



# 江苏创业投资

JIANGSU VENTURE CAPITAL

2024 年第 2 期（总第 240 期）

江苏省创业投资协会 主办

2024 年 2 月 29 日

---

---

<b>创业投资</b> .....	2
2023 人民币 LP 众生态：市场呼唤长期耐心资本.....	2
明德投资：氢能生态布局，做“接地气”的产业投资者..	5
<b>评论</b> .....	8
从“互联网+”迈向“数据要素×”.....	8
脑机接口技术的是与非.....	9
<b>新经济周刊</b> .....	12
生成式 AI 在金融业 有望迎来规模化应用.....	12
数字引擎激发家电存量市场新动能.....	13
<b>要闻</b> .....	16
《脑机接口研究伦理指引》发布.....	16
跑好新赛道“第一棒”.....	17
<b>创业孵化</b> .....	19
南京平台构筑民企发展新天地.....	19
常熟高新区建成科创载体 18 家.....	21

### 2023 人民币 LP 众生态：市场呼唤长期耐心资本

数量占比三分之一的国资及政府引导基金对子基金的认缴规模达全市场的七成。

LP 投顾近期发布的《2023LP 画像白皮书》显示，2023 年的私募股权创投行业市场上，国资及政府引导基金成为最大的出资力量。它们对基金回本周期和收益等方面的预期也更趋现实和理性。

区别于很多市场统计报告，LP 投顾选择了中基协、国家企业信用信息公示系统数据作为数据来源，并对底层数据进行清晰、穿透和深度分析；剔除了个人 LP、认缴出资比低于 1%，以及其他冗余信息，减少长尾效应对 LP 数据分析的影响。

LP 投顾创始人国立波在报告发布现场表示，2023 年是中国创投行业史上最难熬的一年，从目前趋势看，2024 年仍会是 2023 年的“延续”。管理人的存量出清和优胜劣汰进一步加速。能够穿越周期，活下来的机构将成为中国创投行业的中坚力量。

“我国创投行业的‘外循环（美元基金）+内循环（人民币基金）’同时受阻，前所未有。”他从募、投、退三个维度分析说，从数据来看，募资端市场化资金越来越少；投资虽然保持一定活跃度，但投资数量及金额都呈下降趋势；退出端，受制于 IPO 与并购市场，基金退出压力更大。

谈及创投行业多年来久拖不决、甚至日益加剧的各种难题，中国投资协会副会长、中国创投委会会长沈志群在发布现场表示，包括时下所谓“资本寒冬”，根本原因之一是创业投资独特的地位没有得到确认，创投发展应有的定位没有得到确立。

他认为，在确立了创投的定位基础上，迫切需要解决的首要问题之一，应该是多年来困扰创投行业持续稳定发展的长期资本严重不足难题。

#### 引导基金和国资主力地位进一步凸显

记者了解到，报告撰写同期，LP 投顾研究总监李文浩带领的团队面向 100 家中国本土机构 LP 展开了调研。“在 VC/PE 行业管理人加速出清的时代，LP 群体之间的共识也在逐渐形成。”他介绍，有超过半数的机构认为新设立的人民币基金的毛 IRR 和 MOIC 将呈下降趋势，近六成机构认为新基金的回本周期将更长。

根据前述《2023LP 画像白皮书》，截至 2023 年末，在中基协备案运行的私募股权投资基金超 5.8 万只，其中新备案基金 7383 只，LP 认缴规模超 1.6 万亿元。但根据中基协数据，2023 年真正能够实缴资本规模在 4000 亿左右，人民币基金募资呈现的“僧多米少”现象加剧。

2023 年新备案基金注册地多分布在我国东南沿海地区，浙江省、山东省、广东省分别以 903 家、725 家、557 家位居全国前三，其余省份备案基金数量差别不大。

同样值得注意的是，2023 年累计认缴规模超 1.6 万亿元，涉及 7080 家机构 LP，他们的区域分布以广东、浙江、北京、上海 LP 最为活跃。

值得欣喜的是，在 LP 投顾的调研中，94%的受访机构表示仍会在 2024 年继续投资人民币 PE/VC 基金。这其中的绝对主力，非国资及政府引导基金莫属。

数据统计显示，2023 年出资新备案基金的政府引导基金（含国资）2273 个，出资子基金累计 1707 只，认缴金额累计约 12124.34 亿元。

政府引导基金出资变化也在发生：第一，政府引导基金出资由最初国家级引导基金为主，演变为以省、市一级出资更为活跃；第二，省级、市级引导基金联动出资增加；第三，政府引导基金运作模式普遍采用“P+D”，“P+D+S”模式也在增加，且直投业务比重有扩大趋势。

### **社保及险资实力不容小觑**

政府引导基金和国资机构在 LP 市场的头部地位持续巩固，社保及险资对私募股权投资行业支持效应显著。

一方面，社保基金、险资机构纷纷在部署长钱资金配置私募股权及创投资产。另一方面，如果按照单个机构的认缴规模计，他们的出资实力尤其不容小觑。

统计数据显示，2023 年出资新备案基金的社保及险资 LP 数量达 48 家，出资子基金累计 45 只，认缴金额累计超过 1250 亿元。也就是说，社保及险资在单只基金中的认缴规模超过 20 亿元，显示了社保及险资的资金优势。

根据《2023LP 画像白皮书》，2023 年社保基金对外认缴出资达 145 亿元。其中，2023 年 7 月，社保基金中关村自主创新专项基金启动会在京举行，基金首期规模 50 亿元，由君联资本按照市场化、专业化方式开展投资。

同年 11 月，全国社保基金长三角科技创新股权投资基金在上海举办揭牌仪式。该基金同样由全国社保基金出资，首期规模 51 亿元，IDG 资本担任基金管理人，按照市场化、专业化方式投资运营。

记者了解到，2022 年社保基金会对外发布《全国社会保障基金理事会实业投资指引》，其中《指引》第二部分“重点工作”的第九条“探索开展独立账户、跟投基金投资”——探索创新投资模式，开展独立账户、跟投基金投资。

