

中国创造学会

简报

2025年第3期

【总第36期】

2025年3月

本期内容

☆通知公告☆	2
中国创造学会欢迎您的加入！学生会员免费！	2
☆新闻动态☆	6
喜报！我会承担并完成的中国科协十大代表 2024 年调研课题再次被 评定为“优秀”！	6
“人工智能时代建设工程领域发展机遇与挑战”主题论坛圆满完成！	11
☆系列栏目 李德伟创新观点☆	19
新质生产力驱动产业链生态出海	19
☆系列栏目 晓光析产心得☆	39
概念验证中心对区域性科技成果转化体系建设的重要性	39
☆系列栏目 朱涛创新观点☆	58
产业孵化与产业管理	58
☆地方学会☆	74
嘉善县科学技术协会《关于认定 2024 年度星级学会的通知》	74

☆通知公告☆

中国创造学会欢迎您的加入！学生会员免费！

中国创造学会

为加强中国创造学会自身建设，同时为了更好地开展创造学研究和学术交流，促进创造学的健康发展，我会于2024年12月28日召开完成第七次会员代表大会。大会对《中国创造学会章程》和《中国创造学会会费收取标准和管理办法》部分条款做了修改，将“个人会员”分为学生会员、普通会员和外籍会员；将“单位会员”分为大型企事业会员、中型企事业会员、小型企事业会员和实验基地。

01

入会条件

个人会员入会条件：

1. **学生会员：**创造学及相关专业在读硕士、博士研究生；
2. **普通会员：**与创造学有关，具有相当于中级职称及以上以及或相当于上述水平的科技人员；高等院校本科毕业或自学成才，从事本学科工作三年以上具有实际工作经验和一定学术水平者；获得硕士学位以上者。可申请成为本会普通会员。
3. **外籍会员：**与创造学有关，凡对我国友好，并愿意与本会交流和合作的外籍专家、学者，经本人申请或经本会个人会员、分支机构、

代表机构推荐，经理事会（常务理事会）批准吸收为外籍会员。外籍会员可获得本会出版的学术刊物和有关资料，可应邀参加本会在国内主办的学术会议等。发展程序同学生会员、普通会员一致。由学会秘书处沟通联系。

单位会员入会条件：

与创造学有关，具有一定数量科技队伍，并愿意参加本会有关部门活动，支持本会工作的科研、教育、生产、经营、服务等企、事业单位、学校以及依法成立的有关学术性社会团体等，可申请成为本会单位会员。

02

会费标准

个人会员：需按 5 年一次性缴纳

- | | |
|--------------|--------------|
| 1. 学生会员 | 免费（至学生身份终止时） |
| 2. 普通会员、外籍会员 | 100 元/年 |

单位会员：可按 1 年、3 年、5 年分别缴纳

- | | |
|------------|-----------|
| 1. 大型企事业会员 | 10000 元/年 |
| 2. 中型企事业会员 | 6000 元/年 |
| 3. 小型企事业会员 | 3000 元/年 |
| 4. 实验基地 | 1300 元/年 |

03

入会程序

第一步：会员管理系统提交注册信息

<https://ccsis.kejie.org.cn/member/login.php>

第二步：秘书处初审（1-3 个工作日）

学生会员免费，秘书处初审通过后，即成为会员！普通会员、外籍会员及单位会员初审通过后，需通过手机银行或银行柜台缴纳会费，**再提交缴费/开票信息**（此步为必操作项，否则无法进行下一步财务复审！若无需开票，在“是否报销”处勾选“否”）。

汇款账号：

户 名：中国创造学会

帐 号：0763474292029196

开户银行：上海浦东发展银行虹口支行

转账时请务必备注：**姓名/单位名称-会费**

第三步：财务复审（2-4 个工作日）

已缴费确认到账---学会开具会费电子票据，发送至提交开票信息时系统登记的邮箱；

已缴费却未到账---需会员自行核对缴费信息是否正确，钱款是否已原路退回，再重新进行第二步操作。

第四步：完成入会

凭会员注册时的邮箱+密码或手机号+验证码登录会员管理系统，可查看会员编号，也可按需下载电子会员证书。

会员的权利与义务

会员享有下列权利：

- （一）本会的选举权、被选举权和表决权（不包括外籍会员）；
- （二）参加本会所组织的活动，包括国际交流活动；
- （三）获得本会服务的优先权；
- （四）对本会工作的批评建议权和监督权；
- （五）入会自愿、退会自由。

会员履行下列义务：

- （一）遵守本会得章程，执行本会的决议；
- （二）维护本会合法权益；
- （三）完成本会交办的工作；
- （四）按规定交纳会费；
- （五）向本会反映情况，提供有关资料。

欢迎加入中国创造学会大家庭！

☆新闻动态☆

喜报！我会承担并完成的中国科协十大代表 2024 年调研课题再次被评定为“优秀”！

中国创造学会



中国创造学会会员、理事、监事、分支机构委员、兄弟学会及相关单位：

为深入贯彻落实党的二十大精神和全国科技大会精神，支持中国科协“十大”代表围绕实现高水平科技自立自强和推动科协事业高质量发展开展深入调查研究，2024 年 7 月，中国科协办公厅印发了《关于公布中国科协十大代表 2024 年调研课题专项资助名单的通知》，对 96 个课题给予资助。截至 2025 年 1 月中旬，84 个课题完成了调研课题任务，并按照通知要求提交了调研报告和政策专报、基本情况表和决算单。

2025 年 1 月，中国科协战略发展部组织召开中国科协“十大”代表 2024 年调研课题结题评审会。评委们认为，代表们围绕“国之大者”，聚焦中心大局开展课题研究，形成的调研专报整体质量较高。经评审，30 个课题被评为“优秀”，54 个课题被评为“合格”。

三获殊荣

由中国创造学会秘书长、福州大学副校长张亚雷教授承担并完成的课题《以全国学会为主的科协所属单位组织建设情况及举措建议》，被评定为“优秀”！

这是自我会承担中国科协“九大”代表、“十大”代表调研课题以来，第三次获得“优秀”课题殊荣！

中国科协办公厅

中国科协办公厅关于公布中国科协“十大”代表 2024年调研课题成果评审结果的通知

各全国学会、协会、研究会，各省、自治区、直辖市科协：

为深入贯彻落实党的二十大精神和全国科技大会精神，支持中国科协“十大”代表围绕实现高水平科技自立自强和推动科协事业高质量发展开展深入调查研究，2024年7月，中国科协办公厅印发了《关于公布中国科协十大代表2024年调研课题专项资助名单的通知》，对96个课题给予资助。截至2025年1月中旬，84个课题完成了调研课题任务，并按照通知要求提交了调研报告和政策专报、基本情况表和决算单。

2025年1月，中国科协战略发展部组织召开中国科协“十大”代表2024年调研课题结题评审会。评委们认为，代表们围绕“国之大者”，聚焦中心大局开展课题研究，形成的调研专报整体质量较高。经评审，30个课题被评为“优秀”，54个课题被评为“合格”。现将调研课题评审结果公布（名单见附件）。

未结题的课题组须按照《中国科协全国代表大会代表调研课题专项资助项目管理办法》《中国科协办公厅关于公布中国科协

《十大代表 2024 年调研课题专项资助名单的通知》要求，尽快完成调研课题相关任务，并按照规定提交相关材料。

附件：中国科协“十大”代表 2024 年调研课题评审结果



附件

中国科协“十大”代表2024年调研课题评审结果

(共84个课题)

评为“优秀”的调研课题(共30篇,按课题负责人姓氏首字母排序)

序号	课题题目	课题负责人	推荐单位
25	面向新质生产力发展的高技术产业创新生态系统提升策略研究	张春英 侯 卉	辽宁省科学技术协会
26	燃料电池汽车产业高质量发展政策建议	张进华	中国汽车工程学会
27	分布式自主组织(DAO)对我国科技社团发展的机遇与对策研究	张 楠	中国自动化学会
28	脑机接口与神经调控融合发展路径	张 旭 王守岩	中国神经科学学会
29	以全国学会为主的科协所属单位组织建设情况及举措建议	张亚雷	中国创造学会
30	大模型时代人工智能发展态势分析及策略研究	张延川	中国通信学会

☆新闻动态☆

“人工智能时代建设工程领域发展机遇与挑战”主题论坛圆满完成！

中国创造学会

智慧革新筑未来 AI 赋能新基建

2月25日下午，杭州迎来了一场聚焦人工智能与建设工程领域深度融合的学术论坛。本次论坛以“人工智能时代建设工程领域发展机遇与挑战”为主题，由浙江江南工程管理股份有限公司江南研究院主办，中国创造学会工程建设专业委员会、浙江省钢结构行业协会工程总承包专业委员会、杭州结构与地基处理研究会施工技术与建筑经济专业委员会联合承办。



图1 会议开幕式

本次论坛现场有超过 80 位来自建筑、施工、设计、咨询等行业的协会代表及企业界人士，江南管理公司的高级管理层及中级管理人员亦全员出席。同时，线上平台亦有超过 100 位来自不同地区的行业从业者参与交流。论坛由江南管理公司副总工程师郑大为担任主持。

AI 重塑产业格局 建筑业智能化加速发展

当前，人工智能技术正以前所未有的深度和广度重塑全球产业格局。2023 年，中国人工智能核心产业规模已突破 5000 亿元，其中建筑业智能化应用增速超过 25%，成为推动传统基建向“新基建”转型的关键引擎。然而，建设工程领域在技术适配性、数据治理能力、复合型人才等方面仍面临诸多挑战。本次论坛汇聚了人工智能领域的技术专家与学术精英，通过主旨演讲、案例剖析与互动问答，共同探讨建设工程领域的未来发展蓝图。

胡新赞：AI 与建设工程的深度融合需构建三大支撑体系

中国创造学会工程建设专业委员会副主任委员、江南管理公司副总裁、江南研究院院长胡新赞在开幕词中强调，人工智能与建设工程的融合绝非简单的“技术嫁接”，而是需要构建三大支撑体系：一是技术穿透力，突破图纸识别、动态调度、虚实协同等“卡脖子”技术，让 AI 真正理解钢筋水泥背后的工程逻辑；二是场景适配力，从实验室到施工现场，需跨越环境复杂性、数据稀疏性、安全可靠性的三重鸿沟。

沟；三是生态共生力，打通“技术研发-标准制定-产业应用-政策配套”的全链条，避免各自为战的资源内耗。胡新赞指出，当 AI 遇见建设工程，我们不仅是技术的应用者，更应是规则的制定者、生态的塑造者。



