不动产项目投资公司，因为这些企业的投资状况相对透明公开。

多位业内人士认为，此次排查，也可能是为促进保险资金增强股权投资做“准备”。随着国家相关部门积极引导金融机构服务实体经济，保险资金在助力国内科创企业发展方面能发挥更大作用。

“在10月底财政部发布《关于引导保险资金长期稳健投资 加强国有商业保险公司长周期考核的通知》后（下称《通知》），不少保险公司认为这项措施有助于保险资金加大针对科创企业的股权投资。”一位保险机构股权投资部人士向记者透露。以往保险资金净资产收益率是按年度考核，考虑到股权投资项目在投资初期无法产生明显收益，保险公司不敢加大科技企业的股权投资，如今上述政策将净资产收益率考核调整为“3年周期+当年度”相结合，有助于保险公司可以对股权投资项目延长投资回报考核时间，促进保险资金敢于投向科创企业股权。

促进险资股权投资规范化

多位业内人士认为，相关部门之所以对保险公司股权投资状况开展排查，很可能是因为相关部门在日常检查过程发现个别保险公司违规操作的线索，希望摸底保险资金股权投资状况，提升行业风险防范化解能力。

上述保险业内人士向记者透露，随着保险资金股权投资政策放宽，近年保险资金股权投资的灰色操作现象有所增加。

具体而言，为了降低股权投资风险，个别保险公司对股权投资项目仍采取“明股实债”的投资方式，但为了规避相关部门的检查，他们可能通过设立非保险的子公司作为股权投资主体，并与投资企业约定“明股实债”的抽屉协议。

此外，也有个别保险公司知道股权投资在短期内很难创造可观回报，但为了不让股权投资拖累保险资金净资产回报率的年度考核，或者不想投资企业经营业绩早早纳入保险公司整个财务报表，他们也会通过设立壳公司完成对某些企业开展控股型股权投资。

在他看来，这些灰色操作行为可能是此次相关部门排查的重点范畴。

记者获悉，随着相关部门允许保险资金投资由非保险类金融机构实际控制的股权投资基金，一些新的险资股权投资方式也应运而生。比如有些保险公司通过注资某些私募股权投资基金，由后者“出面”开展对某些企业的控股型股权投资，但这些被投资企业的真正控股方不是私募股权投资基金，而是保险公司。

“毕竟，当保险公司对某些企业开展控股型股权投资或收购，需先在相关部门报备获批。但个别保险公司担心相关部门未必同意，干脆采取由第三方私募股权投资基金代持的方式替代。”这位保险业内人士向记者透露。

在他看来，在相关部门此番排查后，保险资金股权投资的操作规范度与合规性将进一步提升，这也有助于相关部门促进保险资金更大范畴地开展股权投资，助力国内战略新兴产业与高科技产业的发展。毕竟，众多高科技企业的技术创新与科技成果转化需要较长时间，保险资金的较长投资期限恰恰能满足企业获取长期资金保持稳健经营的需求。

记者了解到，保险公司被要求最迟在 11 月 30 日前，完成相关险资股权投资信息的报送。

业绩考核周期拉长能否助力险资加码股权投资

在相关部门对险资股权投资状况加强排查之际，财政部的一纸《通知》，同样引发保险公司股权投资部门的密切关注。

10 月 30 日，财政部发布《通知》，对国有商业保险公司净资产收益率实施三年长周期考核。

具体而言，《通知》将国有商业保险公司经营效益类绩效评价指标——“净资产收益率”由当年度考核调整为“3 年周期+当年度”相结合的考核方式，即 3 年周期考核指标为“3 年周期净资产收益率(权重为 50%)”，当年度考核指标为“当年净资产收益率(权重为 50%)”，相关要求自印发之日起施行，其他商业保险公司可参照执行。