国立波认为，社保基金作为单一 LP 出资设立“社保基金中关村自主创新专项基金”，采取专户形式，创新股权投资模式，正是践行了这一工作部署，使得专项基金在 GP 与 LP 利益一致性、基金治理、运作效率等维度，突破了常规 LP 对子基金的出资模式，在激励与约束机制方面有更多创新可能性和灵活性。

在引导基金和国资、社保及险资之外，上市公司也是 LP 中一支有生力量。

数据显示，2023 年出资新备案基金的上市公司 278 家，出资子基金累计 259 只，认缴金额累计约 438.90 亿元，平均单个上市公司认缴规模 1.58 亿元。

需要指出的是，上市公司具有产业资源优势，但在基金运作管理层面的规范性有待提高。因此市场不乏一些上市公司采取和 GP 合作设立行业专项基金。

今年 1 月，上海市政府印发《关于进一步促进上海股权投资行业高质量发展的若干措施》，将链主企业设立的 CVC 机构比照股权投资机构给予相关专项政策扶持。

从《2023LP 画像白皮书》的统计可以发现，上海的上市公司 LP 的确较为活跃：2023 年上市公司 LP 数量超过 30 家，LP 出资金额以超过 115 亿元位列全国之首。

## 发展新质生产力亟需长期资本、耐心资本

记者从“首届长期资本大会及 LP 投顾年会”了解到，大会主办方与多位与会嘉宾纷纷呼吁加速探索中国特色长期资本发展道路。

从报告数据统计来看，政府引导基金及国资作为 LP，已经成为我国创投行业发展的压舱石和不可或缺的资本力量。但引导基金由“引导”变为“主导”也会带来一系列的潜在影响。

国立波接受采访时作出三点分析：第一，总体来看，国内 LP 呈现此消彼长的特点。政府引导基金所占比例在不断增加，而市场化、社会化资本参与创投与私募股权基金的意愿不断下降。第二，不同 LP 之间的利益不一致性进一步加剧，导致不同 LP 之间的合作难度加剧。第三，国内 LP 大多都是特殊目的 LP，像社保和险资这类资产配置型 LP 的匮乏，成为制约中国创投行业和发展新质生产力面临的最大瓶颈和挑战。

在当前的私募股权创投行业，即使像险资作为配置型 LP，如何将具有久期相对较长属性的保险资金真正转化为长期资本，投资于实体经济和战略性新兴产业，无论在资金端、资产端还是长周期考核，都还面临着调整的必要性和优化的空间。

“如何调动以资产配置型的 LP 的积极性，加大长期资金供给来源的多样性，是长期资本 LP 生态里最重要的一环。”国立波在前述大会上提出建议，探索通

过发创投债解决长钱入市,或是引导养老金账户部分资金流入创投行业进而支持实体经济发展,都亟需顶层的机制和体制创新。

他表示,发展创投行业,需要把创投行业发展上升到国家战略层面进行顶层设计,才能摆脱目前面临的各项束缚和认知困惑,才能真正发挥创投在科技创新和发展新质生产力方面的先锋队和生力军作用。

来源: 21 世纪经济报道

## 明德投资：氢能生态布局，做“接地气”的产业投资者

过去三年每年保持 200 多天的出差记录,明德投资创始合伙人李双霞的飞行足迹发生了有趣的变化: 2020 年之前,跨境业务出身的李双霞在中欧之间寻找交易机会, 2020 年到 2023 年,飞行终点最西端更多定位在中国大西北, 2023 年以后,飞行足迹再次拓展到了中东和欧洲。

“去电价便宜的地方寻找绿氢应用场景。”涉足氢能领域四年多的时间之后,李双霞和她带领下的明德投资团队投出了一个氢能全产业链,从创业前“高大上”的 FOF 投资硬生生转型成了“接地气”的产业投资。

### 在蓝海变红前卡位

2007 年到 2012 年李双霞在 ADM Capital 负责中国区投资工作期间,团队主导参与了英利、保利协鑫、江西赛维等光伏头部企业的投资,抓住了上一波新能源产业崛起的机会,并在“双反”带来的行业大洗牌之前成功实现退出。这段经历让她深感光伏“红海”的残酷,也培养了她对能源转型新机遇的敏锐嗅觉。

“当看到光伏风电平价以后,我们迅速意识到绿氢是下一个机会。”李双霞说。

明德投资与氢能接触最早始于 2017 年李双霞创立明德投资之初。之前的海外工作经历让李双霞积累了大量欧洲科技企业的资源。2017 年一家央企投资机构联系到李双霞,表示有意收购德国某氢能龙头企业,该企业是氢和甲醇燃料电池领先供应商,也是当时全球唯一实现盈利的氢能公司,公司第一大股东恰好是李双霞团队此前在欧洲工作期间投资过的一只基金。

虽然最后因为各种原因该笔收购未能完成,但氢能从此开始进入明德团队的视野。在对关键技术节点深入研究后,2019 年 8 月份明德投资正式将氢能作为

未来投资方向的切入点。“当时氢能投资还是非常小众的方向，市场上的标的也非常少。”李双霞回忆说。

经过四年多的行研积累和一线挖掘，明德投资在氢能全产业链的布局初步成型，投资了十余家公司，覆盖制、储、运、用的各个环节，其中包括英国氢能综合解决方案供应商 Logan Energy、PEM 制氢装备头部企业鹭岛氢能、燃料电池电堆和系统领军企业氢璞创能和氢蓝时代、氢能叉车龙头企业新氢动力、碳捕集和蓝氢技术引领者敦华绿碳等，发起设立氢联世纪，建设并投产运行了新疆生产建设兵团的首个氢能闭环商业化应用场景。

### “汉堡和肯德基”

2020 年，新疆生产建设兵团科技局的一位领导邀请李双霞到石河子帮忙解决当地的减碳难题。在对一系列国内外零碳技术和公司进行研究之后，明德团队最终促成了新疆天业集团和敦华绿碳的合作。该项目投资 10 亿元，建设年产 200 万吨工业级二氧化碳捕集利用项目，用于二氧化碳封存和油田驱油，一期先导示范项目于近日建成投产。

