

关于上海创新智能制造应用模式和机制 的实施意见

加快智能制造应用，是应对全球新一轮产业变革、落实《中国制造 2025》的主体要求，是上海制造业推动供给侧结构性改革、突破资源环境瓶颈、重塑产业竞争力的重要途径。为充分发挥智能制造应用对本市制造业转型升级、提质增效的引领推动作用，特制定本实施意见。实施期限为 2017-2020 年。

一、支持方向和目标

深入贯彻制造强国、全球科技创新中心建设战略和供给侧结构性改革部署，将智能制造作为“上海制造”向“上海智造”转变的主攻方向，实施智能制造应用“十百千”工程（培育 10 家引领性智能制造系统解决方案供应商，建设 100 家示范性智能工厂，带动 1000 家企业实施智能化转型），坚持应用牵引、软硬协同、分类施策、政府引导，大力推广智能制造应用新模式，建立智能制造应用新机制，到 2020 年，力争把上海打造成为全国智能制造应用的高地、核心技术的策源地以及系统解决方案的输出地。

1. 培育 10 家引领性智能制造系统解决方案供应商。面向企业建设智能制造单元、智能生产线、智能车间、智能工厂的需求，培育一批行业市场份额大、具备自主研发能力的智能制造系统解决方案供应商。到 2020 年，在细分市场具有引领性的智能制造系统解决方案供应商达到 10 家左右，系统集成能力明显提升，基本满足制造业智能转型的需要。

2. 建设 100 家示范性智能工厂。聚焦汽车、装备、电子信息、航空航天、船舶海工等重点产业领域，推动建设 100 家示范性智能工厂，离散型智能制造、流程型智能制造、网络协同制造、大规模个性化定制、远程运维服务等新模式不断涌现、丰富和完善。到 2020 年，新模式应用示范企业实现生产效率提高 20% 以上、能源利用率提高 10% 以上、运营成本降低 20% 以上、产品研制周期缩短 20% 以上、产品不良品率降低 10% 以上。

3. 带动 1000 家企业实施智能化转型。针对传统制造业关键工序自动化、数字化改造需求，推广应用数字化技术、系统集成技术、智

能制造装备，在示范企业的引领带动下，1000家左右规模以上企业实施智能化转型。

二、支持重点

(一) 培育智能制造应用新模式

1.离散型智能制造。在机械、汽车、电子、船舶、航空、航天、轻工等离散制造领域，开展智能车间/工厂的集成创新与应用示范，推进数字化设计、装备智能化升级、工艺流程优化、精益生产、可视化管理、质量控制与追溯、智能物流等试点应用，推动企业全业务流程智能化整合。

2.流程型智能制造。在石化、化工、钢铁、食品、医药等流程制造领域，开展智能工厂的集成创新与应用示范，提升企业在资源配置、工艺优化、过程控制、产业链管理、质量控制与溯源、能源需求侧管理、节能减排及安全生产等方面的智能化水平。

3.网络协同制造。在机械、航空、航天、汽车等领域，依托工业互联网，搭建网络化制造资源协同平台，集成企业间研发系统、信息系统、运营管理系统，推动创新资源、生产能力、市场需求的跨企业集聚与对接，实现设计、供应、制造和服务等环节的并行组织和协同优化。

4.大规模个性化定制。在汽车、家用电器、服装等领域，利用工业云计算、工业大数据、工业互联网标识解析等技术，建设用户个性化需求信息平台 and 个性化定制服务平台，实现研发设计、计划排产、柔性制造、物流配送和售后服务的数据采集与分析，提高企业快速、低成本满足用户个性化需求的能力。

5.远程运维服务。在机械、家用电器、信息通信产品等领域，集成应用工业大数据分析、智能化软件、工业互联网等技术，搭建产品全生命周期管理平台，开展智能装备(产品)远程操控、健康状况监测、虚拟设备维护方案制定与执行、最优使用方案推送等服务。

(二) 建立智能制造应用新机制

1.智能制造融资租赁应用机制。鼓励系统解决方案供应商、用户、融资租赁公司创新融资服务机制，支持系统解决方案供应商联合融资租赁公司为用户企业提供智能制造系统解决方案、项目融资、工程建设等一揽子服务，支持用户通过融资租赁的方式缓解智能制造应用的资金瓶颈。

