

上海市经济和信息化委员会 上海市生态环境局 文件

沪经信制〔2023〕90号

上海市经济信息化委 市生态环境局关于 印发《上海市推动四大工艺行业高质量提升发展实施意见 (2023-2025)》的通知

各区经委（商务委）生态环境局：

四大工艺（铸造、锻造、电镀、热处理）行业是本市汽车、高端装备、电子信息等重点产业的上游关键配套环节，在先进制造业集群中发挥重要的基础支撑功能。为促进本市四大工艺行业数字化、绿色化、专业化、集约化转型提升，现将《上海市推动四大工艺行业高质量提升发展实施意见

(2023-2025)印发给你们，请认真贯彻执行。

上海市经济和信息化委员会
上海市生态环境局

2023年2月1日

(此件公开发布)

上海市推动四大工艺行业高质量提升发展实施意见 (2023-2025)

四大工艺（铸造、锻造、电镀、热处理）行业是汽车、高端装备、电子信息等重点产业的上游关键配套环节，是上海发展先进制造业不可或缺的坚实支撑，是产业链供应链坚强稳定的基础保障。为促进本市四大工艺行业高质量发展、提升实体经济产业链供应链韧性，制定本实施意见。

一、总体要求

（一）指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻党的二十大精神，立足新发展阶段、贯彻新发展理念，以“强基、固链、补点、提质”为根本要求，以“数字、绿色、专业、集约”为主攻方向，加快四大工艺行业转型升级，增强产业链核心环节竞争力，为上海先进制造业高质量发展筑牢支撑底座。

（二）主要目标

到 2025 年，本市四大工艺行业数字化、绿色化、专业化、集约化水平明显提升，形成 10 家上海市级智能工厂、打造 30 个智能制造特色场景、突破 50 项先进技术工艺装备，核心部件的本地产业链配套能力显著增强，工厂生产效率平均提升 15%以上、能耗成本平均降低 15%以上，行业中 50%以上企业被认定为市级高新技术企业、80%以上企业进入合规园区内，总体形成 3-5 个特色产业园区与专业集群。

（三）发展思路

贯彻“做强头部、提升中部、调整尾部”主线思路，分类推动产业四大工艺行业高质量发展。一是做大做强头部，支持工艺技术先进、行业地位核心、亩均产值较高的重点企业打造示范性智能工厂与绿色工厂，鼓励高端化、数字化、绿色化的优质项目落地，突破一批达到国际先进水平的产业链关键技术、工艺、装备，提升高端核心部件自主可控能力。二是优化提升中部，促进工艺技术较好、提升意愿较强的潜力企业积极开展技术改造、加快提质增效，注重低能耗、低污染、低排放转型，鼓励新技术、新工艺、新模式推广，增强产业链上游部件与加工解决方案的本地供给能力。三是调整规范尾部，减少高能耗、高污染、低水平的“两高一低”项目产能，加快推动企业入园、规范企业安全生产，控制主要污染物排放和重点重金属排放总量、能源消费强度和总量。

二、重点任务

贯通产品、工艺、工厂、园区等重点环节，实施五大重点任务，全面促进行业转型升级。

（一）高端装备锻铸行动

推动产品装备向高端化、专业化升级，重点增强汽车、电子信息、能源动力、航空航天、船舶海工、工程机械、轨道交通、机器人等领域的核心部件供给能力。一是发展高端铸钢、铸铁、有色合金铸件，推进薄壁、复杂结构的高精度、高表面质量精密铸件研发；二是发展高温合金材料锻件等高端锻件，开发大型自由锻件、复杂结构锻件；三是发展新型材料、塑料

电镀及功能性电镀产品，增强复杂结构产品表面处理能力；四是发展高质量、低形变、可控模块化生产的热处理技术。着力提升四大工艺产品装备的性能可靠性、稳定性、耐久性，增强质量检测及缺陷修复能力。