正是通过这次的石河子之行，李双霞发现了新疆发展氢能的巨大潜力，也深深感受到一个项目从想法到最终落地的曲折不易。新疆具有丰富的风光资源、便宜的电价、大量的煤化工产业群、丰富的碳源、巨大的绿氢和蓝氢市场，然而对于尚处早期的氢能企业来说，任何一家公司要想抓住这些机会都不是容易的事情。

正如明德所投资的一家燃料电池头部企业所感慨，氢能下游的公司要想拿到大项目和应用场景，往往需要把中上游的“活儿”也干了。“为了一个汉堡不得不把肯德基买下来。”

“在能源领域，没有一个平台型的项目作为抓手是很难坐到牌桌上的。”李双霞感悟道。在这样的思路驱动下，2023 年明德投资在境内外分别布局了两家“平台型”公司。

在欧洲，明德投资了英国氢能龙头企业 Logan Energy，并成为其单一最大股东。Logan Energy 是英国领先的氢能和燃料电池集成商，拥有全套能源设计方案，也是英国和欧盟氢能政策顾问。该公司成立于 1995 年，在燃料电池、风光氢电耦合领域拥有深厚的研发积累和项目经验，是欧洲氢能技术与产品覆盖度广、工艺与工程经验丰富的新能源集成商。

在国内，明德投资联合创办并投资了氢联世纪，氢联世纪在石河子地区投建了建设兵团及新疆地区第一座商用制氢加氢一体站，同时也是全国第一座在极寒天气下运营的制氢加氢一体站。该项目利用石河子现有电网的绿电份额，通过电解槽进行绿氢制取，绿氢通过氢能重卡进行消纳，重卡采用的电堆则来自于明德投资的另一家企业氢璞创能。

## “给被投资企业打工”

以前在外资 FOF 工作期间,李双霞每年要花至少两个月在各种五星级酒店的 LP 年会上。如今做产业投资,她“下沉”为经济型酒店的白金会员,出差目的地不是在工厂,就是在被投企业的会议室里。明德投资位于北京东三环的办公室,也很少能凑齐全部员工。

“不是在看项目,就是在给被投资企业打工。”这个总结来自明德拟投的一家氢能装备项目创始人。

在明德团队的投资组合中,有相当一部分是和创始人联合创业。根据产业需求去找到合适的技术和团队只是完成了“从 0 到 1”,剩下“从 1 到 10”需要产业投资方躬身入局,和技术创始人共同下场干活,为被投资企业“创造”需求,协调资源,解决问题。

把项目“链接”起来,明德投资把乔布斯所说的“connect the dots”用在了氢能生态布局上。这种打法虽然累,但效果也很明显:从被投企业的供应链体系上不断开发出新的储备项目,并具备了交叉验证的基础。“我们并不缺储备项目,项目多到团队看不过来。”李双霞说。过去四年明德投资几乎没有投过 FA 推荐的“水上”项目,大部分投资标的都是通过深入一线和产业链延研发掘的。

## 用生态布局驾驭复杂系统

不同于消费和 TMT 等领域的传统打法,氢能投资对知识和能力的要求非常体系化,“制、储、运、用”环环相扣,碎片式的投资在广度和深度上不具备可持续性,缺乏相关性的“孤岛式”布局,不但项目之间难以发生“化学反应”,投资人也很容易踩坑。

“氢能产业链非常长,非常体系化。往小了说,以制氢装置为例,其中一个关键材料的替换,可能会导致其他性能受影响,牵一发而动全身,必须要放在系统中去理解产品迭代的逻辑和创新的不易。往大了说,把氢及其衍生品放到未来全球贸易体系中去理解,逆向推导制、储、运路径的选择,才可能在当下去做合理的布局。”这是明德投资投研合伙人张喆的理解。

明德投资管理合伙人罗旭认为,现在中国的创投市场环境下,投资人如果只有资金优势是很难投出好项目的。“优秀的企业会更关注投资人除了资金以外还能够带来的东西。中国市场上的投资机构已经淘汰了一轮又一轮了,如今能活下来的都是有自己擅长而且其它投资机构难以复制的独特优势。”

来源: 21 世纪经济报道

## 从“互联网+”迈向“数据要素×”

许余洁（联和数字经济研究所学术所长、首席经济学家）

日前，OpenAI 发布了 Sora 模型，在视觉领域实现了与大语言模型类似的突破，全球 AI 投资与产业圈都为之震动，被视作一个历史性的里程碑，视觉生成领域将有一次大的技术和商业革命。Sora 不仅在技术层面具有重大突破意义，对于中美两国在人工智能领域技术创新和竞争格局，尤其是我国如何从“互联网+”迈向“数据要素×”，也值得深入讨论。

在过去的几十年里，互联网技术已经深刻地影响了人类的生活和商业模式，我们见证了互联网的“红利时期”，彼时的互联网红利主要体现在通过互联网连接人和信息的高速增长，给许多行业带来了快速扩张和高效率。在这个阶段，企业借助网页、社交平台和移动应用程序等新型电子商务模式快速成长。“互联网+”，不仅仅是将互联网技术简单地叠加到传统行业中，而是指互联网技术需要与各个行业深度融合，形成一种新的运营模式、商业模式或产业生态。互联网的快速发展不仅改变了信息传播和人们沟通的方式，还深刻地影响着经济结构和市场行为。

伴随着市场的逐步饱和和竞争的加剧，互联网行业的增长开始放缓，一个以通用技术广泛使用为特征的结构性的新时期正在到来，以云计算、大数据、人工智能和机器学习为代表的技术将成为第四次工业革命的关键驱动力。这些通用技术对商业世界的影响将是根本性和革命性的。这些技术也将深刻影响所有行业，推动商业结构的升级，创造新的商业价值和社会进步。