在多位保险公司人士看来，此举或有助于促进保险公司扩大股权投资规模。以往，面对净资产收益率按年度考核，保险公司考虑到股权投资项目在投资第一年很难产生回报，担心股权投资会拖累净资产收益率，不敢将大量资金投向股权投资领域（无论是直接投资企业股权，还是注资私募股权投资基金），但随着此次净资产收益率考核周期拉长，保险公司就能在一定程度上摆脱“短周期净资产收益率考核”的约束，通过增加股权投资获取更可观的投资回报同时，助力更多国内高科技企业与战略性新兴产业企业发展。

记者获悉，目前业界争议较大的，是《通知》特别强调——保险资金要投向风险可控、收益稳健、具有稳定现金流回报的资产，不得用于收益不稳健、价格波动大、现金流不稳定的高风险投资。这令部分创投机构人士担心这可能会制约保险公司对 VC/PE 领域的配置力度。

多位保险公司人士对此表示，目前保险公司没有收缩股权投资方面的业务布局。

在他们看来，上述规定无形间给私募股权投资基金的项目投资风险管控提出更高的要求，若私募股权投资基金有足够风控能力与卓越投资策略确保股权投资成功率提升，令保险资金股权投资变得收益稳健与现金流稳定，保险公司就更有底气扩大股权投资额度。

一位股权投资基金负责人向记者透露，《通知》的上述规定，可能令保险公司在遴选私募股权投资基金时，提出更高的 DPI 要求，包括希望能在投后两三年看到可观的现金回报等。这无形间考验私募股权投资基金的投资策略，如何做到早期、成长期与成熟期项目的合理搭配，既能让保险资金感到股权投资收益稳健与现金流回报稳定，又能让保险资金助力更多高科技企业与战略性新兴产业企业茁壮成长，实现金融机构服务实体经济的目标。

来源：21 世纪经济报道

研究报告：发挥好数字经济企业在科技创新中的引领作用

近日，中国企业评价协会和中国信息通信研究院在京发布《数字经济企业评价标准》、《2022 中国数字经济企业发展报告》（下称《报告》）及“数字经济企业 TOP500 发展指数”等数字经济企业 TOP500 系列研究成果。《报告》显示，我国数字经济企业在推进数字产业化和产业数字化方面取得阶段性成果，对助力经济回稳向好、提振消费需求、带动投融资市场回暖及扩大对外贸易都做出了重要贡献。

“数字经济”的概念以往常出现于宏观、中观研究层面，而“数字经济企业”一说并没有官方界定过。中国企业评价协会与中国信息通信研究院通过制定团体标准《数字经济企业评价标准》（T/CEEAS002-2023），首次对“数字经济企业”概念进行了界定。同时建立了“数字经济企业”的评价方法，以数字化带来的企业营业收入与市值/估值为主要指标，结合企业整体实力、绩效实力、数字化水平、创新水平、企业效率、社会舆情等指标构建修正系数，按统计数据排序，产生了 2022 数字经济企业 TOP500 及《报告》。

《报告》为数字经济头部企业勾勒群像，带动更多企业做强做优做大。《报告》显示，我国数字经济企业在推进数字产业化和产业数字化方面取得阶段性成果，对助力经济回稳向好、提振消费需求、带动投融资市场回暖及扩大对外贸易都做出了重要贡献。

企业规模呈高营收、高市值“双高”特征。入围企业具有较高的营收和市值，TOP500 企业平均营收为 1211 亿元，其中万亿级企业 7 家、千亿级企业 128 家；TOP500 企业平均市（估）值为 1781 亿元，其中万亿级企业 17 家、千亿级企业 162 家。

“国大民新”特征显著。数字经济企业 TOP500 中，国有企业和民营企业占比分别为 46.6%、52.8%。国有企业主要分布电信业、通信设备制造业等传统领域，在营收、市值、利润等方面更“大”，约占数字经济企业 TOP500 总营收的 75.2%、总市值的 59.1%，利润总额增速高于民企 14 个百分点。民营企业主要分布在移动互联网、人工智能、平台经济等前沿领域，在创新投入数更“高”，其平均研发投入强度高达 6.5%，是国有企业的 3.7 倍，占据了研发投入强度排名前 10 中的 9 席。