2.智能制造效益分享应用机制。支持系统解决方案供应商与用户企业以契约形式约定生产效率提升、能源效率提高、运营成本下降、用工成本减少等智能制造应用目标,系统解决方案供应商联合银行等金融企业提供智能制造应用的技术和资金,用户企业以应用收益支付系统解决方案供应商的资金投入及其合理利润。

3.智能制造生产能力共享应用机制。在数控机床、服装生产装备、增材制造装备等领域,支持系统解决方案供应商或装备制造厂商搭建生产能力共享平台,以租赁方式向用户企业提供生产设备,并根据设备的使用时间、设备损耗收取设备使用费,帮助中小用户企业加快智能制造应用步伐,实现设备产能和生产订单的供需对接。

4.智能制造产业与金融结合机制。引导和推动商业银行加大智能制造领域信贷投放力度,发挥信贷风险补偿政策和政策性融资担保基金作用,支持商业银行针对行业发展特点开发订单融资、信用贷款、应收账款融资等创新产品。支持符合条件的智能制造企业通过多层次资本市场开展直接融资、并购交易。发挥政府创业投资引导基金、产业投资基金的引导和放大作用,鼓励风险投资、股权投资投向智能制造行业。鼓励保险机构通过首台(套)重大技术装备保险、贷款保证保险等产品为智能制造企业提供保险保障。

5.智能制造应用与产业联动机制。支持装备制造厂商研制具有自感知、自决策、自执行功能的高端数控机床、工业机器人、检测装配、物流仓储等智能制造装备,并实现在重点行业的规模化应用。支持系统解决方案供应商联合装备制造厂商、软件开发商,推进智能制造装备、核心软件(设计及工艺仿真软件、工业控制软件等)、工业互联网的集成应用,实现智能化成套装备(生产线)首台(套)突破。支持系统解决方案供应商联合用户企业开展智能制造行业应用标准制定和试验验证。

三、支持政策和措施

(一)加大政策支持力度

统筹利用本市工业互联网、技术改造、装备首台(套)、工业强基等专项扶持政策,支持智能制造新模式应用、智能制造标准试验验证、智能化成套装备(生产线)首台(套)突破以及智能制造核心软件开发。将工业机器人等智能装备以及设计和工艺仿真、工业控制等核心软件同时纳入智能制造新模式应用项目支持范围。支持智能制造

系统解决方案供应商围绕相关行业的智能制造应用需求制定具有先进性的技术解决方案,创新智能制造应用项目的商业模式和融资方式。

(二) 加强应用示范推广

鼓励支持企业开展智能制造应用试点示范,形成一批可复制、可推广的智能制造应用新模式和新机制案例。编制本市智能制造系统解决方案供应商推荐目录。积极争取国家智能制造专项和试点示范项目的支持。发挥上海智能制造产业技术创新联盟等行业组织的作用,促进系统解决方案供应商、装备制造商、银行、融资租赁公司和用户之间的对接合作。通过沙龙、论坛、新媒体等多种渠道,加大对典型案例的宣传力度,营造各方支持智能制造应用的氛围。

(三) 深化对外合作交流

支持本市综合实力较强的系统解决方案供应商加快“走出去”步伐,向长三角、全国乃至国外输出智能制造系统解决方案,同时带动本市智能制造装备、软件“走出去”。支持本市有条件的企业并购国内外具有核心技术的智能制造企业,加强智能制造标准制定的国际交流与合作。鼓励国内外优秀企业在沪设立研发机构、人才培训中心,建设智能制造示范工厂。

(四) 加强应用人才支撑

支持高校开展智能制造应用学科体系建设,鼓励企业、高校及科研院所联合建立智能制造应用人才培养基地,培养一批跨学科、复合型、具有实际操作技能的智能制造应用人才。大力引进国内外高层次、紧缺急需的智能制造应用优秀人才。建立由国内外著名专家组成的上海智能制造专家顾问队伍。