图 2 胡新赞 副主任委员 发表开幕词

专家讲座：AI 技术赋能企业数字化转型与垂直领域智能化

在专家讲座环节，杭州新中大科技股份有限公司副总裁、首席技术官原雷作了《行业化 AI PaaS 平台赋能企业数字化转型》的主题报告。他介绍了自主研发的钱潮技术平台，该平台将人工智能（AI）技

术与平台即服务（PaaS）相结合，为企业提供了强大的数字化转型支持。原雷详细分享了平台的设计理念、架构及案例应用情况，展示了 AI 技术在企业数字化转型中的重要作用。

浙江大学计算机科学与技术/网络空间安全学院百人计划研究员、正高、博导褚志轩则带来了《大模型智能体：以智能立方重塑垂直领域智能化》的主题报告。他指出，随着 ChatGPT、DeepSeek、通义千问等大语言模型的突破性进展，大模型凭借其强大的知识储备和自然语言理解能力，正在重塑人工智能的技术范式。然而，在垂直领域的深度应用中，大模型也暴露出专业认知局限、推理链条易断裂、多目标决策能力不足等挑战。褚志轩介绍了智能立方的创新性“1+3”架构设计，将专业的基座大模型与专业引擎、可信护栏、安全护栏三大功能单元有机结合，建立了专业性、可信性和安全性三维一体的协同范式，并深入探讨了大模型在工程、土木、制造等垂直领域的应用前景。

互动讨论：AI 技术在建设工程领域的应用前景

论坛期间，与会者积极与专家互动，围绕人工智能技术在建设工程领域的应用场景构建、轻量化解决方案、模型训练数据瓶颈克服等方面展开了热烈讨论。大家一致认为，AI 技术的深度应用将为建设工程领域带来前所未有的机遇，但也需要克服诸多技术和管理上的挑战。

王新泉：构建 AI 技术应用的生态系统

中国创造学会副理事长、党委委员、工程建设专业委员会常务副主任委员兼秘书长、浙大城市学院教授王新泉在会议总结中指出：

“本次论坛探讨了 AI 技术对工程建设领域的影响及应用前景，加快推进 AI 在行业领域典型场景的应用，对促进我国工程建设行业高质量发展具有十分重要的意义；我们在关注 AI 对行业影响及应用趋势的同时，还要结合行业发展趋势和智能建造技术发展，引导行业新兴产业健康有序发展，逐步探索构建人才培养、技术革新、智能建造、项目管理、垂类大模型、行业平台等的‘AI+’行业范式，驱动工程建设行业智能化转型升级”。



图 3 王新泉 常务副主任委员兼秘书长 总结

颁发证书与合影留念

论坛接近尾声，王新泉教授和胡新赞副总裁共同为两位专家颁发了讲座证书，以感谢他们的知识分享。会议结束后，与会人员合影留念，记录下这一重要时刻。



图 4 为原雷颁发证书



图 5 为褚志轩颁发证书



图 6 集体合影

供稿：宋悦

编辑：李芹

审核：张磊

☆系列栏目 李德伟创新观点☆

新质生产力驱动产业链生态出海

李德伟



在全球经济格局深刻变革的背景下，中国产业正经历从“要素驱动”向“创新驱动”的跃迁。以新质生产力为核心动能，产业链生态协同出海的模式，不仅成为企业突破“内卷化”竞争的关键路径，更重塑了中国在全球价值链中的角色。

一、新质生产力为产业链升级的核心驱动力。

新质生产力的本质是“以创新为主导”的先进生产力，其核心在于通过数字化、智能化、绿色化技术重构传统产业模式，推动全要素生产率跃升。这一变革既包括技术突破（如人工智能、工业互联网、新能源），也涵盖管理创新（如精益生产、端到端协同），最终形成“高科技、高效能、高质量”的产业竞争力。这一过程中，科技创新、绿色转型、生态协作与全球化布局的深度融合，为中国经济高质量发展注入新活力，也为全球产业链升级提供了“中国方案”。



（一）数字技术赋能传统产业“老树发新芽”。施耐德电气上海普陀工厂的转型是典型案例。这座拥有 29 年历史的老厂，通过 AI 驱

动的柔性生产线、AR 智能运维和端到端供应链协同，将人均生产效率提升 82%，订单交付时间缩短 67%。其成功的关键在于长期的精益管理积淀与数字化人才储备，使技术应用与业务场景深度融合，最终获评“端到端灯塔工厂”。类似地，湖南中联重科的智慧产业城通过工业 AI 和智能物流技术，实现 6 分钟下线一台挖掘机，成为“一带一路”市场市占率领先的品牌。

（二）绿色生产力重构全球价值链。绿色转型不仅是社会责任，更是新质生产力的重要维度。施耐德无锡工厂通过数字化技术追踪全价值链碳排放，两年内碳排放减少 90%，晋级为“可持续灯塔工厂”；盛虹集团以废塑料瓶再生技术生产环保纺织品，成为国际品牌供应链的绿色标杆。这类实践表明，低碳技术正在成为企业出海的核心竞争力，推动中国从“成本优势”向“绿色优势”转变。



二、产业链生态出海从“单兵作战”到“舰队远征”。

传统出海模式以产品出口为主，易受贸易壁垒和技术标准制约。新质生产力驱动下，中国企业的出海逻辑正转向“技术+标准+生态”的系统输出，形成覆盖研发、生产、服务的全链条协同模式。

（一）技术出海：高端装备引领全球标准。上海参与研发的“新海鲨”自航绞吸船，凭借 AI 智能疏浚技术在中东市场与国际巨头同台竞技，标志着中国疏浚技术从“跟跑”到“领跑”的跨越。江苏扬子三井造船的零排放液化气体船占据全球 1/5 订单，则彰显绿色船舶技术的国际话语权。此类高端装备的出海，不仅创造经济价值，更通过技术标准输出重塑行业规则。



（二）**集群出海：产业链联合体构建共赢生态。**全国政协常委张连起提出，应支持“链主企业组织上下游形成出海联合体”。例如，施耐德电气通过“零碳计划”带动全球 1000 家核心供应商减碳 50%，无锡工厂的绿色供应链模式被复制到海外；联想集团则以“生态创新”整合 PC 产业链，通过全球化运营将利润率提升三倍。这种“以点带面”的集群效应，降低了中小企业的出海门槛，增强了整体抗风险能力。

（三）**服务出海：全生命周期解决方案输出。**圣湘生物在印尼建设本地化工厂，不仅出口检测设备，更提供实验室共建、员工培训和疾病防控方案，形成“产品+服务+理念”的系统输出。上海电气风电集团在克罗地亚的 156MW 项目，则通过“风场设计+设备供应+运维服务”一体化模式，推动中国新能源技术深度融入欧洲能源转型。



三、挑战与破局：构建新质出海生态的关键路径。

尽管新质生产力为出海开辟了新空间，但技术壁垒、地缘政治风险和生态协作不足等问题仍需破解。

（一）**强化技术创新与成果转化。**需聚焦人工智能、量子信息、生物技术等前沿领域突破“卡脖子”技术，同时构建全链条转化体系。例如，上海通过“揭榜挂帅”机制推动未来产业攻关，长沙中联重科依托6大国家级科研平台实现智能装备迭代，均为技术产业化提供了范本。

（二）**深化全球生态协作。**新质生产力发展离不开跨区域、跨行业的协同。施耐德“创赢计划”联合中小企业研发40余项数字化成果，无锡工厂的碳追踪系统联动上下游伙伴，体现了生态协作的价值。政府需通过政策引导（如税收优惠、国际标准互认），鼓励企业构建“研发-生产-服务”的全球创新网络。



（三）提升本土化运营能力。“入乡随俗”是出海成功的关键。施耐德“多中心+本地化”战略、徐工集团巴西制造基地的属地化管理，均通过融合当地文化、法规和市场需求实现深度扎根。此外，借助跨境电商、境外园区（如柬埔寨西哈努克港经济特区），可降低海外运营成本，增强产业链韧性。未来展望：从“中国制造”到“全球智造”。新质生产力的崛起，标志着中国产业链出海进入“质变”阶段：技术维度：从单一产品出口转向核心技术、数据算法等“软实力”输出；价值维度：从成本竞争转向绿色、智能、服务增值竞争；生态维度：从企业单点突破转向全产业链协同共赢。

（四）



在全球产业链深度重构与地缘政治博弈加剧的背景下，中国企业出海已从“产品输出”迈向“全价值链生态输出”的新阶段。需要基于对全球市场的深度洞察与本土化实践，以“技术驱动、生态协同、

文化融合”为核心的出海战略策划，旨在帮助企业突破贸易壁垒、构建可持续的全球化竞争力，实现从“中国制造”到“全球智造”的跨越。企业必须牢牢把握一些核心关键点。首先了解目标市场是关键。其次建立强大的品牌形象至关重要。在海外市场，企业的品牌形象往往是制胜的关键。再者，拥有优质的产品和服务是成功出海的基础。企业必须确保自己的产品和服务在质量和性能上达到国际标准，满足目标市场的需求。只有通过不断创新和提升，才能在激烈的国际市场竞争中立于不败之地。最后建立有效的合作关系也是企业出海的关键。与当地合作伙伴、供应商、渠道商等建立良好的合作关系，可以帮助企业更快地融入当地市场，降低风险，实现共赢。



四、目标市场选择与定位。

（一）**市场筛选逻辑**。地理空间战略：优先布局政治稳定性高、产业链配套成熟且与中国经贸关系密切的区域，如东南亚（越南、印尼）、中东（阿联酋）、欧洲（德国、克罗地亚）及拉美（墨西哥、巴西）。价值链匹配度：结合企业核心能力（如智能制造、绿色科技）与目标市场需求，选择能实现本地化增值的市场（例如新能源领域布局欧洲，消费电子深耕东南亚）。

（二）**风险评估与规避**。政治与法律风险：提前研究目标国政策（如欧盟《供应链尽职调查法》）、关税壁垒（如美国对华加税）及合规要求，建立本地法律顾问团队。供应链韧性：采用“多中心+本地化”供应链模式，避免单一节点依赖（如墨西哥工厂配套美国市场，东南亚基地辐射东盟）。



五、品牌定位与全球化策略。

（一）**品牌价值体系构建**，品牌视觉手册（VI 系统）。核心主张：突出“科技+绿色”双引擎（如宁德时代的“零碳电池”、大疆的“智能飞行解决方案”），塑造差异化品牌认知。视觉与叙事：设计符合目标市场审美的 VI 系统（如中东市场偏好金色与奢华感），通过本地化品牌故事传递文化共鸣（如传音手机针对非洲市场的“夜间摄影”功能）。

（二）**出海阶段路径规划**。商品出海：依托跨境电商平台（如亚马逊、SHEIN）快速试水，积累用户数据。品牌出海：建立独立站（DTC 模式），通过社交媒体（TikTok、Instagram）强化用户互动，实现定价权自主。生态出海：联合上下游企业（如“链主企业+中小供应商”）共建海外产业园，形成技术标准与产业协同输出（参考龙岗区“组团出海”模式）。