上市企业“量质双优”亮点突出。数字经济企业 TOP500 中，共有 427 家上市企业，占比 85.4%，涵盖半导体集成电路、互联网、软件、消费电子、电信、

大数据、人工智能、汽车、金融等多个细分行业。上市企业平均成本利润率和平均成本净利润率分别为 13.9%、11.5%，均高于 A 股主板上市公司平均值 6 个百分点；平均收入利润率和平均收入净利润率分别为 12.3%、10.2%，均高于 A 股主板上市公司平均值 5 个百分点。

数字经济企业 TOP500 区域分布呈“东部领跑、中西部崛起、东北跟进”格局。超八成 TOP500 企业分布在东部地区，北京以 143 家独居第一梯队。中、西部地区快速跟进，不断强化招商力度，积极寻找优势领域推动数字经济变道超车，在智能终端、智能传感器、新型显示等领域引进了一批数字经济企业落户，湖北、山东、安徽、湖南、陕西、四川等省市 TOP500 企业数量靠前。

数字经济企业 TOP500 是数字技术创新突破的引领者。研发费用方面，TOP500 企业平均研发费用增速为 23.8%，超过全国研发费用增速约 9.6 个百分点。研发投入强度方面，TOP500 企业平均投入强度为 2.9%，高于全国研发投入强度约 0.5 个百分点。知识产权方面，TOP500 企业共拥有约 81 万件发明专利，约占我国发明专利有效量 22.5%。

数字经济企业 TOP500 盈利水平表现亮眼。TOP500 企业营收及利润增速显著提升，TOP500 企业共实现营业收入约 60 万亿元，平均营业收入增速约为 15.2%；平均利润总额增速约 14.1%，平均净利润增速达 16%。其中，产业数字化企业的利润率和权益乘数均高于数字产业化企业 2 个百分点以上。

来源：经济参考报

深度推进长三角科技创新共同体建设

近年来，随着长三角一体化水平的不断深入，长三角科技创新共同体建设也得到快速发展。科技部携手三省一市（沪、苏、浙、皖），着力强化区域科技战略布局与优势协同，深化科技制度协同和创新开放合作，使得一体化“4+1”科技协同保障机制初步形成，一体化科技创新制度框架基本建立，一体化科技创新主引擎不断推进，一体化科技创新资源共享与科技成果转化水平不断提升，有力地推动了长三角一体化的发展。

总体上看，长三角科技创新共同体发展取得了良好的成效，积累了一些经验，同时也存在一些问题，例如，行政壁垒影响科技创新共同体发展、科技创新资源布局方面存在各自为政与无序竞争、科技创新合作的组织机制尚未完全建立、科技合作创新成果转化后的利益分配机制亟需完善等，上述问题产生的深层次根源

是在市场经济条件下，由于地区发展差异与利益分配的存在，形成了一种深层次的“竞争—合作”关系。

在社会主义市场经济条件下，省域之间的科技创新共同体中竞争与合作共存，这是在推进长三角科技创新共同体建设过程中要考虑的现实问题。但是，仅靠国家统筹和地方政府推进，难以全面协调区域间的竞争。仅靠市场机制和资本力量，可能使科技创新共同体成为地方科技创新发展的“双刃剑”。因此，需要在有为政府与有效市场之间达成有效衔接，促进长三角科技创新共同体更高水平的合作与创新。

当前，需要深度推进长三角科技创新共同体内部合作与竞争机制建设，向外进一步链接创新资源和进一步拓展合作的空间，全面提升三省一市各自科技创新发展能力与水平。整体的提升，需要进一步在长三角科技创新共同体中增强科技创新合作共识、放大科技创新合作利益、扩大科技创新合作空间、完善科技创新合作机制，全面提升科技创新合作能级。

一是进一步增强科技创新共同体的合作共识。长三角地区是中国经济最活跃的地区，也是中国经济的主引擎之一。长三角的经济转型已取得初步成功，经济发展强劲，外溢效应十分明显，长三角地区可以带动中西部地区的经济增长和发展转型，从而形成更好地示范与带动作用。从三省一市长远发展看，长三角科技创新共同体建设，可以实现“一荣共荣、一损俱损”，科技创新合作是提升长三角整个区域国际竞争力的重要途径，合作使得发展的资源更多、发展的空间会更大。因此，长三角科技创新共同体建设进一步深化科技创新合作的共识。

