

上海市经济和信息化委员会
上海市发展和改革委员会 文件
上海市国有资产监督管理委员会

沪经信软〔2025〕556号

上海市经济和信息化委员会 上海市发展和改革委员会
上海市国有资产监督管理委员会关于印发
《上海市加快推动“AI+制造”发展的实施方案》的通知

有关单位:

为深入贯彻国家关于推动人工智能赋能新型工业化的战略部署，落实上海市“模塑申城”工程，加快推动制造业智能化发

展，经市政府同意，现将《上海市加快推动“AI+制造”发展的实施方案》印发给你们，请认真组织实施。

上海市经济和信息化委员会

上海市发展和改革委员会

上海市国有资产监督管理委员会

2025年8月11日

上海市加快推动“AI+制造”发展的实施方案

为深入贯彻国家关于推动人工智能赋能新型工业化的战略部署，落实上海市“模塑申城”工程，加快推动制造业智能化发展，制定本实施方案。

一、主要目标

实施“模塑申城·AI+制造”行动，推动人工智能技术与制造业深度融合，加快赋能新型工业化，形成新质生产力。通过三年时间努力，本市制造业智能化发展水平进一步提升，在语料、模型、平台、场景等领域形成一批创新成果。推动 3000 家制造业企业实现智能化应用；打造 10 个行业标杆模型，形成 100 个标杆智能产品；推广 100 个示范应用场景，建设 10 个左右“AI+制造”示范工厂；发展 5 家左右综合集成服务商，培育一批具有竞争力的专业服务商，加快形成制造业智能化发展生态。

二、攻关基础和前沿技术

（一）提升工业模型基础能力

推动基础模型开展多模态算法创新，加强对流体、电磁、真空等物理规律的理解，提升物理仿真能力；加强对工业图纸、操作手册、产品缺陷等信息的识别，提升视觉处理能力；加强对时序数据、工艺约束规则的理解，提升智能决策能力。强化基础模型工业推理能力，梳理工业标准操作流程，汇聚一批提示词，推动智能体理解工业任务、指令、角色；面向制造业泛化场景，采用知识蒸馏、逻辑打分等方法，打造一批推理数据集，支持工业模型微调。

（二）突破工业智能前沿技术

发展工业元宇宙，打造工业基础模型库和信息库，攻关空间计算技术，实现工厂、仓库、实验室等空间全要素数字化映射和虚实协同，支持工厂布局优化、自动引导车寻路等应用创新。探索“云-边-端”模型体系，开发虚拟可编程逻辑控制器（PLC）、分散控制系统（DCS）等智能边缘设备，推动模型小型化、边缘化部署，提升边侧智能应用的快速响应能力。攻关工业工具互通协议，对标模型上下文协议和智能体开放协议，开发面向智能体工具调用的工业通用协议和接口。

（三）发展工业数据治理和合成技术

发展工业数据治理技术，开发面向工业领域非结构化、半结构化数据的“采洗标测用”工具链，发展工业数据特征提取、工艺检索增强生成等数据标准化治理技术，构建工业符号语义标准化库，推动形成行业数据字典、数字主线，支持多源数据统一建模与关联融合。发展工业数据合成技术，开展复杂环境设备运行、装配作业、运维管理等数据合成试点，支撑模拟仿真、工业机器人泛化抓取等模型训练与应用验证。

三、建设关键要素平台

（四）打造工业智算云平台

推动工业云企业升级打造智算云，攻关低延迟分布式推理架构、工厂级算力调度等技术，研发语料加工、模型训练、模型管理、智能体开发等工具模块，提供“语料包”“算力包”“模型包”等服务，形成云化、本地化以及小型化、轻量化等多种部署方案，支撑大中小企业转型升级。推动专业服务商等对接工业智算云，

迭代开发面向垂直行业的智能工具和智能体，逐步形成模型即服务（MaaS）能力。

（五）打造工业语料公共服务平台

推动语料企业、制造企业、服务商等联合打造工业语料公共服务平台，建设船舶、航空、汽车、能源、钢铁等行业高质量多模态语料库，形成工业战略语料库以及模型微调数据、强推理数据、评测语料、实体知识图谱、稀缺场景语料等工业专业语料资源。探索嵌入式积分等多元利益分享和激励机制，促进语料高效汇聚与共享流通。推动链主企业基于行业上下游需求，打造工业数据空间，实现同行业语料汇聚和跨行业语料共享。引导中小企业提升数据治理能力，建立内部知识库，应用知识图谱、检索增强生成（RAG）等技术，在场景端快速应用模型。

（六）打造融合创新基地

发挥优质企业引领带动作用，建设“AI+制造”融合创新基地，对接智算云、语料等平台，攻关模型工程、智能体工程、应用开发工具等行业共性技术，打造示范应用场景。推动基地建设行业垂类语料库、智能产品、场景应用等服务能力，开展应用实训、标准制定、技术平台构建等工作，促进行业整体智能化水平提升。