六、运营管理与资源整合。

（一）组织架构设计。柔性管理团队：设立区域总部（如欧洲总部负责欧盟市场），推行“总部+本地化高管”双轨制，授权本地团队快速决策。人才梯队建设：通过校企合作（如与德国工业大学联合培养工程师）、外派轮岗机制培育跨文化管理人才。

（二）供应链与服务体系。本地化制造：在目标市场建设“智慧工厂”（如美的集团海外生产基地），满足本地采购率要求（如墨西哥汽车产业需 60%本地化率）。全生命周期服务：提供“产品+运维+培训”一体化解决方案（如三一重工在非洲的工程机械服务网络），增强客户粘性。



七、营销与渠道策略。

（一）**双线融合推广**。线上精准触达：利用大数据分析用户画像，通过 Google Ads、Meta 社交广告实现精准投放；布局直播电商（如 TikTok Shop）抢占新兴市场。线下深度渗透：参与国际展会（如德国汉诺威工业展）、与本地经销商共建体验中心（如华为在欧洲的旗舰店），强化品牌信任。

（二）**渠道多元化布局**。B2B 渠道：与行业龙头合作（如宁德时代与特斯拉的电池供应），嵌入全球产业链。B2C 渠道：通过本地电商平台（如东南亚的 Lazada、拉美的 Mercado Libre）实现快速分销，规避平台垄断风险。



八、风险管理与应对机制。

（一）**风险预警体系**。地缘政治监测：建立智库合作机制（如与 EqualOcean 等机构联动），实时跟踪目标国政策变动（如美国大选后的关税调整）。供应链冗余设计：在关键节点（如芯片、原材料）储备多国供应商，应对突发断供风险。

（二）**危机应对预案**。合规危机：预设法律纠纷快速响应团队，定期开展反贿赂、数据安全培训（参考 GDPR 合规案例）。舆情管理：与本地公关公司合作，及时应对负面舆论（如文化冲突引发的品牌争议）。企业需要通过目标市场政策清单、供应链风险评估表等来进行评估。



九、财务预算与落地计划。

（一）**成本结构优化**。前期投入：市场调研（约占总预算 15%）、本地团队搭建（20%）、供应链建设（30%）。长期收益模型：通过本地化生产降低关税成本（如墨西哥工厂出口美国可省 25%关税），预计 3-5 年实现盈利。

（二）**阶段性里程碑**。如第一年完成目标市场准入合规，建立 1-2 个区域办事处；第三年实现本地化生产，海外收入占比达 30%；第五年形成全球化品牌认知，主导 1-2 项行业国际标准。当前中国企业的全球化已进入“深水区”，唯有通过技术赋能、生态协作与文化融合，才能实现从“战术出海”到“战略扎根”的质变。未来，企业需持续关注三大趋势：技术迭代：AI 与区块链技术将重构跨境贸易信任机制；政策协同：依托“一带一路”与 RCEP 框架，深化区域合作；价值升级：从“成本优势”转向“绿色+智能”复合竞争力。



中小企业在全球化浪潮中既要面对大企业的挤压，又要应对复杂的海外市场环境，但通过差异化战略与创新路径，仍能在出海浪潮中建立独特竞争优势。建立基于行业实践与策略分析的解决方案。

十、精准定位：从“缝隙市场”到“反差场景”。

（一）避开红海竞争，挖掘细分需求。中小企业应聚焦大企业忽视的利基市场，例如东南亚的智能家居配件、中东的节能家电等。通过数据驱动的用户画像（如消费习惯、文化偏好）精准定位需求，避免陷入同质化价格战。例如，欧美家庭泳池清洁机器人需求旺盛，而中国供应链可快速响应此类“反差场景”需求，形成差异化优势。

（二）本土化产品创新。根据目标市场特性重构产品设计。文化适配：如日本市场偏好简约设计，中东市场注重奢华感，需调整包装与功能。合规适配：满足当地认证标准（如欧盟 CE 认证、北美 UL 认

证）。功能迭代：以众筹平台（如 Kickstarter）获取种子用户反馈，快速迭代产品。



十一、能力升级：数字化与供应链韧性。

（一）**数字化赋能全链路管理。**SaaS 工具应用：采用金蝶云·星空等 ERP 系统，实现跨国财务、税务合规与供应链协同，降低信息不对称成本。数据驱动营销：通过 Google Ads、TikTok 等平台精准投放，结合用户行为数据优化推广策略。

（二）（二）**“多中心+本地化”模式：**在东南亚、墨西哥等区域建立小型仓储或组装中心，降低关税与物流风险。嵌入大企业生态：依托大企业（如施耐德、宁德时代）的海外供应链网络，共享基础设施与资源，降低独立出海门槛。

十二、品牌突围：从“低价标签”到“价值认同”。

（一）构建品牌情感价值。KOL 与社群营销：通过本地网红、社交媒体（如 Instagram、TikTok）传递品牌故事，强化文化共鸣。例如传音手机针对非洲市场的“夜间摄影”功能，成为差异化卖点。独立站建设：摆脱电商平台依赖（如亚马逊高费率），通过 Shopify 建立 DTC 模式，掌握用户数据与定价权。



（二）绿色与科技双驱动。绿色认证：如盛虹集团通过再生纺织品技术打入国际品牌供应链，以低碳标签提升议价能力。技术专利布局：聚焦细分领域（如 AI 驱动的柔性制造设备），通过专利壁垒构建护城河。

十三、组织与人才：轻量化运营与跨文化协同。

（一）“总部+本地化”团队架构。柔性管理：总部把控战略与资金，授权本地团队快速决策（如市场活动、库存调整）。人才本地化：优先雇佣熟悉当地法规与文化的员工，避免“外派依赖症”。

（二）跨文化培训体系。文化冲突预判：例如巴西员工法定年假22天、越南限制加班时长，需提前制定合规用工方案。激励机制创新：如坦桑尼亚水电站项目通过高薪与职业自豪感激发本地员工积极性。



十四、风险规避：合规与生态协同。

（一）**智库合作：**与 EqualOcean 等机构合作，实时跟踪目标国政策变动（如欧盟《供应链尽职调查法》）。**冗余设计：**关键零部件储备多国供应商，避免单一供应链中断。

（二）**生态协同破局。****政企合作：**参与政府“组团出海”计划（如龙岗区模式），共享海外园区资源与政策支持。**第三方服务整合：**利用专业机构处理税务、法务（如环球律师事务所），降低合规成本。总结中小企业的“出海方程式”。

中小企业的竞争力构建需遵循“精准定位×能力升级×生态协同”的公式。定位：以“反差场景”切入细分市场，避免与大企业正面对抗；能力：通过数字化与供应链优化提升运营效率；协同：借力大企业、政府与第三方服务生态降低风险。

未来，随着 AI 与区块链技术重构全球贸易信任机制，中小企业可通过技术赋能进一步缩短与跨国企业的差距，实现从“跟随者”到“生态构建者”的跃迁。企业出海从“单点突破”到“全链共赢”的全球化新范式。正如上海通过布局三大先导产业、六大未来产业构建创新生态，江苏以“新西游”战略推动产品与文化双出海，中国产业链的全球化进程正以新质生产力为引擎，书写从“跟随者”到“引领者”的崭新篇章。在这一进程中，唯有坚持创新驱动、生态协作与可持续发展，方能实现从“制造大国”向“智造强国”的跨越，为全球经济复苏贡献中国智慧。



作者简介：李德伟，中国贸促会商业行业委员会上海标准化服务中心主任，中国创造学会创新创业创造委员会副秘书长，上海中小企业国际合作协会特聘副会长兼专精特新企业促进中心主任上海市浦东新区管理咨询行业协会专精特新服务专业委员会主任。《工匠精神》系列等十多个团体标准和国家标准的制定者之一。出版《创新缔造竞争力》书籍十余本。

☆系列栏目 晓光析产心得☆

概念验证中心对区域性科技成果转化体系建设的重要性

概念验证中心：区域性科技成果转化体系建设的核心枢纽

徐晓光

摘要

在全球科技创新竞争日趋激烈的背景下，科技成果转化已成为推动经济增长的核心动力。然而，我国科技成果转化长期面临“死亡之谷”难题——实验室成果与产业化应用之间的断层。区域性科技成果转化体系的建设，尤其是概念验证中心的兴起，被视为破解这一难题的关键路径。本文系统探讨概念验证中心的功能定位、建设模式、与传统体系的差异，并结合上海等地的实践案例，论证其在高校、企业、产业三者联动中的核心作用。

一、科技成果转化的困境与概念验证中心的必要性

（一）科技成果转化的“死亡之谷”

在科技创新与产业升级的征途中，科技成果的转化无疑是一条充满挑战与机遇的道路。然而，根据科技部发布的权威数据，我国高校和科研院所的科技成果转化率却长期处于一个令人担忧的低水平，不足 10%，这一数字与欧美发达国家高达 30%-40%的转化率形成了鲜明

的对比。这一显著的差距不仅揭示了我国在科技成果转化方面的短板，也为我们指明了努力的方向。

深入剖析这一差距的根源，我们不难发现，科技成果转化的早期阶段缺乏系统性支持是导致转化率低迷的主要原因之一。具体而言，这一阶段的挑战主要体现在以下几个方面：

技术可行性验证不足：实验室中的研究成果往往停留在理论层面，缺乏必要的中试环节来验证其在实际生产中的可行性和稳定性。这导致了许多看似前景广阔的技术在规模化生产时遭遇了难以逾越的障碍。

商业价值评估缺失：科研人员虽然精通技术研发，但对于市场需求、商业模式等商业要素的理解却相对有限。这种信息不对称使得科技成果与产业需求之间产生了明显的脱节，导致许多具有潜力的技术成果无法有效转化为满足市场需求的产品或服务。

资金与资源断层：科技成果转化的早期阶段往往伴随着较高的风险和不确定性，这使得社会资本在投资时变得尤为谨慎。而政府资助虽然能够在一定程度上缓解资金压力，但往往难以覆盖整个转化链条的所有环节，导致项目在推进过程中频繁遭遇资源瓶颈。

综上所述，科技成果转化的“死亡之谷”不仅是一道难以逾越的鸿沟，更是我国科技创新与产业升级道路上的一块绊脚石。因此，如何有效填补这一空白，提升科技成果的转化率，成为了摆在我们面前的一项紧迫任务。