二是进一步扩大科技创新共同体的合作空间。长三角科技创新共同体建设要对标国际一流创新型城市圈，围绕世界前沿科技发展方向，协同共建共享国际一流重大科技基础设施集群和创新平台体系，要集聚国际一流创新人才和创新团队，集中力量打造服务全域的战略科技力量，努力实现前瞻性基础研究、引领性原创成果重大突破，要在区域范围内深度整合资源，瞄准产业制高点，集中突破一批核心技术、关键技术，要聚焦以制造业和新兴产业为核心的实体经济，促进区域一体化协同创新，打造世界制造业的研发高地和新兴产业的策源地，努力把长三角建设成为具有全球影响力的科技创新高地，加快将长三角建设成为我国现代化强国的核心引擎，成为服务国家战略的重要增长极。

三是进一步放大科技创新共同体的合作利益。让长三角三省一市在科技创新合作中得到更好的发展，实现扩大合作互利共赢。一是坚持“平等互利、优势互补、合作共赢”的原则推进长三角科技创新共同体的全面深度互利合作。要让合作多方均可取得更多的利益，实现互利共赢，多方共赢才能做大做强。二是通过科技创新合作做大多边共同利益。在国内国际两个大市场实现更多的科技创新合作，多方做大合作创新的利益空间，在互利的基础上全面实现共赢。三是用科技创新团队的合作推动团队成员创新能力提升。通过科技创新团队之间的合作，不断激发团队成员的学习动力和创造性能力，有助于提高团队的整体能力，为地方提升团队的科技创新水平。四是结合各自优势，通过分工合作，为国内国际重

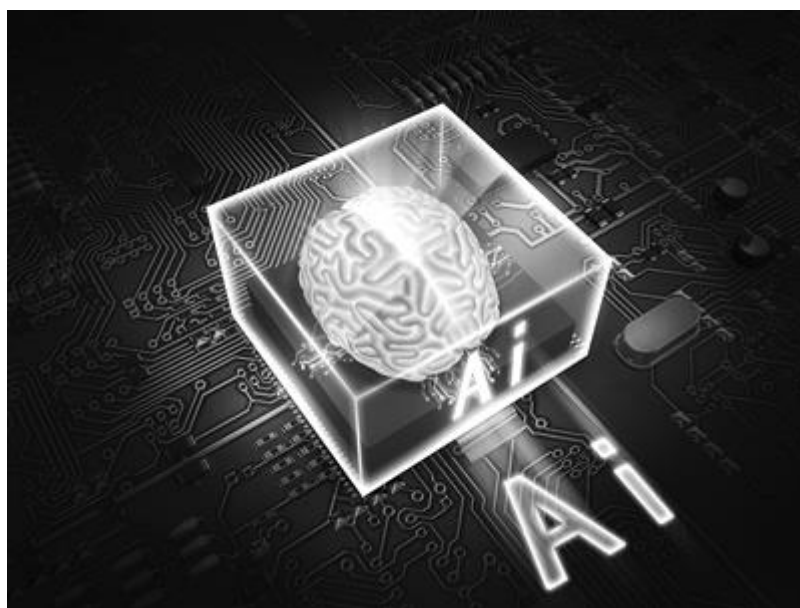
大项目的科技创新积累经验。通过探索出更好的科技创新合作模式和经验，可以有更多的合作空间，形成更大的合和利益。