随着信息技术的飞速发展，数据已成为重要的生产要素，与资本、技术、劳动力并列，正在深刻改变传统产业的运营模式和价值创造过程。“数据要素乘”，是数字经济的智能化阶段，旨在实现对传统产业的重构。传统产业通过获得和分析大量的数据，可以对自身的生产、运营、销售等各个环节进行优化和改造。数据的收集和分析使企业能更加精准地理解市场需求、预测未来趋势、个性化客户服务、提高运营效率，甚至创造全新的商业模式。因此，通过数据的广泛应用，赋能各行各业，提升产业效率，带动新产品、新服务的创新，推动产业升级、变革与经济增长。

Sora 的横空出世，强调了数据要素在技术革新中的核心地位，并揭示了数据从采集到应用过程中所面临的挑战和应对策略。OpenAI 从实践和理论方面为我们提供了一个“互联网+”向“数据要素×”转型的现实案例，为我国数字经济的发展升级提供了多维度的参考，具体而言：

首先是技术方面。Sora 模型展示的是美国在深度学习、计算机视觉和多模态生成等先进技术上的领先地位。我国在人工智能领域也有显著进步，但在特定尖端技术方面与美国存在一些差距，尤其是在生成对抗网络（GANs）和大规模预训练模型方面的技术积累。

二是市场与产业。Sora 这类技术的应用将重塑数字娱乐、影视制作、教育、广告等多个行业，可能会推动美国相关产业在全球范围内的竞争优势。我国如果希望在这些领域保持竞争力，就需要加快自主研发步伐，缩短技术落地及商业化的时间差。我国科技企业及科研机构也会以此类先进成果作为标杆，调整自身研发策略，瞄准更具挑战性和创新性的课题，例如开发能够匹敌甚至超越 Sora 的视频生成技术，从而推动整个行业的技术革新速度。

三是国际合作与竞争。Sora 推出表明了未来国际合作与竞争的态势会更加复杂。一方面，国家之间都有动力通过合作来共同应对人工智能带来的风险与挑战；另一方面，技术竞赛也将促使各国加大对人工智能研究的投入，视频大模型的背后是训练和推理算力的超线性增长，尤其是中美两国算力、基础设施、工具层的需求加大，会给创业者提供更多新机会。

四是人才流动与政策引导。Sora 模型的研发涉及多个领域的前沿技术，跨学科合作及复合型人才的培养和引入是实现数据要素高效利用的关键因素之一。我国政府应出台并强化相关政策，以吸引更多全球顶级人才开展研发或促进国际合作，加强国内人才培养，打造有利于创新的人工智能生态环境。

五是数据安全性与伦理考量。随着 AI 视频生成技术的发展，数据安全和隐私保护问题更加凸显，这对应了中美两国在技术研发的同时，都要注重构建严格的数据管理法规和伦理规范体系，防止技术滥用并确保公平竞争环境。

来源：21 世纪经济报道

## 脑机接口技术的是与非

周城雄（中国科学院科技战略咨询研究院研究员）

日前，马斯克发文称，第一位人类患者已接受其初创公司 Neuralink 的脑机接口芯片植入，目前植入者恢复良好。作为马斯克旗下的脑机接口公司，Neuralink 成立于 2016 年，专注于植入式脑机接口设备研发。2023 年 5 月，公司脑机接口的首次人体临床试验获得 FDA 批准。马斯克表示第一个产品将被命名为“心灵感应”（Telepathy），并直言团队的目标是让“霍金能比快速打字员或拍卖员更快地进行交流”。马斯克的推文立刻引起全世界的广泛关注，人们对

马斯克公司又一次实现的技术突破议论纷纷，也有很多人对这一技术将来可能引起的后果表示担忧。

首先，脑机接口的人体实验在国内外都早已开展过。早在 2014 年，美国人 Les Baugh 在约翰·霍普金斯大学实验室里，就成为世界上第一个用大脑控制双手义肢的人。2020 年底，上海瑞金医院成立了“脑机接口治疗难治性抑郁症”的临床研究小组，至少在 2022 年就已经完成了第一例手术，在体内装入一个“脑起搏器”，由它控制装在大脑中的两条电极。此外，清华大学与宣武医院团队也在 2023 年成功进行首例无线微创脑机接口临床试验。因此，无论是国内外，Neuralink 的脑机接口临床手术都不是最早的，有许多机构都进行了各种的临床试验。

但是，芯片植入技术需要进一步观察。Neuralink 的试验能够引起广泛关注，主要是马斯克的名人效应，当然 Neuralink 确实实现了世界首次脑机接口芯片人体植入，这是建立在过去其他临床试验基础上的，今后脑机接口领域也还会有更多的“世界首次”。脑机接口技术总体还是处于起步阶段，虽然已经有了很多的成功应用，但是越向深层次发展，越有更多的技术难题需要突破。目前，人类并没有形成一种普遍接受的安全的脑机接口技术路线，脑机接口技术可以给人类带来什么，脑机接口应该怎么用，都还是处于初步的探索阶段。也正因如此，国内外的领先科研机构和企业，都在脑机接口技术方面加大投入，希望在这一领域占有一席之地。而各国的医疗监管部门目前的态度则相对模糊，既不希望过于保守而压制本国技术的进步，又担心监管过于宽松而给人体带来潜在的风险。

在此过程中值得注意的是，脑机接口技术对科技伦理带来的挑战。目前在生命科学方面，存在较为一致的伦理观念，那就是不能用技术过度改变人体的自然状态，例如人体胚胎基因编辑和克隆人等技术几乎都被禁止应用。但是，通过机电装置与人体的结合改善人体的状态，目前没有遭到社会的大范围抵制。实际上，通过脑机接口技术，完全可能达到基因编辑或者克隆技术的效果。正如使用高科技义肢生活了 15 年的哈利·帕克在《寻求修复：人机合成的前沿故事》中所说：“我们希望保留身体的神圣性，但是朋友说，如果他为自己的孩子买了一条价值 5 万美元的神经束，于是他的孩子比我的孩子变得更有趣、更聪明、更健康，就读顶尖大学，拥有更好的工作，过着更幸福的生活，那会怎么样？难道我不想给孩子也植入一条？”因此，随着脑机接口技术的不断进步，人类可能会面临更多的伦理困境。