（二）概念验证中心的角色定位

正是在这一背景下，概念验证中心（Proof of Concept Center, PoCC）应运而生，成为了连接实验室与市场、加速科技成果转化的重

要桥梁。其核心理念在于填补“从实验室到市场”的早期空白，为科技成果的商业化进程提供全方位的支持与保障。

具体而言，概念验证中心的功能主要包括以下几个方面：

技术可行性验证：通过原型开发、中试放大等关键环节，对实验室中的研究成果进行深入的工程化验证，评估其在规模化生产中的可行性和稳定性。这一步骤不仅有助于筛选出真正具有市场潜力的技术成果，还能为后续的商业化进程奠定坚实的基础。

商业价值挖掘：引入专业的市场分析团队，对技术成果进行深入的商业模式和市场需求评估。通过市场调研、竞品分析等手段，挖掘出技术成果的商业价值点，为项目的商业化进程提供有力的市场支撑。

知识产权保护与运营：协助科研团队完成专利布局和知识产权保护工作，确保技术成果在商业化过程中的合法权益得到充分保障。同时，通过知识产权的运营和转让等方式，实现技术成果的价值最大化。

资源整合与资本对接：充分发挥自身的平台优势，链接企业、投资机构和政府资源，为项目提供全方位的资源整合和资本对接服务。通过搭建项目展示、路演交流等平台，推动项目与潜在合作伙伴和投资者的深度交流与合作，加速项目的产业化进程。

以美国麻省理工学院（MIT）的 Deshpande 中心为例，该中心通过实施概念验证资助计划，成功孵化了数百个初创企业，其中 30% 以上的企业成功获得了 A 轮融资。这一成功案例不仅验证了概念验证中心模式的有效性，也为我们提供了宝贵的经验和启示。它告诉我们，通过科学规划、精准施策和多方协同，我们完全有能力跨越科技成果转化的“死亡之谷”，实现科技创新与产业升级的共赢发展。

二、概念验证中心的核心建设要点

（一）功能定位：聚焦“最初一公里”，精准发力

概念验证中心在科技成果转化体系中扮演着至关重要的角色，其核心在于明确并聚焦于科技成果转化的早期阶段，即“最初一公里”。这一阶段的成功与否，往往直接决定了科技成果能否顺利跨越“死亡之谷”，最终实现产业化。

筛选高潜力项目：概念验证中心通过建立由行业专家、技术专家、市场分析师等多元背景成员组成的专家委员会，对提交的项目进行全面的创新性、市场需求和产业化可行性评估。这一环节旨在从海量的科技成果中筛选出真正具有高市场潜力和产业化前景的项目，为后续的支持与孵化提供坚实的基础。

提供“种子期”全方位支持：针对筛选出的高潜力项目，概念验证中心提供包括资金（如设立专门的概念验证基金）、设备（如建设共享实验室，提供先进的研发设备）、导师（邀请产业专家、成功创业者等担任项目顾问，提供一对一指导）等在内的全方位支持。这些支持措施旨在帮助项目团队克服早期研发过程中的资金、技术和市场等瓶颈，加速技术的熟化与迭代，为后续的商业化进程奠定坚实基础。

（二）运行机制：市场化与公益性的巧妙平衡

概念验证中心的运行机制需要在市场化与公益性之间找到巧妙的平衡点，以确保其可持续发展和服务质量。

政府引导基金：在初期，概念验证中心主要依赖政府财政资金的支持，以减轻项目团队的经济负担，降低创业风险。随着项目的逐步

成熟和收益的产生，政府引导基金将逐步退出，并通过项目收益反哺中心，形成可持续的良性循环。

社会资本参与：为了吸引更多的市场化资金，概念验证中心积极引入风险投资、产业基金等社会资本，通过“风险共担、收益共享”的机制，实现项目与资本的深度融合。这不仅有助于缓解中心的资金压力，还能为项目提供更加丰富的资源和支持。

服务收费模式：对于已经相对成熟、具备市场潜力的项目，概念验证中心将采取收取少量股权或服务费的模式，以实现自身的收支平衡和可持续发展。这一模式避免了过度依赖政府补贴的情况，同时也确保了中心能够为更多项目提供高质量的服务。

（三）团队构建：跨学科专业人才汇聚，形成强大合力

概念验证中心的团队构建注重跨学科专业人才的汇聚，以确保项目能够得到全方位、专业化的支持。

技术专家：团队中的技术专家主要来自高校或产业的资深工程师，他们具备深厚的专业背景和丰富的实践经验，能够对项目的技术可行性进行准确的评估和指导。

商业分析师：商业分析师团队则具备丰富的产业经验和敏锐的市场洞察力，他们负责进行市场需求调研、商业模式设计等工作，为项目提供市场导向的建议和策略。

法律与知识产权顾问：为了确保项目的合规性和知识产权的安全性，概念验证中心还聘请了专业的法律与知识产权顾问团队。他们负责审核项目的技术合规性，协助完成专利布局和知识产权保护工作，为项目的商业化进程提供法律保障。

（四）平台搭建：线上线下融合，打造高效协同生态

为了提升服务效率和项目成功率，概念验证中心积极搭建线上线下融合的平台体系。

数字化工具：中心开发了先进的项目管理平台，实现了技术评估、资源对接、进度跟踪等全流程的数字化管理。这一平台不仅提高了工作效率，还为项目团队提供了便捷的信息交流和资源共享渠道。

实体空间支持：除了线上平台外，概念验证中心还建设了包括共享实验室、中试基地等在内的实体空间设施。这些设施为项目团队提供了先进的研发设备和实验条件，降低了他们的初期投入和创业风险。同时，实体空间也成为了项目团队之间交流互动、合作共赢的重要场所。

三、概念验证中心的属性与模式创新

（一）核心属性：公益性与市场化并重，专业化与开放性并行

概念验证中心作为科技创新与成果转化体系中的重要一环，其核心属性体现在公益性与市场化的结合、专业化服务能力以及开放性生态的构建上。

公益性与市场化结合：概念验证中心的首要属性是其公益性，这意味着它不以盈利为首要目标，而是致力于推动科技成果的高效转化，促进科技创新与产业升级的深度融合。然而，为了实现可持续发展，概念验证中心也需要通过市场化手段实现自我造血。这包括引入风险投资、产业基金等社会资本，建立合理的收费模式，以及通过项目收

益反哺中心运营等方式。这种公益性与市场化的结合，既保证了中心的服务质量和效率，又确保了其长期稳健的发展。

专业化服务能力：与传统技术转移机构仅扮演“信息中介”角色不同，概念验证中心更加注重提供深度增值服务。这包括技术可行性评估、市场需求调研、商业模式设计、知识产权保护、资源整合与资本对接等一系列专业化服务。这些服务不仅能够帮助项目团队克服技术、市场和资金等方面的瓶颈，还能够加速科技成果的熟化与迭代，提升项目的市场竞争力和产业化前景。因此，专业化服务能力是概念验证中心区别于其他科技服务机构的重要标志。

开放性生态：概念验证中心致力于打破高校、企业、政府等主体之间的边界，构建多方协同的创新网络。这一开放性生态的构建，有助于促进不同主体之间的信息共享、资源互补和协同创新。例如，高校和科研机构可以提供前沿的技术成果和人才支持，企业可以提供市场需求和产业化经验，政府则可以提供政策引导和资金支持。通过这种多方协同的方式，概念验证中心能够更有效地推动科技成果的转化和应用，促进科技创新与产业升级的深度融合。同时，开放性生态的构建也有助于提升概念验证中心的影响力和吸引力，吸引更多的优质项目和资源入驻。

（二）建设模式分类

模式类型	主导方	服务重点	典型案例
政府主导型	地方政府	区域战略产业（如新能源、半导体）	北京中关村概念验证中心
高校主导型	高校或科研院所	本校优势学科成果转化	上海交通大学概念验证中心
企业主导型	龙头企业或产业联盟	产业链协同创新	华为“创新验证中心”
混合所有制型	政府+高校+企业	多方资源整合与利益共享	深圳光明科学城概念验证中心

四、概念验证中心与传统技术转移体系的差异

（一）服务对象：从“广撒网”到“精准筛选”，实现高效对接

在传统技术转移中心的运作模式下，服务往往覆盖所有科技成果，无论其成熟度、市场潜力或技术可行性如何。这种“广撒网”的方式虽然看似能够覆盖更多项目，但实际上却缺乏对早期项目的深度支持和精准对接，导致许多有潜力的项目无法得到及时有效的帮助，而一些市场前景不明朗或技术可行性存疑的项目却占用了大量资源。

相比之下，概念验证中心则采取了更为精准的服务策略。它仅聚焦于那些通过初步筛选、具备高潜力的项目，这些项目通常已经在技术、市场或产业应用方面展现出了一定的优势。概念验证中心针对这些项目提供定制化服务，从项目立项、技术验证、商业策划到资源对接、融资支持等各个环节，都进行深入的介入和专业的指导。这种“精准筛选”的服务模式，不仅提高了服务的质量和效率，还使得有

限的资源能够更集中地用于支持那些真正有潜力的项目，从而实现科技成果的高效转化。

（二）服务内容：从“信息对接”到“全链条赋能”，打造一站式服务平台

传统技术转移体系的服务内容相对单一，主要以技术交易平台、专利转让等为主要形式，缺乏对项目全链条的深入支持。这种“信息对接”的方式虽然能够在一定程度上促进科技成果的流转，但往往无法为项目提供足够的增值服务和持续支持，导致项目在后续的商业化进程中面临诸多困难。

而概念验证中心则致力于打造一个一站式服务平台，为项目提供从技术验证、商业策划、资源对接到融资支持等全流程的赋能服务。这些服务不仅涵盖了项目从研发到商业化的各个环节，还通过专业的团队和丰富的资源，为项目提供深度的指导和支持。这种“全链条赋能”的服务模式，不仅能够帮助项目解决技术、市场和资金等方面的瓶颈问题，还能够提升项目的市场竞争力和产业化前景，为科技成果的转化和升级提供强有力的支撑。

（三）运作模式：从“政府主导”到“多元协同”，构建可持续生态

传统技术转移体系往往依赖政府补贴来维持运营，市场化程度较低，缺乏自我造血的能力。这种“政府主导”的运作模式虽然能够在一定程度上推动科技成果的转化，但往往难以形成可持续的发展生态。

概念验证中心则采取了更为灵活的运作模式，通过混合所有制、社会资本参与等方式，构建了一个多元化的生态系统。在这个系统中，政府、企业、高校、科研机构等多方主体共同参与，形成了资源互补、利益共享的协同机制。这种“多元协同”的运作模式，不仅提高了资源的利用效率，还促进了各方主体之间的深度合作和交流，为科技成果的转化和升级提供了更为广阔的空间和更为丰富的资源。同时，通过引入社会资本和市场化机制，概念验证中心还实现了自我造血和可持续发展，为科技成果转化的长期推进奠定了坚实的基础。