四、推动重点行业应用

（七）加快赋能重点行业

聚焦集成电路、电子信息、汽车、高端装备、船舶海工、航空航天、先进材料、钢铁、时尚消费品、医药制造等行业，推动企业创新应用人工智能技术，打造细分领域行业模型，发展面向特定场景的专用小模型，构建多层次工业模型体系，提升大模型和小模型的协同效率，加快在工业场景中落地应用。

专栏 重点行业“AI+制造”应用

集成电路：推动电子自动化设计（EDA）企业构建智能化设计能力，缩短设计周期，提升芯片性能。围绕芯片制造、封装等环节，推动人工智能技术在计算光刻、辅助缺陷检测、工艺开发等场景中的应用，提升良率和生产效率。

电子信息：面向多规格箱型混码、物料拣选、精密作业等场景，开展AI+机器人应用试点，推动机器视觉、智能排产、供应链大脑等技术规模化落地。支持电子信息企业加快智能化改造，新建或升级自动化产线。

汽车：推动整车和零部件企业构建涵盖算力支撑、数据采集、模型训练、仿真测试的智能研发体系，实现数据驱动的智能汽车开发范式。建设工业大脑系统，深化质量判定、供应链管理、缺陷检测等应用，逐步实现全流程智能化管理。

高端装备：推动高端装备企业发展智能体应用，提升研发设计、生产制造等环节的智能化水平，重构人机交互方式。推动仪器仪表企业面向质谱、光谱、色谱等场景构建多模态模型，实现仪器参数自调、故障预警等功能。

船舶海工：发展智能船舶设计软件，基于历史船型数据库与实时仿真数据，实现线型方案生成、结构设计优化等功能。对切割、焊接、运输、预处理等关键工序进行全过程监控，实现基于数字模型的质量管理与故障诊断。

航空航天：推动大飞机总装制造智能化，打造特种工艺管控、全机外形尺寸智能检测、智能排产、多机器人协同的柔性智能产线等应用。推进卫星智能工厂建设，研制面向卫星、火箭等产品的智能检测装备。

先进材料：打造人工智能赋能材料中心，培育先进合金、特种高分子、无机材料、有机化合物4类小模型。推动建设电子材料基因库。建立生物智能化开发制造系统，赋能菌种和关键酶开发、代谢通路设计、反应过程控制等环节。

钢铁：建设钢铁高质量语料库，打造钢铁行业多模态大模型，攻关模型在预测、决策、控制等方面的多模态能力。开发配料炉长、计划员、质检员、安全员等智能体，实现铁前一体化配料、高炉炉况智能诊断和调剂等应用。

时尚消费品：推动轻工、食品等领域应用模型洞察需求趋势，构建随销售动态灵活调整的生产制造体系，实现柔性制造、产供销一体化。加快创意设计与人工智能融合，推动产品外观、配方等智能化研发。

医药制造：打造智能化药物研发平台，开展药物靶点智能筛选、分子结构设计优化、晶型预测等技术攻关。建设柔性产线与供应链协同系统，提升药品生产质量控制与全流程追溯能力。

（八）打造共性示范场景

围绕制造业全流程，梳理场景图谱，支持企业探索高价值应用场景。研发设计建设智慧实验室、虚拟仿真设计、生成式设计等场景，打造新型设计模式。中试验证建设高精度、全流程仿真的智能虚拟中试等场景，缩短中试时间，降低过程成本。生产制造建设智能柔性装配、无损智能缺陷检测、生产自适应调整等场景，提高制造精度和效率。供应链管理建设动态排产、弹性供应链、库存优化等场景，提升供应链协同效率。经营管理与服务建设基于智能体的经营决策分析、智能碳排放管理、数字人营销、智能运维管理等场景，提升经营效率。

（九）探索前沿制造模式

推动制造企业立足全流程智能化基础，探索软件定义工厂、完全按需制造、智能工厂网络等制造新模式。以“工业大脑”为决策中心，实现设计、开发和量产的智慧优化，结合大规模人机协作、设备模块组合，实现规模化柔性制造。依托工业元宇宙实现设计制造一体化，动态配置工厂资源，基于需求自适应重构生产过程，实现定制产品的高效生产。依托平台连接产业集群内工厂，以需求驱动产品数字化设计仿真和供应链服务优化。

（十）建设“AI+制造”工厂

推动建设以智能体高密度分布、多场景集成为特征的“AI+制造”示范工厂，综合应用空间计算、多智能体协同等技术，集聚各类场景模型、智能产品和装备，推进以人形机器人为代表的多类型具身智能在典型场景中的实用化部署，打通各类工业软件