四是进一步完善科技创新共同体的合作机制。要让政策的共识变成行动的共识，政府的共识成为市场的共识，着力建立长效合作机制，建立健全一体化科技创新制度，全面推进科技创新各领域、各方面、各层次的深度合作。具体合作机制包括系统支持机制、利益分享机制、项目落地机制。不仅要建立起科技创新协同机制、科技创新资源共享机制、联合攻关机制、跨区域成果转化和科技创业孵化机制、协同参与国际科技合作机制，还要积极探索建立起科技创新共同体各方利益相关者的共同利益和目标，让实现目标的利益跟团队的个人利益一致，对具体相关的团队成员，要建立合理的薪酬体系、奖惩制度，让他们能够各尽其才、各得其利对外部合作，建立合理的合作规则，包括管理规则、决策规则、利益分配规则等。

（作者：廖成赟系安徽财经大学会计学院专任教师、安徽省社科院博士后，储昭斌系安徽省社科院区域现代化研究院特约研究员。本文系安徽省博士后基金和 2022 年安徽省领导圈定课题（SQKT22-01）的阶段成果）

来源：经济参考报

类脑智能：模仿人脑高效处理信息



视觉中国供图

类脑智能已然成为人工智能领域中的热词。近日，“问天 I”类脑计算机技术成果在江苏南京发布，该计算机模拟大脑神经网络运行，是国内目前技术领先、规模最大的类脑计算机。

类脑智能又被称为神经形态计算，它通过模仿人类大脑的运作方式，让计算机软硬件实现信息高效处理。相比传统意义上的人工智能，它具有低功耗、高算力的特点。

“人脑是目前已发现的最复杂的信息处理系统，它的简约高效无与伦比。因此人工智能领域的专家们设想，能否以大脑为原型开发出更强大的人工智能。”谈起类脑智能，北京工商大学计算机与人工智能学院教授吴静珠对科技日报记者表示。

模型驱动的人工智能技术存在局限

今年，多款大语言模型面世，全球掀起了一波又一波人工智能热潮。目前，以大模型为代表的人工智能主流应用，事实上都是模型驱动的。程序开发者为软

件设置了行为和结构，在此基础上，软件可以通过数据不断得到训练，形成可以与人互动的人工智能。

“这种技术路线的局限性很明显，大模型需要高质量的标注数据，我们不得不为此付出很多人力；更为突出的问题是大模型训练所耗费的计算资源非常庞大，需要超级算力的支撑。另外这种人工智能的自主学习、自适应能力较弱，逻辑分析和推理能力相对欠缺。”吴静珠介绍。

1956年，在计算机科学大家云集的达特茅斯会议上，科学家们就提出或许可以依托脑神经科学和认知科学这两大基础领域，建立多学科协同的工作机制，开发出达到甚至超越人类水平的人工智能。但是，对于当时的技术水平来说这些想法太过超前，无法实施，直到近些年才被提上日程。

吴静珠强调，脑科学和认知科学是开发类脑智能最重要的基础学科。近年来，随着功能磁共振等成像技术的发展，人类对大脑的认知水平有了很大提高，这为仿照大脑设计计算机软硬件提供了必要条件。

软类脑和硬类脑是实现类脑智能的两大路径

北京工商大学教授、发展中世界工程技术科学院院士韩力群认为，简单来说，类脑智能的实现路径大致可以分为软类脑和硬类脑两类。吴静珠解释道，二者的主要区别在于侧重点不同，前者重算法，后者重硬件。虽然路径不同，但是总体来看二者相辅相成。

软类脑主要侧重让算法和模型能够模拟大脑的工作模式。虽然没有神经细胞、蛋白质等物质，但是计算机可以模仿大脑的信息加工机制，把现实中的物质形式化，从而在软件中模拟大脑。

硬类脑主要侧重在硬件材料方面寻求突破，通过开发神经形态的芯片（如类脑芯片）和其他介质，以生物电子学、神经形态工程等学科为基础，模拟生物神经元乃至整个大脑。韩力群表示，硬类脑走的道路就是“先追求形似，再考虑神似”。在一枚理想的类脑芯片当中，包含许多相当于神经元的处理器，这些处理器之间的通信系统相当于神经纤维，突触等结构可能也会被模拟。