五、概念验证中心的“新增”与“优化”之争

（一）新增：填补早期转化空白

在科技创新的浪潮中，传统技术转移体系往往更多地聚焦于那些已经相对成熟、具备直接交易条件的技术成果。然而，对于处于早期研发阶段的创新项目而言，它们往往因为缺乏足够的资金支持、市场验证以及专业的指导而难以跨越从实验室到市场的“死亡谷”。正是在这一背景下，概念验证中心应运而生，填补了传统技术转移体系在早期转化阶段的空白。

设立概念验证基金：为了有效支持这些早期项目，概念验证中心特别设立了概念验证基金。该基金旨在为处于原型开发阶段的创新项目提供 10 万至 100 万元的种子资金，帮助它们克服资金短缺的难题，加速技术的熟化与迭代。通过这笔资金的注入，项目团队得以更加专注于技术的研发与优化，为后续的市场化进程奠定坚实基础。

引入产业导师制：除了资金支持外，概念验证中心还积极邀请企业技术高管参与项目指导，实施产业导师制。这些来自产业界的导师不仅拥有丰富的市场洞察力和实战经验，还能为项目团队提供宝贵的行业资源。在他们的指导下，项目团队能够更加精准地把握市场需求，提升技术的市场化能力，为未来的商业化进程铺平道路。

（二）优化：功能强化与升级

值得注意的是，概念验证中心并非要完全取代传统技术转移机构，而是对其功能的延伸与强化。在保留传统技术转移机构在成熟技术交易方面的优势的同时，概念验证中心还通过以下方式实现了功能的优化与升级。

强化技术评估能力：为了提升技术评估的科学性与客观性，概念验证中心引入了第三方专业团队进行技术评估。这些团队由行业专家、技术顾问等组成，具备深厚的专业知识和丰富的评估经验。他们能够从技术可行性、市场前景、商业价值等多个维度对项目进行全面评估，为项目团队提供更加精准、专业的指导建议。

扩展服务链条：相较于传统技术转移机构仅关注技术交易的单一环节，概念验证中心则更加注重从单纯的技术交易延伸到商业化全周期的支持。这包括市场调研、商业模式设计、融资策划、法律咨询等多个方面。通过提供全方位、一站式的服务，概念验证中心能够助力项目团队更好地应对市场化进程中的各种挑战，提升项目的成功率和产业化率。

案例对比：

传统技术转移中心：以上海某高校技术转移中心为例，该中心年均能够完成 50 项专利转让，但在产业化方面却面临着较大的挑战。据统计，其产业化率不足 5%，这意味着大部分转让的专利并未能成功转化为实际的生产力。

概念验证中心：相比之下，复旦大学概念验证中心则通过早期介入和全方位的支持，显著提升了项目的产业化率。该中心通过设立概念验证基金、引入产业导师制等举措，为早期项目提供了强有力的支持。据统计，通过复旦大学概念验证中心的早期介入和支持，项目的产业化率已经提升至 20% 以上，远高于传统技术转移中心的平均水平。这一成果不仅彰显了概念验证中心在科技成果转化方面的独特优势，也为后续的创新项目提供了宝贵的经验和借鉴。

六、高校、企业、产业联动：概念验证中心的成功密码

（一）高校：技术源头的持续供给

在科技成果转化的链条中，高校作为知识创新的摇篮，扮演着技术源头持续供给的关键角色。通过充分发挥其学科优势，高校能够不断孕育出具有前瞻性和创新性的科研成果，为概念验证中心的建设与发展提供源源不断的智力支持。

学科优势转化：以上海交通大学为例，该校依托其强大的生物医学工程学科，不仅在该领域取得了显著的研究成果，还进一步将这些科研成果转化为实际应用，建设了医疗机器人概念验证平台。这一平台不仅加速了医疗机器人技术的熟化与商业化进程，还促进了生物医

学工程与临床医学、机械工程等多学科的交叉融合，为医疗领域的创新发展开辟了新路径。

跨学科团队组建：为了更好地解决科技成果工程化过程中的难题，高校积极鼓励教授、博士生等科研人员与产业界人士联合组队，形成跨学科、跨领域的创新团队。这种合作模式不仅有助于科研人员深入了解市场需求，还能借助产业界的实践经验，加速科技成果的转化与应用。通过共同研发、技术攻关等方式，跨学科团队在推动技术创新与产业升级方面发挥了重要作用。

（二）企业：市场需求与资源反哺

企业在科技成果转化中同样扮演着不可或缺的角色，它们不仅是科技成果的最终用户，也是推动技术创新与产业升级的重要力量。通过与高校等科研机构的紧密合作，企业能够将市场需求及时反馈给科研人员，同时开放自身资源，加速科技成果的迭代升级。

产业需求导向：以华为为例，该公司在 5G 通信技术领域拥有深厚的技术积累和市场需求。为了进一步提升其技术竞争力，华为与多所高校合作设立了“5G 通信验证中心”，直接对接其技术需求，共同开展前沿技术的研发与验证。这种合作模式不仅有助于华为快速掌握最新的科研成果，还能推动这些成果在实际应用场景中的落地与优化。

中试资源开放：为了加速科技成果从实验室到市场的过渡，许多企业积极向高校团队开放自身的生产线和中试资源。这些资源不仅为高校团队提供了宝贵的实践机会，还有助于他们深入了解生产工艺和市场需求，从而加速技术的迭代升级。通过这种合作模式，企业与高校之间形成了互利共赢的良性循环，共同推动了科技创新与产业升级。

（三）产业：政策支持与生态构建

在科技成果转化的过程中，地方政府的政策支持和产业生态的构建同样至关重要。它们不仅能够为概念验证中心提供必要的土地、税收等优惠政策，还能通过打造产业集群效应，加速科技成果的商业化进程。

地方政府角色：以上海市为例，该市政府通过制定《科技创新行动计划》，为概念验证中心的建设与发展提供了有力的政策保障。这些政策不仅涵盖了土地、税收等方面的优惠措施，还鼓励高校、企业等多方主体积极参与概念验证中心的建设与运营。通过政府的引导和支持，上海市已经初步形成了具有竞争力的科技创新生态体系。

产业集群效应：深圳作为中国电子信息产业的重镇，依托其强大的产业集群效应，积极打造“概念验证-中试-量产”一体化基地。这一基地不仅汇聚了众多优秀的科研成果和创业团队，还吸引了大量风险投资和产业资本的关注。通过构建完善的产业链条和生态系统，深圳在推动科技成果转化与产业升级方面取得了显著成效。这种产业集群效应的形成，不仅有助于降低科技成果转化的成本和风险，还能加速创新成果的商业化进程，为区域经济的高质量发展注入强劲动力。

七、实践案例：上海科技创新行动计划中的概念验证中心

（一）建设背景

2021年，上海市积极响应国家创新驱动发展战略，发布了《科技创新行动计划》，旨在通过一系列创新举措，加速科技成果向现实生产力转化，推动经济高质量发展。在该计划中，上海市明确提出建设

“3+X”概念验证中心网络，这一战略部署聚焦于生物医药、人工智能、集成电路这三大先导产业，旨在通过构建高效的验证体系，加速科技创新成果的熟化与商业化进程，为上海乃至全国的科技创新生态注入强劲动力。这一举措不仅体现了上海市对科技创新的高度重视，也预示着上海在打造全球科技创新中心道路上的又一重要里程碑。

（二）典型案例分析

上海交通大学概念验证中心：

定位：该中心聚焦于医疗机器人和高端装备领域，致力于将前沿科研成果转化为具有市场竞争力的创新产品。

成果：在医疗机器人领域，上海交通大学概念验证中心成功孵化了“手术导航机器人”项目。该项目凭借其精准、高效的技术优势，成功吸引了红杉资本的青睐，并获得了高达 1.2 亿元的 A 轮融资。这一成功案例不仅验证了中心在科技成果转化方面的强大能力，也为后续项目的孵化和商业化提供了宝贵的经验和信心。

华东理工大学概念验证中心：

定位：该中心专注于新材料与绿色化工领域，旨在推动环保、高效的新型材料研发与产业化。

模式：为了实现从实验室到市场的快速过渡，华东理工大学概念验证中心与万华化学共建了中试基地。这一合作模式极大地缩短了从研发到量产的周期，效率提升了 50% 以上。通过这一平台，多个具有市场潜力的新材料项目得以快速实现规模化生产，为行业绿色发展贡献了重要力量。

（三）经验总结

政策协同：上海市科委、教委、国资委等多部门联合出台了一系列配套支持政策，为概念验证中心的建设和运营提供了坚实的政策保障。这些政策涵盖了资金扶持、税收优惠、人才引进等多个方面，为概念验证中心的健康发展营造了良好的外部环境。

市场化运作：为了提升服务效率和专业水平，上海市在概念验证中心的建设中引入了第三方专业运营机构，如启迪控股等。这些机构凭借其在科技创新、产业孵化、资本运营等方面的丰富经验，为概念验证中心提供了全方位、专业化的服务支持。市场化运作模式的引入，不仅增强了概念验证中心的自我造血能力，也促进了科技创新与产业发展的深度融合。

八、挑战与未来展望

（一）当前挑战

在科技成果转化的道路上，尽管概念验证中心承载着巨大的潜力与希望，但仍面临着一系列亟待解决的挑战。

资金可持续性：当前，许多概念验证中心过度依赖政府资助来维持运营，这种单一的资金来源模式虽在短期内保障了其基本运作，但从长远来看，却可能成为制约其持续发展的瓶颈。过度依赖政府资助可能导致后续运营乏力，特别是在政府预算调整或政策导向变化时，中心可能面临资金短缺的风险，进而影响其服务能力和创新活力的发挥。因此，探索多元化融资渠道，增强自我造血能力，成为概念验证中心实现长期稳健发展的关键所在。

评价标准缺失：在科技成果转化的过程中，如何准确评估项目的转化效益，是衡量概念验证中心工作成效的重要标尺。然而，当前普遍缺乏一套统一、科学、全面的成果转化效益评估体系，这不仅导致项目筛选、资源配置等方面的主观性和随意性增加，也难以客观反映科技成果的实际价值和社会贡献，进而影响了投资者的信心和决策效率。因此，构建一套科学合理、易于操作的评价标准体系，对于提升概念验证中心的专业性和公信力至关重要。

（二）未来方向

面对挑战，概念验证中心需明确未来发展方向，以更加开放的姿态和创新的思维，推动科技成果转化迈向更高水平。

全国网络化布局：为推动科技成果在全国范围内的高效流动与优化配置，概念验证中心应加快构建全国网络化布局。特别是在京津冀、长三角、粤港澳等经济发达、创新资源密集的区域，通过政策引导、资源共享、项目合作等方式，推动区域间的协同创新，形成优势互补、错位发展的良好格局。这不仅有助于打破地域壁垒，促进科技成果的跨区域转移转化，还能激发各区域的创新活力，共同推动我国经济高质量发展。