系统，提升动态感知能力，体现软件定义工厂、完全按需制造、智能工厂网络等制造新模式，形成标杆示范作用。

五、打造“AI+”智能产品

（十一）AI+工业软件工具

依托大模型代码和文本生产能力，发展工业软件自动调优和漏洞修复功能，探索基于模型的低代码、零代码应用开发模式。推动基于人工智能重构生产执行系统、产品全生命周期管理系统等软件，支持提升生产效率，变革生产管理模式。推动研发设计类软件集成物理规律模拟、高通量计算等功能，实现基于历史数据的新设计生成。

（十二）AI+工业产品与装备

推动工业母机、工业机器人、仪器仪表、能源装备、医疗设备、船舶以及低空等工业产品和装备融合应用人工智能技术，实现智能化升级与功能拓展，全面提升感知、交互、控制、协作与自主决策水平。聚焦大模型与边缘智能应用，增强装备系统的适应性、灵活性和运行效率。支持优质企业基于现有工业产品和装备，打造智能产品矩阵。

（十三）AI+消费终端

推动消费终端企业与人工智能企业合作开发端侧模型，开展云端模型端侧部署，提升终端的模型应用能力，推动终端智能化操作创新。推动AI计算机、AI眼镜和AI手机等新型智能消费终端迭代升级，加快引导产业链上下游企业集聚，促进智能终端产业集群发展。

专栏 打造“AI+”智能产品

代码助手：发展工业软件自动调优和漏洞修复智能体，开发知识问答、命令预测、命令建议等功能，提升代码编写效率。发展工业软件代码自动生成智能体，支持低代码、零代码等开发方式，降低工业软件使用门槛。

智能体助手：打造智能助手和配套开发工具，发展自然语言交互、智能任务流程编排、知识搜索与推理等能力，推动制造执行系统（MES）、产品生命周期管理（PLM）等核心系统智能化重构，带动管理运行模式变革。

设计助手：应用人工智能技术优化电脑辅助设计（CAD）功能，集成既有设计图纸数据，开发建模与草图相互转化、基于需求的草图生成等功能，缩短设计周期。支持设计软件集成仿真、排产等功能，提升智能化设计迭代能力。

工业母机：打造智能精密磨床，集成模型能力，解决加工程序编写效率低、易出错、非计划停机频繁、质量控制难等问题，推动加工精度迈入百纳米级。打造智能工业母机原型机，实现从自然语言指令到任务执行指令的自动转换，降低工艺规划与执行过程对人的依赖。

工业机器人：推动单体智能发展，攻关关键技术和核心零部件，发展智能控制器和驱动器，提升机器人操作能力。推动多模态大模型在人机协同、多机协作中的应用，实现多种类工业机器人在焊接、上下料等环节的自主感知、自主适应和自主协作，探索跨流程、跨工艺的智能协同调控路径。

仪器仪表：打造边侧垂域模型，强化边缘计算和数据分析能力，推动质谱仪、光谱仪、色谱仪、智能探伤设备等智能仪器仪表与检测装备研发。提升仪器仪表数据集成分析能力，形成故障自诊断、智能决策等应用。

智能船舶产品：发展无人船，开发智慧航行工具链，构建涵盖水面目标类型、气象环境、会船态势等要素的航行数据集，探索无人自主航行。发展深海作业机器人，依托海底视觉、智能感知、自主决策算法，实现水下自主导航和避障。发展智能游艇，集成智能航行、智能舱室、智能安防等功能。

智能低空产品：推进机型设计与人工智能技术融合应用，通过气流分布和结构强度的模拟仿真，优化机翼形态与材料布局，提高起飞效率与抗风性能。发展低空飞行器智能飞控算法，开发视觉导航、全自由度容错控制、自主避障等功能。建设低空产品试飞场，依托实测数据提升模型仿真和分析能力。

AI 计算机：推动传统计算机内置本地、云端模型，加速端侧模型应用与调优，提升软硬协同能力，基于轻量化模型和推理框架打造特色应用。扩大本市智能计算机产能，培育智能计算机领军品牌，

AI 眼镜：培育增强现实（AR）、混合现实（MR）等技术方向的眼镜企业，强化智能眼镜端侧处理能力，支持攻关眼镜芯片、多模态交互、空间计算等核心技术。加快培育智能眼镜头部品牌，推动产业链上下游集聚。

AI 手机：推动手机企业与模型企业对接合作，开发适配手机终端、支持本地部署的模型，探索自然语言驱动的应用操作模式。支持配套零部件发展，推动芯片企业、模组企业与手机企业联合开展产品研发，提升智能手机性能。

