

上海市经济和信息化委员会
上海市发展和改革委员会
上海市教育委员会
上海市科学技术委员会

文件

沪经信新〔2024〕776号

上海市经济和信息化委员会 上海市发展和改革委员会
上海市教育委员会 上海市科学技术委员会关于印发
《上海市加快培育材料智能引擎发展专项方案
(2025-2027年)》的通知

各区人民政府、市政府各有关委、办、局，各有关单位：

为深入推进新型工业化，抢抓新一代人工智能赋能材料发展的战略机遇，促进新材料产业高质量发展，市经济信息化委、市发展改革委、市教委、市科委联合制定了《上海市加快培育材料

智能引擎发展专项方案（2025-2027年）》。现印发给你们，请结合实际认真贯彻执行。

上海市经济和信息化委员会

上海市发展和改革委员会

上海市教育委员会

上海市科学技术委员会

2024年11月12日

上海市加快培育材料智能引擎发展专项方案 (2025-2027年)

为深入贯彻习近平总书记关于推进新型工业化的重要指示，落实把建设制造强国同发展数字经济、产业信息化等有机结合的工作要求，推动上海新材料产业主动适应和融入新一轮科技革命和产业变革，确保优势引领地位，根据《上海市促进新材料产业高质量发展实施方案（2025-2027年）》，制定本专项方案。

一、总体要求

(一) 发展思路

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的二十大和习近平总书记考察上海重要讲话精神，完整、准确、全面贯彻新发展理念，构建新发展格局，着力推动高质量发展。主动顺应和掌握数字化、信息化、智能化的新趋势新机遇，把建设材料智能引擎作为上海新材料在新时代新征程的主攻方向之一，通过创新范式革新，提升源头性技术储备，加快形成新质生产力，增强发展新动能。

围绕“信息数字化、创新智能化、数字产业化、材料高端化”总体思路，应用新技术，提升材料创新和经营主体能级；探索新经验，解决材料数据资源盘活难题；催生新突破，强化高端材料保障能力。以AI赋能材料“研试产用”全流程，推动新旧动能转换，开辟先进制造业跃级发展新路径，为上海推进建设具有全球影响力的科创中心、建立数字经济发展的先锋示范引领提供坚强支撑。

（二）基本原则

坚持整体布局和示范先行相结合。把握新材料和数字技术未来趋势，围绕“AI 赋能材料”全环节，系统谋划发展路线图；聚焦行业共性难点，率先开展“技术+机制”的试点示范，打造可复制推广的实践样板。

坚持头部引领和小微创新相结合。发挥人工智能和新材料领域龙头企业的引领能力，开发材料数据共性技术、公共数据集等，以优带新，服务孵化一批研发、数据、算法、模型领域主体，培育数据贯通、创新协同的产业新范式。

坚持政策导向和市场促进相结合。实施材料数据分类分级，构建数据安全保障体系，夯实材料智能引擎运行基础；优化资源配置，调动各主体的积极性和创造性，凝聚合力共建材料数据交互机制。

（三）发展目标

立足材料基因组工作基础，深化人工智能与新材料融合发展。推动基于隐私计算的数据交互模式，发挥材料智能引擎强大的赋能作用，服务国家战略，构筑上海优势。按照“12345”的工作路径，紧扣材料数据供应链的基础设施、数据库、交互平台、产品设计、材料应用“5 环节”，以“材料+AI”为起步，以“AI+材料”为愿景，分阶段实施材料智能引擎战略。

——形成 1 个材料数据从产生到应用的全生命周期链条；

——服务新材料研发（0 到 1）和新产品提质降本（1 到 100）2 方面需求；

——发展数据、计算和实验 3 大核心技术集成；

——聚焦高分子、合金、陶瓷、复合材料 4 类关键材料；
——专注电子信息、新能源、绿色低碳、生物化工、大交通 5 大应用领域。

到 2027 年，重点围绕“材料+AI”，建设 1 个 AI 赋能材料中心，加快大模型在新材料领域的垂类应用，建立服务行业的材料科学智能；建成一批高通量、智能化实验室，支撑高分子树脂、合金、无机材料、有机化合物 4 个细分领域垂类模型开发；培育 20 个应用人工智能设计材料的“进化中心”（材料研发主体）；聚焦光刻胶原料、固态电解质、环氧树脂、高熵合金等方向，开发 10 个左右通过人工智能设计的新材料产品。展望 2030 年，建成大模型探索底层构效关系、小模型（含智能实验验证）聚焦量化解决方案、材料数据生态为有效支撑的有机整体，实现能级更高、赋能更深、应用更广的“AI+材料”新范式。

二、智能引擎筑基行动

（一）健全数智化研发基础设施

瞄准通用性和实用性，推广高通量实验装备与方案，增进材料研发实验室能级。依托新材料企业、高校、院所，推动高通量实验与人工智能、机器人技术深度融合，建设材料智能实验室，叠加高通量多尺度材料智能计算，为行业需求提供定制化解决方案。（市科委、市教委、市经济信息化委）

（二）强化材料理论和设计创新

围绕材料基础理论研究和前沿科技无人区，应用人工智能技术挖掘材料“可解释性”，启发材料科学理论进步和前瞻突破。通

过高通量计算与仿真模拟，提升数据量级，提高结构性能预测精准度。支持 AI 与行业检验检测深度融合，通过逆向分析的数据沉淀，促进材料正向设计。（市科委、市教委、市发展改革委）