国际化合作：在全球化背景下，概念验证中心应积极参与国际交流与合作，借鉴国际先进经验，提升自身的国际化水平。例如，可以借鉴斯坦福大学、剑桥科技园等世界知名高校和科技园区的成功经验，建设跨境验证平台，吸引国际优质创新资源，推动国内外科技成果的双向流动与深度融合。这不仅有助于拓宽科技成果的转化渠道，提升

我国科技创新的国际影响力，还能促进全球创新网络的构建，为构建人类命运共同体贡献力量。

九、结语

概念验证中心，作为科技成果转化体系中的一颗璀璨新星，不仅是这一领域“新增的基础设施”，犹如一座桥梁，连接着科研梦想与现实应用，更代表着对传统科技成果转化模式的“系统性优化”，它深刻地重塑了从理论探索到实际应用之间的路径，使之更加高效、流畅。通过促进高校、企业及整个产业链的深度联动与紧密合作，概念验证中心犹如一个强大的磁场，汇聚各方智慧与资源，有望成为推动区域创新生态蓬勃发展的核心枢纽，激发科技创新的无限潜能。

展望未来，为了确保概念验证中心能够充分发挥其作为创新加速器的作用，还需在多个维度上持续发力。首要的是进一步强化政策层面的支持力度，制定更加灵活、具有前瞻性的政策措施，为概念验证活动提供充足的资金保障、税收优惠及法律护航，营造一个低风险、高激励的创新环境。同时，积极探索并创新运作模式，比如引入风险投资、建立开放共享的创新平台、实施灵活的成果转化机制等，以灵活多变的方式应对不同科技成果的个性化需求。

更为关键的是，要实现从“实验室到市场”的无缝衔接，这不仅仅是一个物理空间的转移，更是知识价值向经济价值转化的深刻变革。这要求我们在技术熟化、产品开发、市场推广等各个环节上都要有精准的策略布局和高效的执行机制，确保每一项前沿科技成果都能快速、准确地找到其市场定位，满足社会需求，创造经济价值。

综上所述，概念验证中心的建设与发展，不仅是我国科技创新体系中的重要一环，更是实施科技强国战略不可或缺的坚实支撑。通过不断优化升级，它将为我国乃至全球的科技进步与产业升级贡献不可估量的力量，开启科技创新引领高质量发展的新篇章。

作者简介：徐晓光，科技部-中国科技咨询协会创业导师工委副秘书长（上海长三角）〔高校科技成果转化/乡村振兴/地方产业技术升级〕
工信部-中小企业发展促进中心（融资/转型）辅导专家
上海张江汇信股权投资基金管理有限公司 合规风控基金管理人
上海市引导基金审评专家
上海市公益基地（创导汇众创空间）创始人
上海市科委入库专家、上海市技术转移专家
致公党（上海闵行科技支委委员）
共青团中央中国青年创业导师（中国青年创业就业基金会）
山东省教育厅特聘产教融合专家（金融方向）
新马克思经济学综合学派研究中心外联应用专家
英国国际会计师公会资深执业会员AIA Fellow & CICPA特聘教授
上海立信会计金融学院国际交流学院AIA项目组特聘教授
俄罗斯西南国立大学MBA特聘客座教授

☆系列栏目 朱涛创新观点☆

第十三期 产业孵化与产业管理

朱涛

前两期主要阐述类脑算法在实践中的设计和开发。以此为基，本章跳出技术开发的范畴，将主要关注类脑智能技术在科技产业上的应用和发展，简要论述产业孵化和产业管理，作为本系列文章的结尾。

科技创新能催生新产业、新模式、新动能，是发展新质生产力的核心要素，坚持新发展理念是中国经济发展的指导原则。为此，我们倡导业界可考虑酌情采用“类脑课题孵化”措施，既能在学术课题上提升其学术水平；也能在实体项目上促进技术进步，能推动我国类脑技术在学术研究和实践应用两方面都得到大力发展，走在全球前列。

由于类脑智能发展涉及面广，关乎智能伦理和经济法律各个方面，我们在抓住机遇推进发展的同时，还应抓好产业管理工作，必须做好类脑技术的各项标准化建设，并不断完善相关领域的法律法规。

一、产业孵化的必要性

纵观人工智能发展的国际形势，为了持续推进我国坚持科技自强自立的发展战略，不断提升我国人工智能产业在全球的国际地位，以便在新一轮国际科技竞争中掌握主导权，作为人工智能产业的核心领域——类脑智能科技的发展战略就显得十分重要。针对当前大力发展

新质生产力的政策，文献[1]指出：智能时代是信息文明发展的高级阶段，智能时代生产力发展具有鲜明的智能化印记，新质生产力是科学技术的深度应用所塑造的生产力新质态，是智能时代生产力发展的新向度，或者说它是人工智能技术介入生产力系统，全面塑造生产力内在要素的结果。在普遍使用人工智能技术的智能时代，新质生产力呈现出劳动工具智能化、生产要素数字化的鲜明特征，新质生产力将导向智能化的生产方式和产业形态，引领发展战略性新兴产业提档升级，加速未来产业形成与落地……新质生产力的形成将为我国社会发展注入强大内生动力，加快全面建成社会主义现代化强国，全面推进中华民族伟大复兴的战略步伐（肖峰等，2023）。

笔者认为，我国应全面加强对类脑智能基础理论和实践应用的发展力度，以带动整个人工智能产业的全面进步。在具体策略上，我们主张在当前时期，应当完善过去科技政策的不足之处，大力推进类脑智能领域的产业孵化操作，广泛动员全社会各类相关力量参与，努力提升类脑智能基础理论和实践运用的不断进步，并做好发展中和发展后的规范管理和标准化建设，以更好实现我国的智能科技战略。

接下来，我们首先分析类脑智能产业孵化的必要性，为下文探索产业孵化的具体操作方法做铺垫，将从产业孵化的含义、产业发展的不足、产业孵化的必要性等几个方面来具体论述。

（一）类脑智能产业孵化的含义

本期所述的产业孵化，指对尚不成熟的类脑研究课题或类脑智能项目，由有关单位或组织进行培育，以帮助其快速成长的产业行为。产业孵化主要包括学术孵化和实体孵化两类：①对不涉及实体项目的

类脑研究课题的学术孵化，可帮助研究者选择自己关注的类脑课题并推动加快实现课题研究目标的进程；②而对涉及具体实践应用项目的实体孵化，可帮助项目方更快推进并早日实现项目经营目标。

（二）类脑产业的若干不足

分析业界在类脑智能产业发展方面的不足之处，主要有：

1. **类脑研究专业机构的数量严重不足**。2016年，我国正式提出“脑科学与类脑科学研究”（简称“中国脑计划”），类脑研究机构及重大项目陆续成立与启动，起步时间相对落后于欧美发达国家。目前，大型研究机构主要有清华大学类脑计算研究中心、中科院自动化所的类脑智能研究中心、北京脑科学与类脑研究中心、上海脑科学与类脑研究中心、合肥的类脑智能国家实验室等数家乃至数十家，尽管还有规模不等的大学及企业研究机构作为补充，共同承担我国类脑研究的重任，但这些数量对我国发展体量和目标来说，仍远远不够。

2. **类脑研究的方法论存在偏颇**。主要有两方面不足：一是侧重于秉持狭义类脑的理念，过于偏重于对大脑神经网络等生理范畴的研究，而忽视广义类脑的理念，缺少对心智念头及意识等精神范畴的研究。二是侧重于以传统方式对名词性事物关系的研究，忽视对动词性事物的研究，缺少“逻辑双耦”技术，缺少对系统自主趋性的研究。导论第一章对此有论述，此处不赘述。要想改变方法论偏颇的面貌，光靠原有研究机构相对有难度，适当引入大量新研究者进入此产业，加强技术竞争和学术竞争，引导百家争鸣，或可逐步扭转此局面。

3. **目前全球脑科学和类脑智能研究尚未实现系统性突破**（杨丹辉，2023）。文献[2]指出：尽管近年来在各国积极推动下，脑科学和类

脑智能引起各界高度关注，相关领域投入力度持续加大，创新活动日益活跃，产业化应用亮点频出，但客观地看，该领域并未发生系统性、整体性突破，也没有迎来科学界公认的革命性贡献，研究成果的阶段性、分散性特点突出。迄今为止，人类对人脑工作机理的了解仍非常有限，仅占人脑全貌的 5%-10%，尚有大量基础性科学问题有待突破，脑科学研究难度大的局面未能从根本上扭转，对脑结构和功能的认知始终面临解剖、显微成像、弱信号检测等技术的限制。三函范式认为：出现上述状况的根本原因在于人脑的生理结构十分复杂，且过去研究缺少广义类脑方法论的支持，在一定程度上制约了类脑科技发展。

4. 相关产业政策存在不足，亟需改进。类脑智能涉及的产业政策很多，下面以“揭榜挂帅”制度为例进行论述。2020 年 11 月 3 日，《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五远景目标的建议》正式发布，在科技创新领域提出了“改进科技项目组织管理方式，实行‘揭榜挂帅’等制度，使“揭榜挂帅”概念再次进入公众视野。揭榜挂帅是指创新项目向社会公开发布，由科技领军人才作为项目负责人挂帅并组织团队提供解决方案，并以科研成果产出来兑现的非周期性科研资助机制。换言之，揭榜挂帅也被称为科技悬赏制，是一种以科研成果来兑现的科研经费投入体制，由政府组织面向全社会开放征集科技创新成果的一种非周期性科研资助安排。目前，揭榜挂帅已在全国大部分省份广泛开展，其配套政策主要有经费包干（指由项目负责人按照规定或约定，对项目资金自主管理使用的模式）、赛马制（指对创新项目在揭榜挂帅过程中实行择优选择、并行攻关、合同约定的组织管理方式）等，要求不得以国籍、年龄、资历、学历和工作经历、单位属性等作为揭榜的资格条件，打破

过去在评定技术资格中论资排辈的陋习，最大程度调动社会各界的智力潜能，以最快速度找到切实可行的解决方案。

尽管揭榜挂帅政策很优良，但存在若干不足：①发榜项目金额偏大且项目数量偏少，项目招标金额动辄几十万或几百万以上，项目数量却不多，大量小金额项目得不到发榜机会；②发榜项目过于偏重实际应用，缺少基础理论和共性技术研发，不利于引导基础研究的开展；③发榜和揭榜的运营操作方式相对单一，若要想鼓励全社会更多主体参与，还需做更多宣传。我们提议：首先考虑大幅降低项目资金门槛，扩容项目数量；项目要全面涵盖 AI 基础层、中间层、应用层等各个领域，鼓励基础理论和共性技术项目加入发榜；鼓励民间开办揭榜挂帅平台，鼓励平台发展线上、线下等多种操作方式。