吴静珠介绍，软类脑路线和传统人工智能的开发同样强调算法，有较多的技术积累，所以目前发展速度较快。而硬类脑所需的新材料、新产品在研发上还处于起步阶段。

“虽然软类脑和硬类脑的实现路径不同，但是从大方向上看，它们的目标是一致的，两种路线的探索过程和创造出的成果也能为彼此提供支持。所以说，两条实践路径都是有价值的。”吴静珠说。

类脑智能技术发展需多学科交叉协作

吴静珠介绍，2013 年左右，部分发达国家的类脑智能研究率先起步，我国的相关研究是在 2016 年左右启动的。截至目前，北京、上海的一些高校和科研机构已经取得了一些成果。如 2019 年 8 月，清华大学施路平团队开发出了全球首款异构融合类脑计算芯片，该芯片结合了类脑计算和基于计算机科学的机器学习技术，有望促进人工通用智能（AGI）的研究和发展；2020 年 1 月，清华大学钱鹤、吴华强团队与合作者研发出全球首款多阵列忆阻器存算一体芯片。

在产业界，百度、科大讯飞、阿里巴巴、华为等企业都在近几年提出了一些与类脑智能应用相关的概念，随着类脑科学研究取得进展，“电子脑”正在从文字概念转向现实应用。据了解，已经正式开展应用的“问天 I”类脑计算机具备 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，较现有计算系统能效提升 10 倍以上。在成果发布会上，“问天”类脑超算团队表示，将继续研发新一代类脑计算机，进一步革新类脑计算芯片架构与软件系统框架，打造引领未来发展的类脑计算平台。

尽管类脑智能技术已经取得了很大进步，但人类目前对人脑的了解依然是不够的。吴静珠提醒，人类目前对于人脑和神经系统如何产生感觉、知觉、情绪、思维、意识，如何创造语言、行为，仍然一知半解。类脑智能研究要想取得更高水平的研究成果，就需要更多脑科学和认知科学领域的基础理论研究和成果突破。

“类脑智能还需要生物医学、计算机、电子信息技术等多领域多学科的交叉协作才能取得更高层次的发展。尽管刚刚起步，但我相信它的未来值得期待。”吴静珠总结道。

来源：科技日报

科研人员挥毫 人工智能添香

近日，施普林格·自然集团推出了一款人工智能（AI）写作助手 Curie。它可以支持科研人员（尤其是母语为非英语的科研人员）的学术写作。

研究表明，母语为非英语的科研人员撰写一篇论文花费的时间，比母语为英语的科研人员要多 51%，这会限制知识的传播，阻碍高质量科学研究成果的发表。

为解决上述问题，Curie 应运而生。它基于学术文献进行了专门训练，并结合了大型语言模型（LLM）强大的生成能力与针对科技写作的 AI 数字编辑功能。与通用的 AI 写作应用程序不同，Curie 旨在解决科研人员在专业写作中遇到的

特殊难题，如将非英文术语翻译为英文或为科研论文润色。与此同时，Curie 还可作为插件安装到 Microsoft Word。

施普林格·自然集团科研解决方案副总裁尤金妮娅·里根(Eugenie Regan)表示，通过人工智能提高科研人员的写作效率，有助于帮助他们将精力集中于推动知识进步和促进社会向前发展的突破性研究上。

此外，施普林格·自然集团还授权作者可以使用 GPT（生成式预训练模型）“写”出新的学术书籍。目前，一本由 GPT “写”出的书——《GPT 在财务、合规和审计中的应用》已经出版。该书从开始写作到完成出版只用了不到 5 个月的时间，大约是正常出版时间的一半。

该书由 GPT 和人工合作完成。写作团队对 GPT 下达指令，由 LLM “写”出第一版草稿。在此过程中，写作团队会审阅 LLM 生成的内容，然后要求它修改文本。据介绍，这种“打乒乓”式的写作模式，有助于充分结合写作团队成员和 LLM 的特长。

施普林格·自然集团内容创新副总裁亨宁·舒恩伯格表示，人工智能等技术的快速发展为学术写作开拓了新的模式，但这种模式也存在风险。“我们要科学而负责任地使用这些工具，这只有通过人类对技术进行监督才可能实现。”他说。