三、共享平台赋能行动

（三）建立公共数据交互规则

开发数据识别算法技术，以文献数据切入，提取材料公共数据集，作为数据交互机制的“启动资源”。明确材料数据的结构化标准，指导数据资源分级分类。确立材料数据生成、采集、加工和应用规则，为数据交互机制奠定基础。（市经济信息化委、市发展改革委、市科委、市教委）

（四）建设 AI 赋能材料中心

支持运用区块链、智能合约等技术，有机整合材料实验数据、材料基础数据、垂直领域材料专家知识，实现数据可发现、可访问、可训练。设置数据目录，应用隐私计算等技术发挥材料大数据作用，满足材料研发创新主体调用学习、算法开发、模型优化的多样性需求。依托中心推动 AI 算法、大模型团队或企业与材料研发创新单位深度合作，开发多层次、多角度、多模态的 AI 模型工具包，推动 AI 模型间交流融合，跨尺度探寻材料构效关系。（市经济信息化委、市发展改革委、市教委、市科委）

（五）带动核心算法软件开发

依托 AI 赋能材料中心、细分领域数据库、公共数据集等，培植一批材料数字技术服务商，形成具有自主知识产权的专业软件和专业数据库。围绕材料生产制造需求，布局材料产业数字化共性技术，推动与工艺流程改进需求的对接，验证数字技术应用实效。（市经济信息化委、市发展改革委）

四、产业创新提速行动

（六）落实国家战略

紧密对接国家新材料大数据中心工作总体部署，发挥本市材料数据规模大和应用场景多的优势，积极承担专项任务与试点项目，快速提升“AI 赋能材料”能力。优先关注国家重点研发计划、重大工程和战略任务的紧缺急需，策划以数字化研发为内核的创新项目，积累数据锤炼模型，化单点攻关为迭代方案。（市经济信息化委、市科委、市发展改革委）

（七）发挥应用驱动

组织材料与应用领域龙头企业，开展材料和数据需求“揭榜挂帅”，以实战练强兵，培育一批人工智能、材料数据、材料研发交叉融合的关键技术。定位更轻的合金、更高效的太阳能电池、更安全的锂电池材料、更快的晶体管等前景方向，谋划“研试产用”全链条应用场景，推进“人工智能技术一条龙”示范项目，以实践锻长板，打通材料数据价值链，构筑具有活力的材料数字新业态。（市经济信息化委、市发展改革委、市教委、市科委、市知识产权局、相关区政府）

（八）推动数字创新成果产品化

以 AI 赋能材料中心为核心，运行材料数据供应链。增强材料公共数据集和垂类模型辐射能力，服务中小创新主体的材料研发需求。辅助人工智能企业、材料行业龙头企业，精准化训练细分领域小模型，优化材料产品和工艺设计，促进知识经济发展，畅通“产业数字化，数字产业化”良性循环。（市经济信息化委、市发展改革委、市教委、市科委、市知识产权局）

（九）提升新材料产业创新能级

鼓励新材料领域制造业创新中心等产业创新平台载体，参与AI赋能材料中心的共建，以应用为导向，与产业园区、优质企业等协同建设材料进化中心，提高产品附加值，延伸重点产业链，推动智能引擎和新材料产业、重点应用领域深度融合发展。（市经济信息化委、市发展改革委、市教委、市科委、相关区政府）

五、供给要素优化行动

（十）集聚材料数字领军团队

围绕AI赋能材料中心，聚焦材料高通量实验、数据、算法、模型等关键供给，汇聚一批材料研发、检验检测和人工智能创新企业。鼓励新材料企业基于自身优势，转型专业材料数据服务商。以应用场景驱动、创新创业大赛等方式吸引长三角及全国优质材料数字服务团队落户上海。（市经济信息化委、市规划资源局、相关区政府）

（十一）建设复合人才梯度队伍

引进“AI赋能材料”领域高峰人才，组建涵盖人工智能算法、材料科学、材料工程学、大数据研究等方面的复合型团队，引领材料智能引擎创新和人才培养。鼓励院校融合课程体系，培养具有专业背景的数据质量评估经纪人角色。支持头部企业联合高校开展相关专业产教融合试点，结合示范项目开展人才实训，带动精准就业。（市教委、市科委、市经济信息化委、市人才工作局）

六、保障措施

（十二）完善机制保障

建立长效工作机制，加强跨区域、跨部门、跨层级的组织联

动，分工指导推进；科学制定工作方案和体系架构，积极响应数字化转型、数据要素的新要求，系统规划、循序布局、有力实施。

(各有关部门、区政府)

(十三) 创新政策供给

遴选一批材料数据交互共享及人工智能技术首创项目，树立行业标杆，增强行业共识，营造鼓励数据技术和人工智能应用的政策环境。用好用足现行产业和人才政策，针对“AI 赋能材料”细化具体举措。鼓励相关区研究制定差异化政策，服务材料智能引擎生态圈。(市经济信息化委、市发展改革委、市人力资源社会保障局、相关区政府)

(十四) 统筹资金扶持

依托促进产业高质量发展专项等资金政策，对材料数字化研发、智能实验室、数据共享、计算平台、数字化共性技术等项目分级分类进行支持资助。按照培育期、发展期、应用期逐渐提高技术成熟度，帮助技术分步稳健实现转化。(市经济信息化委、市发展改革委、市教委、市科委、市财政局)

(十五) 深化交流合作

鼓励创新和经营主体就新材料数据、数字技术等参与国际合作。扩大国内交流合作，与京津冀、长三角、珠三角重点区域材料基因组专家团队，在共性技术、数据需求方面加大合作，打造差异化优势。(市经济信息化委、市教委、市科委)