（三）类脑智能产业孵化的必要性

综上，类脑产业发展的不足之处还有很多，在此不作更多阐述。

总体而言，由于我国目前还处在类脑智能研究的初期，大型专业机构数量少，方法论上存在过于侧重狭义类脑的偏颇，逻辑学、心理学及认知科学领域的大量研究人员，因缺少脑科学的研究基础而被排除在类脑研究之外，以致类脑研究人员的数量不足。同时，当前业界技术协作尚需加强，类脑技术问题大多靠相关机构内部解决，因而出现有技术的人找不到项目、有项目的人找不到技术的窘境，虽然国家推出揭榜挂帅这样的优秀政策，但由于发榜的金额高、门槛高，发榜项目成交量有限且对基础研究涉及少，以致对产业的推动受到部分限制。因此，为加快发展我国的人工智能事业，改善产业存在的若干不足，大力推进类脑智能的产业孵化是非常必要的，体现在如下几点：

1. 有助于改善类脑研究的方法论偏颇。由于产业孵化强调技术竞争，鼓励学术争鸣，鼓励进行更多的创新尝试。在此研究氛围下，有助于倡导广义类脑概念，改善上述的方法论偏颇，意义重大。

2. 研究机构、技术服务机构数量大量增加。在产业孵化过程中，会发展出很多技术服务机构提供技术服务，而要服务好则必须有配套的研究机构进行类脑研究，如此，专业类脑机构的数量将大量增加。

3. 有助于推进产业政策的改进和完善。在蓬勃的产业孵化发展形势下，政府部门将因势利导，推进产业政策的改进和完善。

4. 有助于推进类脑产业的发展步伐。产业孵化中的学术孵化，将推进各类类脑学术成果的形成，而实体孵化则推进产业项目的落地应用并取得运营成功，如此促进理论和实践的共同发展。其中，倡导广义类脑方法论将大大促进类脑智能在“类心”领域的创新，开辟出与传统“类大脑”不同的新路，有力推进业界实现系统性的突破。

二、产业孵化的策略

类脑智能的产业孵化，包括学术孵化和实体孵化，这节，我们就来具体谈谈有关产业孵化的战略规划和具体策略。接下来，将从产业孵化的目标、两类孵化的具体操作策略等方面进行探讨。

（一）产业孵化的目标

上节已经阐述了产业孵化的概念含义，讲了产业孵化包括学术孵化和实体孵化。它们的目标是：学术孵化旨在推动我国类脑智能

研究在学术上的繁荣发展；实体孵化则推动我国类脑智能产业的具体实践项目的技术应用并取得创新创业成功，为建设创新型社会做贡献。

（二）学术孵化的具体操作

文献[3]叙述：2017年国家自然科学基金委信息科学部确定“人工智能（F06）”代码，设置了“认知与神经科学启发的人工智能（F0607）”方向，其中与类脑直接相关的支持方向包括：视听觉感知模型、神经信息编码与解码、神经系统建模与分析、神经形态工程、类脑芯片、类脑计算。2018年初，《国务院关于全面加强基础科学研究的若干意见》（国发[2018]4号）正式发布。文献[3]认为：从2018年起，我国类脑领域的基础研究已经全面展开（黄铁军等，2019）。为推动类脑智能的技术发展奠定了政策基础。关于开展学术孵化的发展战略，建议从以下几方面着手：

1. 多渠道发布类脑研究课题，孵化课题研究者

文献[4]指出：顶级科技人才短缺是制约我国人工智能人才培育、技术创新和产业发展的关键因素。尽管我国人才规模总量庞大，但人工智能前沿领域人才严重短缺（朱松纯，2023）。因此，积极推动对类脑等高等智能领域的人才培养工作，是重要且紧迫的任务。本节所述的孵化类脑课题研究者，算是新时期人才培养的创新方式。以往类脑研究，主要是各单位自己根据自身的需要发布课题，供内部人员研究。三函范式建议扩大两个发布途径：①由国家有关部门主导，定期发布类脑研究课题供有兴趣的研究者报名参加，国家组织类脑专家团队对研究者进行课题孵化，形成学术成果；②符合资质的民间科研

服务机构主导，定期发布类脑研究课题，供广大研究者报名参加，机构合法组织类脑专家团队对研究者进行课题孵化，形成学术成果。

2. 促进类脑研究动力的多样化发展

以往的类脑研究，其研究动力主要来自研究单位自身的发展需要，研究人员按单位要求参与研究。开展本节所述的课题孵化后，研究的动力得到多样化发展：从孵化平台角度看，国家主导平台的动力源自国家战略，机构主导平台的动力源自机构的发展需要；而从被孵化的研究者角度看，与平台之间并非雇佣关系，研究动力多种多样，有的是为了提升类脑技术水平并取得学术成果，有的则是参与揭榜挂帅的需要……多样化的发展动力，促进了市场繁荣和产业进步。

3. 服务机构学术孵化操作流程

为了具体阐述学术孵化的操作流程，下面以专门的类脑技术服务机构为例，阐述他们开展学术孵化业务的操作流程。

如图 15-1 所示，为专业服务机构的学术孵化操作流程，流程

共九步，简介如下：①机构定期发布孵化课题意向列表；②研究者看到发布后与机构咨询情况；③研究者提交孵化申请；④符合条件的申请者办理入孵手续，双方可签订规范的孵化合作协议；⑤具体孵化过程；⑥孵化效果可能显性；⑦按照计划开展孵化效果测评，可由政府主导的专家委员会提供效果评定，不符合预期的继续孵化，符合预期的可以酌情发表学术论文、申请发明专利或其他学术成果；⑧研究者达成孵化目标后，支付孵化服务费；⑨孵化完毕。

请见示意图：

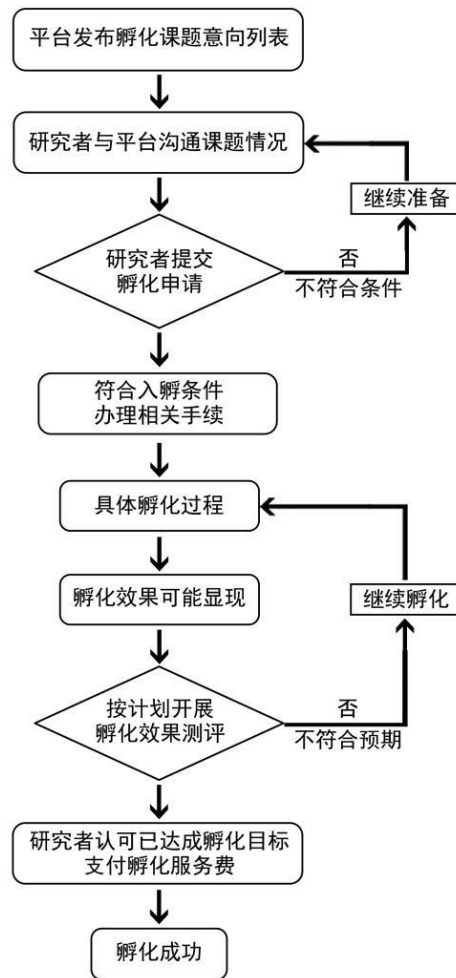


图15-1 学术孵化流程图

（三）实体孵化的具体操作

开展实体孵化的发展战略，建议从以下方面着手：

1. 平台推荐项目供研究者选择，平台负责孵化

以往的实体项目，大多是各单位自行建立的项目，一般情况下，主要靠自己研究推进。建议扩大两个项目来源：①国家有关部门主导，定期发布若干类脑范畴的实体项目，供符合条件者申请开办并运营该项目，国家组织专业团队对项目进行孵化，促进创新创业成功；②民间科研服务机构主导，定期发布实体项目，供符合条件者申请开办和运营，机构组织专业团队对项目进行孵化，促进创业成功。

2. 项目方自带实体项目，进入类脑平台孵化

在倡导实体孵化的大环境下，很多项目或是项目方自带的项目，在与国家平台或民间平台协商一致后，进入平台享受孵化服务。

3. 项目发展动力的多样化

孵化平台是多样化的，既有科研机构、技术服务机构，也有科技园区或孵化器，其需求也有一定差异。而被平台孵化的项目经营者，其参与孵化的动力也是多样的，有的是为了学习技术，有的是缺少好项目，有的是需要平台的产业政策，有的是为了与他方联营合作等。

多样化的项目发展动力，也促进了产业繁荣和营商环境优化。

4. 实体孵化操作流程

关于实体孵化的操作流程，应当根据具体情况区别对待，有时可参考图 15-1 的学术孵化流程。请注意，实体孵化更为复杂，其操作流程与学术孵化会有很多不同，比如在孵化费用方面，学术孵化一般由研究者向平台缴费；而实体孵化可能类似，也可能由平台对项目方进行奖励，相关方形成联营或投融资关系等，应当酌情具体分析。

三、产业孵化的意义

上文先是阐述了类脑产业发展的若干不足，围绕解决这些不足，分析了三函范式倡导的类脑产业孵化的必要性，并阐述了学术孵化和实体孵化的操作策略。在此，为了促进大家探索产业孵化的可行性，展望类脑孵化的未来前景，本节进一步分析产业孵化的意义和作用，将从新增行业、学术氛围、政策优化、经济繁荣等角度进行分析。

（一）能培育细分行业，增加大量机构

如果一个区域大力发展类脑产业的学术孵化和实体孵化，大概率会促进多个人工智能细分行业的诞生。比如：为了评估智能水平，而出现“智能测评”行业；为帮助算法设计而出现“算法设计”行业；为开办“学术孵化”，而增加孵化平台；为开办“实体孵化”而增设科技园区或各类孵化器。上述新兴行业将增加大量的专业服务机构，如此即可扭转上节所述的类脑研究专业机构数量不足的问题。

（二）能增进类脑研究的学术繁荣

由于鼓励类脑孵化，大力发展各类平台机构参与其中，大力推动类脑学术研究，这将培育出交流研讨、百花齐放的学术氛围，最终是全民受益、国家受益。中国科学院院士、同济大学副校长陈义汉指出（详见文献[5]）“科学研究最需要解放思想。特别忌讳把自我禁锢在前人的发现、既有的学说以及流行的范式里”，他践行的科学创新精神是一种共识，有利于科学研究发展出百花齐放的学术繁荣局面。按此理念发展，我国的类脑智能理论和技术，将在学术研讨和竞争中不断演变和成熟，会比很多国家更快成长起来，并居于领先地位。