虽然脑机接口技术存在现实和潜在的风险，但是各国政府和相关企业都不愿意在这场技术竞赛中落后。德国的半机械人运动会（Cybathlon）每 4 年举办一次，包括外骨骼赛、义腿赛、义臂赛、脑机接口赛、动力轮椅赛和功能性电刺激自行车赛，类似于一场合成人的奥林匹克竞技场。实际上，在合成人的实践应用方面，发达国家已经走在我们前面。在瑞典，已经至少有 8000 人给自己的身体植入了不同的 RFID 芯片。更有层出不穷的科技爱好者，直接将特斯拉的钥匙植入体内。英国的内尔·哈比森（Neil Harbisson）天生色盲，他在头骨内植入了一种感应元件，外面伸出一条天线，不仅能感受到普通的颜色，还能感受到正常

人看不到的红外线和紫外线，他以植入设备应该算作一种器官为由，说服了政府在他的护照里更新了带有电子眼的照片。目前的脑机接口技术虽然还处于幼稚期（类似于蒸汽机车刚投入使用时不仅没有马车快还有很多故障），但是随着新技术的进步和推广，脑机接口技术必然走向成熟。

最后，人工智能对人类带来的挑战，可能需要依靠脑机接口技术应对。虽然 Neuralink 公司所做项目的初期目标是让瘫痪患者重新行动，但是马斯克也提出，未来可以通过增强这项技术达到“人和人工智能的共生”。在人工智能技术出现之后，就有许多人担心有一天人类会被机器人取代和统治，特别是 ChatGPT 等技术出现之后，全世界切实感受到人工智能的惊人进化速度。而人类由于受到脑容量的限制，智力难以像人工智能那样快速提升，如果人类和人工智能一直保持物理隔离，那么机器人智力超越人类是有可能的。在这样的情况之下，脑机接口技术向“人和人工智能的共生”方向发展，可能是一个可行的路径。随着科技进步的速度越来越快，未来脑机接口技术何去何从，不远的将来估计就可以见分晓。

来源：21 世纪经济报道

## 生成式 AI 在金融业 有望迎来规模化应用

生成式 AI（人工智能）正席卷金融业，并释放出新的生产力。日前发布的《2024 年金融业生成式人工智能应用报告》（下称“报告”）指出，生成式 AI 技术在金融业中的应用尚处于技术探索和试点应用的并行期，预计 1 至 2 年内，首批大模型增强的金融机构会进入成熟应用期，3 年后将会带动金融业生成式 AI 的规模化应用。

报告由清华大学经济管理学院、度小满、《麻省理工科技评论》中国、清华大学经济管理学院动态竞争与创新战略研究中心联合编写。报告认为，生成式 AI 赋能银行数字化转型，以前所未有的方式重塑全球金融业的格局。报告指出，生成式 AI 有望给金融业带来 3 万亿规模的增量商业价值，并可能将彻底改变交易的进行、投资的管理和风险的评估方式。

报告同时指出，生成式 AI 技术在金融业中的应用尚处于技术探索和试点应用的并行期，预计 1 至 2 年内，首批大模型增强的金融机构会进入成熟应用期，3 年后将会带动金融业生成式 AI 的规模化应用。

回顾 2023 年，大型科技公司、各类创业公司和科研机构迅速入场，投入了海量资源，推动了大模型能力和应用的快速演进。在行业大模型层面，度小满、蚂蚁集团等金融科技公司先后发布了金融大模型。据度小满 CTO 许冬亮介绍，2023 年 5 月，度小满开源了国内首个千亿级金融大模型“轩辕”，并获得了上百家金融机构申请试用。目前，大模型技术已经应用在度小满各个业务场景，从营销、客服、风控、办公到研发，均已初见成效。

与此同时，我国银行业正在积极拥抱大模型。例如，工商银行在国内同业率先实现百亿级基础大模型在知识运营助手、金融市场投研助手等多个场景应用；北京银行发布了 AIB 平台，打造运营助手、客服助手等 7 个问答机器人，同时推出“北银投顾 GPT”。

“开拓落地应用场景，不断提高客户采用率和大模型利用率，更好发挥大模型的潜在价值，将会是 2024 年生成式 AI 突破发展的重要内容。”报告主要负责人、清华大学经济管理学院副院长李纪珍表示。

来源：经济参考报

## 数字引擎激发家电存量市场新动能

经历多年快速增长后，我国家电行业近两年逐渐进入慢增长周期，存量市场博弈成为行业竞争现状。业内人士认为，家电业在新的发展环境下，应把握新的发展机遇，通过创新业务模式提升发展质量，而数字化转型无疑将激发消费新潜能。

### 市场转向“精耕慢涨”

2023年，我国消费市场逐渐修复，但家电市场修复速度落后于整体消费市场。

奥维云网总裁郭梅德介绍，2023年我国家电市场规模约7931亿元，全年增幅3.1%，市场的高度饱和以及需求低迷导致大盘低位运行。当前，家电市场时隔40年后进入了慢增长周期，行业面临从“快速发展”到“精耕慢涨”的周期切换。家电业竞争也将从拼规模、拼效率向“拼全球”不断深化，厂商未来比拼的将是国内+海外双市场的掌控力。

家电市场新周期下，消费者需求更趋理性，正从“刚需普及”向“品需改善”转换。对于家电厂商来说，在产品布局上，也将从大单品“通吃”向小单品“细分”转换，以满足用户个性化、碎片化改善需求，家电市场也将由此从“整体增长”过渡到“局部繁荣”。

上海财经大学电子商务研究中心主任劳帼龄认为，2023年我国家电业是“曲折修复”：政策提振上下联动，以旧换新深入开展，绿色智能扩容提质；内销市场“N”型震荡，外销市场波动上行，新兴市场表现亮眼；低碳节能产品加快发展；传统品类格局稳定，新兴品类蓝海犹存。

近年来，国内各地采取多种措施促进家电消费。上海市自2022年10月1日起启动2亿元绿色智能家电消费补贴活动，截至2023年年底圆满结束，共有27万余名消费者申请补贴，带动绿色智能家电商品销售增长超过20%。