六、积极营造发展生态

（十四）培育专业服务商

推动数字化转型、工业互联网服务商向智能化服务商升级，提供智能化产品和解决方案。建立服务商认定标准，重点遴选和培育一批工业语料数据、智算云、模型平台、智能体开发应用、具身智能等专业服务商，支持综合集成服务商发展壮大，面向特定行业、特定场景提供特色服务包，形成“组团式”服务体系。

（十五）推动平台智能化升级

推动工业互联网平台融合人工智能技术，发挥平台积累的工业场景、设备、产线等数据优势，开发聚焦垂直行业的模型、工具和智能体应用，增强模型即服务（MaaS）能力。推动工业互联网平台结合大模型，开发工程图纸解析、订单匹配、工厂推荐、自动报价、以图搜图等智能化功能，强化上下游资源精准对接和高效协同，推动供应链智能化转型。

（十六）加快机器人应用

支持电子信息、汽车、装备等重点行业面向重复性强、危险性高、对健康存在危害的工作场景部署应用工业机器人，提高生产效率和生产安全性。推动智能机器人在装配、焊接、喷涂、物料搬运等环节开展规模化应用。推动钢铁、船舶等行业打造人机协同智能制造作业单元，实现复杂工序无人化。制定工业场景人形机器人安全性可靠性检验检测方法，推动产品“持证上岗”。

（十七）加强场景引导

面向研发设计、中试验证、生产制造、供应链管理、经营管理与服务等泛化场景，选树一批“AI+制造”典型案例，编制场景

建设指南，形成“一场景一指引”。推进模型选型、语料准备要求、智能体能力要求、训练微调时间、推理算力需求、稳定性情况、管理应用要求等标准化，指导企业更好选择场景和配置资源，降低试错成本，促进规模化推广。

（十八）培养专业人才

实施“AI+制造”人才先锋培养计划，依托高校、科研院所、企业和人才实训基地，加快培育既熟悉制造机理又掌握人工智能技能的复合型人才。深化产教融合，推动高校加快人工智能+新工科建设，推广校企“订单式”“接力式”培养模式。健全覆盖多层次人才的培训课程体系和教材资源，加大对产业工人和技能人才的数智化培训，增强企业人员对人工智能的创新意识和应用能力。

（十九）促进产融对接

引导银行等金融机构面向数字化、智能化转型企业开发专属金融产品和服务，对优质企业优化贷款手续、审批环节，加大信贷支持力度。支持具备智能化转型平台、系统集成等功能的服务商，通过供应链金融等方式满足企业融资需求。探索将接入工业互联网等平台的企业生产数据作为银行贷款增信项。支持服务商等企业通过所持有的知识产权、专利技术进行质押融资。鼓励融资租赁公司对智能产品和设备提供专项融资租赁服务。发挥政策性融资担保基金作用，对符合条件的企业提供融资担保服务。推动市区相关产业基金、社会资本等支持“AI+制造”发展，精准投向语料建设、模型开发、场景应用、服务商等项目和创新主体。

（二十）完善标准和安全体系

围绕语料、模型、平台、智能体、产品、应用等环节，增加

基础共性、关键技术等标准供给，完善安全治理规范。加强工业数据语料安全、模型算法安全、系统安全、应用安全等，打造安全可信基座。依托第三方机构为模型、智能体和具身智能等提供测试验证服务。构建全面的智能化评测框架和指标体系，科学评价企业智能化水平。建立健全知识产权保护机制，为工业智能创新应用提供制度保障。

七、加强工作统筹推进

（二十一）推动落实工作任务

加强“AI+制造”各项任务的统筹组织和协调推进，落实重点任务、重大项目和重要政策。聚焦重点行业，编制“一业一策”推进方案。强化市区协同，鼓励产业基础好、场景丰富的制造业重点区出台“一区一方案”和专项政策，打造工业智能产业集群。

（二十二）加强政策资金支持

发挥财政资金引导作用，加大对智能化技术改造和应用推广的支持力度，以项目建设补贴、贷款贴息等方式支持企业研发、应用人工智能技术；发挥“模型券”“算力券”“语料券”等作用，对企业模型采购、算力租用、语料采购等服务费用，按比例给予支持，降低企业智能化改造成本。

（二十三）促进开放合作交流

依托世界人工智能大会、工博会等平台，加强制造业智能化发展的跨行业、跨区域交流，深化政策法规、技术资源、标准规范等领域的合作共享。依托人工智能开源生态，完善制造业模型、数据、工具链等公共服务。推动本市服务商、模型开发和应用主体跨区域提供技术和落地服务。

（二十四）积极营造发展氛围

推动各类制造业企业、人工智能企业、服务商等主体加强对接，深化技术交流和项目合作，鼓励国资制造企业率先发挥引领示范作用。围绕技术攻关、智能产品、场景应用等领域开展“揭榜挂帅”，评选一批示范项目、典型产品和优秀案例，加快在全市范围内形成“AI+制造”发展的良好氛围。