（三）能促进相关科技政策的优化

我们仍以比较热门的“揭榜挂帅”制度为例进行说明。近几年，全国在不断深化“揭榜挂帅”“赛马制”等科技攻关机制，但上文已分析其中存在金额大、门槛高、项目少、过于偏重应用、平台单一等不足。在倡导类脑孵化的环境中，由于类脑研究机构及人员大量增加，学术氛围更为繁荣，大家参与“揭榜挂帅”的热情将大大提高，必将

促进相关政策的优化和完善。可以分析，在市场主体的诉求下，政府可能大幅降低发榜的金额门槛，并扩大项目发榜总量，大量民间发榜平台出现，线下线上都可操作，非常方便。以往是几十万起步，以后也许几万几千就可起步，甚至几百也行，都可以发榜招标；以往发榜都偏重具体应用，以后基础理论、各种算法都可发榜，你可以把某个算法在民间平台上发个 5000 元的榜，全球招标，小算法甚至 100 元也发（就像知乎的付费咨询一样）。可成立家喻户晓的揭榜挂帅平台网站，允许发榜和揭榜“双向奔赴招标”，大众随时都可参与。如此揭榜成交量将极大提高，类脑技术和项目可得到充分对接和合作。

（四）能促进产业营商环境的优化

在倡导类脑孵化的环境下，政府、行业协会、大学、科研机构等都会积极参与智能测评、孵化效果评定活动；期刊社、出版社、知识产权部门、其他机构等都会积极参与帮助符合条件的研究者获得各类学术成果；政府各部门、科技园区、孵化器、金融机构等都会忙于为类脑项目的孵化提供招商、注册、场地、税务、财政、金融等服务；科技人才的技术孵化、培训、资质提升、人才流动等现象也将火热。整个人工智能乃至科技行业的营商环境将得到进一步优化。2023 年 4 月，上海发布《上海市吸引研发机构推进研发产业化的实施意见》，大力鼓励研发机构发展，号召相关部门都围绕创新、研发推进工作；文献[6]报道，2023 年 6 月，深圳出台《关于发展壮大战略性新兴产业集群和培育发展未来产业的意见》，将脑科学和类脑智能作为未来产业重点目标之一；8 月，《深圳市光明区关于支持脑科学与类脑智能创新链产业链融合发展的若干措施》发布，为全国首创，最高支持

达 1000 万（陈小慧，2022）。以上列举的上海和深圳的有关文件，就是地方政府大力优化科技政策、提升营商环境的典型实例。

（五）能促进技术进步和经济繁荣

类脑孵化的繁荣发展，最终主要体现两点：一是业界的类脑技术水平快速发展，甚至实现系统性的突破和飞跃；二是产业的经济环境更加繁荣，经济总量快速提高，创新创业获得大量成长和爆发。

四、如何做好产业管理

业界在抓住机遇大力发展类脑智能的同时，也会产生各种各样的问题，这是必然的，因此要做好产业管理工作。在此，我们特就业界如何做好管理工作、做好标准化建设工作提出讨论。接下来，本节将从做好产业管理的相关原因、具体工作要点等方面进行探讨。

（一）做好产业管理的相关原因

1. 类脑智能伦理问题将受到重视。以往，该问题并未受到很大重视，因为 AI 的发展还远远没有到这一步。现在随着 ChatGPT 发展和我国类脑智能产业孵化的大力推进，这个问题将越来越明显。必须做好伦理工作，防止有人不遵守或不能很好遵守伦理，导致破坏行业发展的现象出现，所以必须要强化管理。文献[7]指出“类脑智能体机器必将在未来得到广泛应用，出现在居家、交通、医疗、养老、教育、军事等领域，该智能体所引发的道德争议也随之产生。所以未雨绸缪，

关于类脑智能体机器的道德和伦理立法，道德标准，智能体的生命权力、财产权力、地位和身份也应尽早确立”（景浩，2022）。

2. 由于类脑产业孵化的大力推进，整个产业的合作关系进一步多样化，合作笔数将呈几何级数翻番，合作金额的区间也比较宽泛。如此一来，由于准入门槛放宽，参与主体比较多，合作形式多样化，使得法律和经济关系变得复杂，如此就需要相关平台机构、行业协会、政府部门、研究及服务机构加强管理，以规范市场操作。很显然，这需要相关部门尽早建立健全各项法律法规和相关管理制度。文献[8]指出“2022年以来，人工智能特别是生成式人工智能技术的迅速进步为社会经济发展带来了新的机遇，也带来了新的挑战，例如侵害个人信息权益、传播虚假信息、数据安全和偏见歧视以及国际诈骗等问题……国家社会形成共识，在英国举行的首届全球人工智能安全峰会通过《布莱奇利宣言》，共同管理人工智能带来的风险，此次峰会成果成为国家监管的新起点。中国积极参与人工智能国际合作监管，并为人工智能治理提供了‘中国方案’”（王威，2023）。

3. 类脑技术上的复杂化，需要不断推进行业标准化的建设工作。由于学术上百花齐放、繁荣发展，大家丰富类脑知识种类的同时，也使得智能技术类别复杂多变，其中难免泥沙俱下，部分不成熟的智能技术也参与进来，这将是必然的。我们建议在鼓励大家参与的同时，必须要强化行业管理，同时管理部门也应加强行业标准化建设，不断出台各个领域的技术标准、理论标准、伦理标准以及操作规范，使得大家的类脑理论和技术不断得到指导，在严格规范中不断前进。

（二）产业管理的要点简述

1. 加强类脑智能伦理的技术研究，做好伦理风险的预防工作，组织业界专家进行交流研讨和法律研究，做好伦理的制度建设。

2. 对于一个繁荣的产业环境，要做好充分的监督和调研工作，及时掌握行业状况和产业态势的多样性和复杂性，准确了解各类产业主体的需求和痛点，加强法律研究，及时出台各类法规和管理规章。

3. 要鼓励学术研究，逐步培育交流研讨、百花齐放的学术繁荣局面，要重视重大基础性原创性研究。朱松纯指出（见文献[9]）：重大基础性原创性科学成果“难产”的主要原因在于，在现行模式下，科研在全球逐渐职业化，“写本子”“数论文”“比引用量”之风日盛，很多科研人员不再对研究根本性问题、探索新领域感兴趣，而是更关注抢占细分研究领域（圈地）、快速碎片化的知识生产（发表）和占领话语权（抢注），更关注影响因子、引用数等简单便捷的指标。他表示，国家破“五唯”评价体系改革势在必行（赵广立，2023）。

4. 在类脑项目的实体孵化和落地应用方面，是体现产业成果的关键领域。政府及相关机构应大力探索多渠道、多形式的孵化新模式，积极出台扶持和奖励政策，鼓励和推动类脑应用的创新创业发展。

5. 政府要充分发挥管理者的角色，组织行业协会、研究机构、各类平台、领军企业等不同的市场主体协作起来，各方共同参与研讨和制定人工智能行业的各类相关标准，积极做好标准化建设工作。

参考文献

[1] 肖峰, 赫军营. 新质生产力：智能时代生产力发展的新向度[J]. 南昌大学学报(人文社会科学版), 2023, 54(06): 37-44. DOI:10.13764/j.cnki.ncds.2023.06.003.

- [2]杨丹辉. 脑科学和类脑智能的发展前景展望[J]. 人民论坛, 2023(16):40-44.
- [3]黄铁军, 余肇飞, 刘怡俊. 类脑机的思想与体系结构综述[J]. 计算机研究与发展, 2019, 56(06):1135-1148.
- [4]朱松纯. 促进教育科技人才融合发展 培育人工智能人才梯队[J]. 中国科技人才, 2023(04):3.
- [5]胡德荣. 陈义汉: 科学研究最需要解放思想[N]. 健康报, 2019-01-18(007).
- [6]陈小慧. 深圳大开“脑洞”冲击最终疆域[N]. 深圳商报, 2022-12-15(A04). DOI:10.28774/n.cnki.nszsb.2022.004792.
- [7]景浩. 《类脑智能体伦理道德地位的前瞻性研究》[C]//中国管理科学研究院商学院, 中国市场学会信用工作委员会, 中国管理科学研究院诚信评价研究中心, 中国未来研究会企业家分会, 《发现》杂志社. 第十八届中国诚信企业家大会论文集. [出版者不详], 2022:9. DOI:10.26914/c.cnkihy.2022.000705.
- [8]王威. 《布莱奇利宣言》: 人工智能国际合作监管的新起点[J]. 服务外包, 2023(12):46-52. 15 章已引用
- [9]赵广立. 颠覆性科学成果缘何“难产”? [N]. 中国科学报, 2023-03-30(003). DOI:10.28514/n.cnki.nkxsb.2023.000786.

作者简介: 朱涛, 中国创造学会人工智能专委会秘书长, 上海非觉智能技术有限公司总经理, 同济-UTA EMBA, 自主原创以“双驱动系统”为架构的高等人工智能核心算法体系, 是类脑智能领域的一次系统性创新, 研究成果填补了国内相关领域的空白。荣获上海人工智能技术协会 2022 年“新锐创新企业奖”。主要研究方向为认知科学、人工智能、类脑智能、集成电路、信息学等。

☆地方学会☆

嘉善县科学技术协会《关于认定 2024 年度星级学会的通知》

嘉善县科学技术协会文件

善科协〔2025〕6号

关于认定 2024 年度星级学会的通知

县级各学（协）会：

根据嘉善县科协《关于开展 2024 年度星级学会评选活动的通知》（善科协〔2024〕40 号）文件精神，在县级学（协）会自愿申报的基础上，经综合评定和审议，同意认定嘉善预防医学会等 6 家单位为 2024 年度五星级学会，现将结果公布如下：

嘉善县老科技工作者协会

嘉善县预防医学会

嘉善县汽车技术协会

嘉善县护理学会

嘉善县中医药学会

嘉善县创造学会

希望以上学（协）会再接再厉，继续发挥学会人才和专业优势，团结动员广大科技工作者积极投身科技创新和经济建设主战场，为增添“双示范”建设新业绩、奋力彰显中国式现代化嘉善新精彩提供科技支持和智力支撑。



抄送：嘉兴市科协，赵亚锋副书记，陶红亚常委、副县长

嘉善县科学技术协会

2025年3月31日印发

投稿邮箱: zchjbtg@163.com

编辑: 顾永毅 陆娴 曹冰峰 余杰

审编: 孔令一

主审: 郭鹏、郭强、陈洁、朱涛、项志康、陈霞

主编: 刘宏建、林青、李信春、李喆

终审: 李芹

素材收录时间: 2025年3月1日-2025年3月31日

中国创造学会
2025年3月31日发