上海市商务委副主任刘敏表示，接下来将重点推动以旧换新消费，坚持绿色低碳理念，希望家电品牌企业与销售企业增强优质产品供给能力，不断推出新品满足人民美好生活需求，以最优的以旧换新服务模式，为消费者提供“放心、安心、舒心、贴心”的消费体验。

### 经营模式不断完善

家电市场新周期下，行业需要围绕用户需求不断完善经营模式，从而更大幅度地激活细分存量市场、创造新增量。

近年来国内家电厂商努力拓展高端家电市场，逐渐取得一席之地。2023年，海尔旗下高端家电品牌卡萨帝业绩增长了14%，美的公司旗下高端家电品牌COLMO销售收入达20多亿元，海信旗下璀璨高端全套智能家电业绩增长135%。而另一方面，当前许多消费者也越来越注重质价比，家电厂商接下来也需重点关注大量质价比用户。

营销渠道的变化对家电厂商来说也至关重要。近年来家电零售渠道逐步从“线下为王”向线上线下协同、全域新零售方向转移，在此形势下家电业也不断加大全域用户争夺，并进行私域用户深耕。

上海盛世欣兴格力贸易有限公司总经理赖天荣认为，新周期下需要新模式。新模式可分为企业端和经销商两个层面，企业端要走专精特新之路，经销商或渠道关键是要做好服务，确保让用户满意，此外还要跨界、抱团和融合。

方太集团上海大区部总经理严剑辉表示，家电企业当前要做的首先是家电、家居、家装一体化；其次是新流量的开拓，包括线下团队线上化、抖音和小红书流量开拓；再次是服务创新，为用户提供整套解决方案；最后是产品的开发和創新研究。

## 数字化创造新机遇

在专家看来，家电业需要拥抱高质量发展新周期。一些第一梯队中的家电制造企业已经在新科技产品创新、新营销模式创新等方面走在前列，数字化为家电业带来新的发展机遇。

“家电企业应当不断破除思维上的经验路径依赖，以科技创新推动产业创新，特别是以颠覆性技术和前沿技术催生新产业、新模式、新动能。”上海社会科学院研究员何建华表示，家电企业应加快人工智能、大数据等信息技术与制造全过程、全要素深度融合，进行生产设备数字化改造，以场景化方式推动数字化车间和智能工厂建设，探索智能设计、生产、管理、服务模式。

何建华认为，随着新发展格局的推进，消费拉动经济的潜力会不断释放出来，新型城镇化、城市更新等为家电市场提供新的需求空间。家电业未来发展关键在于应当发力引导与培育新需求，不断营造适销对路的新型经营模式。

“数字化能力是家电企业高质量发展的重要引擎。”劳帼龄认为，存量主导时代，借助数字化深化运营是必需的，也是必要的。借助数字化，家电厂商不仅把服务用户的理念融入产品迭代，而且能够进行全方位的自身重构。

她表示，新消费促进新供给，数字化激发新动能。目前，家电产品不断演变，家电家居一体化带来融合新场景，而科技造就了市场。对于家电行业来说，需要

把握数字化机遇，通过深化供给侧结构性改革和着力扩大有效需求协同发力，从而激发新消费需求并带动产业创新。

“用户和技术是穿越周期的两个重要屏障。”海信集团上海营销中心总经理王亮表示，在新周期来临的时候，家电企业仍然要遵循以用户为中心、以场景为驱动的理念，打造优质产品和服务。

来源：经济参考报

# 《脑机接口研究伦理指引》发布

科技日报讯 2月2日晚，科技部官网发布《脑机接口研究伦理指引》（以下简称《指引》），意在指导脑机接口研究合规开展，防范脑机接口研究与应用过程中的科技伦理风险。

这份由国家科技伦理委员会人工智能伦理分委员会研究编制的文件，供相关科研机构和科研人员参考使用。一同发布的还有《人—非人动物嵌合体研究伦理指引》。

《指引》包括目的、术语、基本原则、一般要求、研究类型和科普宣传六个部分。其中，开展脑机接口研究应遵循的基本原则为：保障健康、提升福祉，尊重被试、适度应用，坚持公正、保障公平，风险管控、保障安全，信息公开、知情保障，支持创新、严格规范。

“对严重危及生命且尚无其他有效治疗手段的罕见病，可在严格遵守国家关于医疗器械、临床研究等相关规定的条件下，经充分知情同意，开展脑机接口创新产品的临床试验。”《指引》指出。

在一般要求中，《指引》提出了合法合规、社会与科学价值、知情同意、隐私保护和个人信息保护、风险防控、资质要求、责任机制七方面具体要求。

比如，脑机接口研究应建立安全风险防控机制，包括严格的操作规程、常见的误操作纠正机制、紧急情况下的预案、中止程序和补救应急指南等，保证被试人身安全。脑机接口研究应增强系统透明性、可解释性、可靠性、可控性，确保技术设计、研发、使用、部署等阶段可追责。

《指引》还对非侵入式修复型脑机接口研究、侵入式修复型脑机接口研究、介入式脑机接口研究、增强型脑机接口研究、动物脑机接口研究5种研究类型，分别明确了相应的伦理指引。

具体而言，非侵入式修复型脑机接口研究以无创的方式采集患者的脑信号，通过信号解码输出指令控制外接设备，改善患者的运动、交流等功能；侵入式修复型脑机接口存在神经外科手术、植入物放置所引发的长短期安全风险，研究需按照国家相关法律法规和标准规范，遵守医学伦理规范，监控长期安全风险，包括脑损伤、炎症反应、皮肤侵蚀和骨骼异常生长、电磁辐射风险等；介入式脑机接口存在介入手术、血管内导入物放置所引发的长短期安全风险，监测长期导入设备的感染风险，严密观察血管内血栓形成等不良反应等。