来源：科技日报

南通高新区：创新实施“1+3+1”招商赛马机制改革

近日，南通快可新能源光伏组件智能保护及连接系统项目在南通高新区开工建设，该项目从签约到开工仅用时 3 个多月。

近年来，南通高新区围绕打造南通市产业创新高地，大力发展新能源产业，加快强链补链延链，把招引培育专精特新中小企业作为产业加快转型升级的重要抓手，逐步形成了涵盖光伏材料、装备及零部件、储能系统等领域的全产业链集群。

招商引资是经济发展的生命线，项目建设是赶超跨越的动力源。南通高新区创新实施“1+3+1”招商赛马机制改革，落实重大项目“周推进、月观摩、季开工”工作机制，深入推进产业创新集群建设，紧紧围绕园区主导产业、特色产业招龙头、引链主、促集群，持续增强产业后劲、创新活力，今年以来新签约注册投资 5 亿元以上内资项目 11 个，总投资 1 亿美元的车载电控模块研创平台项目成功落户，新开工 5 亿元以上重大工业项目 12 个，在江苏省高新区创新驱动发展综合排名跻身前十强。

下一步，南通高新区将按照南通市奋战四季度经济工作动员会统一部署，坚持把招商引资作为头等大事，聚焦光伏异质结和储能、汽车电子、集成电路装备及零部件、新型电子元器件等战略性新兴产业和未来产业，全力招引一批投资体量大、发展质态优、科技含量高的强链补链延链项目。坚持把项目建设作为头号工程，紧盯关键环节，全力推动开工项目快建设、在建项目快投产，持续做强做优实体经济。张悦

来源：中国高新技术产业导报

苏州高新区：8 个合作平台 30 个重点项目签约

10 月 25 日，2023 苏州高新区（上海）现代服务业高质量发展合作对接会在上海市举行。现场 8 个合作平台和 30 个重点项目集中签约。

此次签约的平台和项目中，不仅有高能级、大体量的总部经济项目，也有品牌好、质量高的专业商务服务项目，以及一系列高端研发项目、商贸零售项目。8 个平台涵盖信伊咨询国际企业创新中心、上海现代服务业联合会、上海第一资源、上海市浦东新区知识产权协会、甲子光年、赢商网、科创 CEO 百人会长三角推进中心、产业园区资源生态服务平台等，将进一步加强与龙头企业合作，全面提升现代服务业发展能级；30 个项目涵盖生产性服务类、商务及金融服务类、商贸文旅类等多个领域，将为苏州高新区现代服务业高质量发展积蓄强大动能。

活动现场进行了苏州高新区服务业产业推介和热力图清单发布。苏州高新区将继续以强大的制造业基础为依托，以数字化智能化为导向，以先进制造业与现代服务业融合发展为抓手，着力构建具有苏州高新区特色的新兴服务业产业体系和任务体系，增强产业服务能力，提升城市消费能级。

现场，苏州高新区服务业金秋招商季同期启幕，将进一步推动服务业产业链数字化、集群化发展，加快集聚优质服务业资源，聚力打造长三角地区服务业发展新高地。

当天，“服务业+”两业融合赋能发布，金融赋能、数字赋能、人才赋能、商务赋能、认证赋能、建造赋能等 6 类共 9 家行业代表进行了服务业赋能发布，将发挥“制造+服务”叠加优势，放大“融合+创新”组合效应。2 批总部企业授牌，苏州高新区楼宇经济促进会成立等同期举行。

“诚邀各位来宾来苏州高新区投资兴业，积极导入更多生产性和生活性服务业项目。我们将对标国际一流标准，全力提供最优服务，与大家携手并进、共创辉煌。”苏州高新区党工委书记毛伟说。苏萱

来源：中国高新技术产业导报

《江苏创业投资》联系方式：

江苏省创业投资协会

地址：南京市虎踞路 99 号高投大厦辅楼 302 室

邮编：210013

电话：025-83303470

E-mail: jsvca2000@163.com

网址：<http://www.js-vc.org.cn/>