《指引》明确，增强型脑机接口指增强身体机能正常的使用者感知、认知和运动能力的脑机接口技术，一般为非侵入式，需充分考察风险和受益，适度使用，

最小化对人类造成的负面影响；严格控制可能引起成瘾、影响人类正常思维和行为的研究等。

需要注意的是，在增强型脑机接口技术未能充分证明其优于人类的水平并取得社会共识的情况下，避免脑机接口替代或削弱人类判断决策能力，避免明显干扰、模糊人类自主性和自我认知的脑机接口研究。

来源：科技日报

## 跑好新赛道“第一棒”

显微镜下，金刚石合成材料被放大了 200 倍，从而呈现出多切面的钻石形态，晶莹剔透。山东省聊城市东昌府区三晶新材料有限公司负责人李子固告诉记者：“我们将石墨粉做成金刚石合成材料，等于做成了‘生馒头’，再销往下游做成金刚石。”

这是近日科技日报记者在三晶新材料有限公司看到的情景。瞄准别人不愿干、干不了的领域，该公司找到了创新空间。

创业者们如何竞逐产业新赛道，打造发展新引擎？记者在东昌府区有了更多发现。

做好一扇门窗有多难？山东佰亿缘门窗有限公司（以下简称“佰亿缘”）负责人侯胜磊的答案是“不容易”。

高达 100 分贝的喧闹音乐，经过一扇窗户的阻隔，可以降至 30 分贝；窗外，无论是寒天雪地，还是高温酷暑，窗内却始终保持着四季如春的舒适度，这是“被动窗”的魅力。在佰亿缘，多项“破坏性”实验让参观者见识了一扇门窗的高性能。

在门窗赛道上，成千上万的竞争者拉低了“行业门槛”。但佰亿缘从国家“双碳”目标中捕捉到了商机，独辟蹊径地选择了“节能+静音”作为发力点，并持续锻造核心竞争力。此举让其从行业“芸芸众生”中脱颖而出。

记者注意到，在佰亿缘，每一扇门窗在机器人操作的智能生产线上，经过 38 道生产工序才能最终成型。智能化确保了高效率。侯胜磊说：“原先需要 10 多天完成的工序，现在只需要一到两天。”

科技含量的注入让传统企业变了“活法”，成为市场上的佼佼者。这是佰亿缘的成长逻辑。

盾构机又称“钢铁穿山甲”，是开挖隧道的利器，其核心零部件之一是破土碎石的刀具。为盾构机制造刀具，正是山东天工岩土工程设备有限公司（以下简称“天工岩土”）的“拿手绝活”。

天工岩土科研信息部负责人王召国告诉记者：“2021年，我们联合济南轨道交通集团承担山东省重点研发计划——隧道掘进机滚刀刀圈研发与智慧掘进关键技术；2022年，又同山东大学朱洪涛教授团队开展泰山产业领军人才方面的智能滚刀研发项目，从而在行业内迈出了智能化产品研发的第一步。”

含有核心技术的产品不仅打动了市场，更获得了政府的认可。前不久，山东省工信厅公示了2023年省级绿色制造名单，天工岩土榜上有名。谈及原因，王召国强调，科技创新是推动我们企业发展的最重要支撑。

转眼间，38岁的姜学春已经在山东海纳玖鼎食品有限公司工作了3年多。因为待遇不错，她将自己的姐妹也介绍了过来。

她们每天的工作就是将豆沙包、紫薯包等六七种食品手工包馅、包装，然后打包销往天南海北。山东海纳玖鼎食品有限公司总经理李学亮向记者强调：“在抖音上，每卖出的10个豆沙包，就有6个出自我们这里。”

记者采访时，姜学春和同事们正在赶制“八宝鱼”食品。用糯米塑造的外形像鱼，馅料却是填充了葡萄干、豆沙、糯米、山楂糕等，并用不同的比例构成。李学亮说：“我们刚刚研发的‘八宝鱼’，每天销售两万个。”

当下，自动化之风吹遍各大行业。李学亮们反其道而行之，拒绝了机械化，“有些行业，特别是手工艺制品，机械一旦介入，糯米就散了。”选择将传统手工艺这一独特赛道做大，既成就了“网红食品”，也解决了就业问题。

向“新”而行，是经济高质量发展的题中之义。眼前，聊城市东昌府区企业的实践，便证明了这一点。他们踩准节奏，选准赛道，实现了创新突围。

来源：科技日报

### 南京平台构筑民企发展新天地

2024年开年，南京市江北新区企业融资“第一桶金”揭晓：江苏威凯尔医药科技有限公司宣布完成C轮超4.5亿元融资。

3年前，江苏威凯尔位于江北新区生物医药谷的研发中心投用，该企业开始加速发展。江苏威凯尔总经理龚彦春介绍，目前，该企业已布局十几条创新药管线，其中获得临床试验批件5项，“如果进展顺利，未来4年，我们陆续会有3款新药上市。”

民营科技企业是最为活跃的创新群体，也是推动产业科技创新的重要力量。近年来，南京市各级科技部门把服务民企创新发展摆在突出重要的位置，着力构建“孵化培育、专业技术、科技金融”三大服务平台体系，支撑民营科技企业聚资源、促转化、强动能。

聚焦民营经济高质量发展，1月2日，南京市发布了《关于促进民营经济发展壮大的若干措施（征求意见稿）》。江苏省委常委、南京市委书记韩立明提出，要通过2至3年时间，在壮大创新型民营经济上实现新突破，为南京市建设具有全球影响力的产业科技创新中心主承载区增创新优势。

#### 专业孵化助力企业成长

高性能膜材料是支撑环境治污、节能减排等领域的关键共性技术之一。

南京工业大学拥有国内一流的膜技术科研团队——国家特种分离膜工程技术研究中心和材料化学工程国家重点实验室，每年诞生大量科研成果。为了将创新优势转化为发展动能，校地合作成立了江苏膜科技产业园。

2020年，南京工业大学教授金万勤携带优先透有机物膜等5项专利技术成果成立的江苏久膜高科技股份有限公司，落地江苏膜科技产业园。该产业园向创业团队伸出橄榄枝，不仅提供场地、资金等支持，还针对高校创业团队不懂经营专注科研的特点，主动配备“项目经理”协助解决经营管理难题。

在江苏膜科技产业园的扶持下，经过3年发展，久膜高科技年营业收入已近亿元。“我们为中石化研发的油气码头废气回收装置，不仅打破国外垄断，而且技术指标达到国内领先，回用率达95%。”久膜高科负责人戴萍萍说。

江苏膜科技产业园负责人郭百涛说，他们在实践中摸索出“研发+孵化器”一体化运行的成果转化模式，依托南京工业大学开展基础原创研究，以专业孵化

器为主体引进高校早期科技成果进行概念验证开发，实现技术升值转移，衍生高科技企业，引领产业发展。

## 民营企业担纲前沿攻关

从 30 多年前一家修空调的小企业，到如今拥有 11 项国际领先的核心技术，连续 14 年主营业务净化式空气处理设备全国市场占有率第一，南京天加环境科技有限公司的最大秘诀是：持续创新。

近年来，南京天加进军绿色可再生能源应用领域，并创造了不菲成绩。“我们正在与高校合作，以多级径向式离心透平膨胀机为基础，攻关 LNG 冷能发电的关键技术与自主装备。”南京天加能源科技有限公司执行董事长王强说，南京市科技部门在支持南京天加承担各类科技项目的同时，还为企业提供咨询、培训服务，落实优惠政策，大大提升了企业信心。

为了让民营科技企业轻装上阵、加速前行，近年来，南京市积极构建以国家（重点）实验室为核心、以技术创新中心为骨干、以公共技术服务平台为支撑，涵盖生物医药、人工智能等新兴产业领域的科技创新平台体系，服务包括民企在内的广大企业创新发展。

以江北新区为例，该区已出台促进产业高质量发展“1+6”政策，设置超 18 亿元的资金池，还先后打造了 EDA 国创中心、国家健康医疗大数据（东部）中心、生物医药公共服务平台、基因与细胞实验室等重大科创平台。

## 精准滴灌中小科技企业

临近年关，江宁开发区科创金融服务驿站负责人王心锐还在忙个不停。她正对照创新积分企业榜单，带着驿站团队逐家拜访相关企业，上门“把脉问诊”。

去年，江宁开发区引进了一家研制高端装备的民营科技企业。该企业随着基建和研发投入持续增长，流动资金压力骤增。一筹莫展之际，该企业主动找到科创金融服务驿站反映诉求。

科创金融服务驿站第一时间为企业提供了融资方案及专业服务咨询，并帮助对接金融机构，为其“量身”推荐了 1 亿元长期项目资金贷款授信及 4000 万元短期流动资金贷款。不到半年，该企业就足额收到了贷款资金，而且利率大大低于市场同类产品。在贷款落实后，驿站持续跟踪企业发展情况，根据需要又为企业的 1 亿元融资项目牵线搭桥。

去年 11 月，国家级科创金融改革试验区“落子”南京。南京市科技局为更好构建科创金融生态圈，解决科技企业的融资难、融资贵等问题，构建了全链条赋能科技企业全生命周期的“1233”科技金融服务体系，即建设一批科创金融服

务驿站，用好“南京金服”“科创金融双周汇”两个融资对接平台，深化“宁科贷”“宁科投”和上市培育等3个系列金融产品和服务，开展“价值发现”“陪伴成长”“助力腾飞”3项行动，实现科创与金融的“双向奔赴”。

在各方力量的培育和呵护下，南京市越来越多手握独门秘笈的民营科企，正一步步破除发展瓶颈，在这里崭露头角。如今，民营科技企业已经成为南京市创新中坚力量，占该市科技型中小企业的比重为98.2%，占高新技术企业的比重为92.5%，先后有16家民营科技企业在科创板上市，为南京市科技创新发挥了不可替代的作用。

来源：中国高新技术产业导报

## 常熟高新区建成科创载体 18 家

近日，2023年度江苏省科技企业孵化器、众创空间认定结果公示，常熟高新区常熟昆承智能网联孵化器、火柴盒·常熟科技镇长团众创空间2家单位成功入围。

其中，常熟昆承智能网联孵化器于2017年5月正式投入运营，是一家聚焦智能汽车产业领域的专业型孵化器。该孵化器以推动常熟市智能汽车产业发展为目标，聚焦车联网新技术、新应用的研发、测试能力建设，打造智能网联车基地测试运营平台。目前该孵化器在孵企业20家，其中智能网联类企业17家。

火柴盒·常熟科技镇长团众创空间成立于2021年3月。该众创空间聚焦科技成果转移转化和创业孵化，打造集高科技人才引进、创新创业领军人才培养、科技成果转移转化、创新创业孵化加速、精准服务于一体的创新创业基地。

2023年，常熟高新区在双创孵化载体建设方面真抓实干、再创佳绩。

2023年6月，江苏省科技厅公示2023年度江苏省科技计划专项资金（创新支撑计划科技型创业企业孵育）拟支持众创社区名单，常熟高新区先进制造众创社区上榜。2023年11月，江苏省科技厅公布2022年度江苏省科技企业孵化器绩效评价结果，常熟东南高新技术产业创业服务中心获绩效评价“优秀（A类）”，同济（常熟）科技园获绩效评价“良好（B类）”。2023年12月，苏州市科技局公示2023年度苏州市科技创业孵化载体拟备案名单，艺术鸭文化创意众创空间入围。

目前，常熟高新区已建成各级各类科技创业载体18家，其中科技企业孵化器5家（国家级科技企业孵化器2家）、众创空间9家（国家备案众创空间4家）、国家大学科技园1家、科技企业加速器1家、孵化飞地2家，累计拥有科技创业载体面积超30万平方米，构建起完整的“众创空间-孵化器-加速器-产业园”创业孵化链条。

下一步，常熟高新区将积极打造主体多元、类型多样、业态丰富的科创孵化载体体系，持续孵化新企业、催生新产业、形成新业态，为“科创制造深度融合”提供平台支撑，助力打造具有全国影响力的先进制造业集群。

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/>