（二）先进工艺提升行动

推动加工工艺向高效化、精细化升级，一是铸造行业，重点发展高真空压铸、挤压铸造、差压铸造，推进铸造快速成型、一体化压铸成形、砂型 3D 打印技术应用，加快节能高效熔炼炉、大型压铸机等工艺装备突破；二是锻造行业，重点发展复合成型、精锻成型、多工位成型、多向模锻等模锻锻造，以及面向大型、异形复杂件的锻造技术；三是电镀行业，重点发展环境友好型电镀工艺，提升电镀合金工艺和复合电镀工艺，从源头减少污染物产生；四是热处理行业，重点发展物理/化学气相沉积、先进化学热处理、感应加热热处理、激光及离子束加热、少无氧化热处理及特殊异形材料的热处理技术。

（三）智能制造转型行动

推动生产流程向数字化、智能化升级，加快技术改造、机器换人、设备换芯普及进度，促进柔性加工、模拟仿真、数字孪生、远程运维、机器视觉检测等技术应用，支持信息技术（IT）网络与生产控制（OT）网络融合互通，推广制造执行系统（MES）与资源计划系统（ERP）建设一批具有四大工艺行业特色的智能制造示范场景、车间、工厂，加快企业上云用平台。鼓励本市智能制造系统集成商拓展面向四大工艺行业的市场业务，增强数字化解决方案供给能力。

（四）绿色发展示范行动

推动制造管理向绿色化、低碳化升级，坚持绿色理念、打造绿色工厂，促进节能减排及资源循环利用技术普及，建设高效生产能力与低碳排放工艺。提升废气、废水、固废等处理工艺，降低单位产能能耗、水耗、物耗等综合成本，推进废旧金属循环与再生利用，推广整体化短流程低成本锻压技术。鼓励企业加强环保自律管理与改造提升，严格执行环保排放标准。

（五）园区配套保障行动

推动产业布局向协同化、集约化升级，鼓励各区结合本地重点产业发展需要，加强四大工艺产业链项目招商引资与内部配套，促进产业链供应链深度互联与协同响应；提升产业园区内的四大工艺产能供给水平，本市以汽车、装备为主导产业的市、区级特色产业园区均应在园区内部或周边布局四大工艺产线或加工能力，承接园区内半数以上企业的配套需求，鼓励其他类型特色产业园区因地制宜发展四大工艺优质企业；探索四大工艺行业特色园区和专业集群发展模式，推动专业园区加强污染物中间处理站等公共设施建设配套。

三、保障措施

（一）优化产能结构质量

各区经委（商务委）要牵头谋划好新建或改造升级的高端建设项目落地实施，将拟新建、改扩建或调整项目方案在立项阶段报送至市经济信息化委，市经济信息化委会同市生态环境局等部门组织行业专家对报送方案进行优质项目认定，经认定后的园区及规划工业用地内建设项目可实施新建、改建与扩

建，经认定后的其他存量项目可就地实施技术改造。市经济信息化委将定期发布《上海市四大工艺行业重点工艺技术发展指导目录》鼓励各区推动符合目录方向的研发及产业化项目落地。

（二）提升企业创新能力

支持头部企业加大创新投入，提升装备、工艺、工厂技术水平；建立重点项目储备库，统筹纳入市区两级的首台突破、技术改造、节能减排、专精特新等专项资金补贴政策；鼓励“主机厂-装备企业-四大工艺企业”组建创新联合体，组织谋划一批产业链补点合作项目，联合攻关关键技术装备或加工工艺；鼓励企业、高校、科研院所等单位结对创新合作，畅通成果转化测试渠道；推动行业协会加强高质量标准供给，开展新产品、新技术的行业标准制订、宣贯和推广应用等工作。

（三）助力企业转型升级

组织行业专家团队、智能制造系统集成商、智慧能源解决方案服务商等为企业 provide 线下诊断服务，“一企一策”设计转型方案和实施路径；对转型效益突出的数字化、绿色化工厂及场景，经评审认定后纳入上海市智能工厂、绿色工厂支持名单，推广案例经验与解决方案；鼓励金融机构面向四大工艺行业转型升级融资需求，提供综合性金融优惠服务；培育面向四大工艺行业的智能装备生产商与集成商。

（四）营造良好发展环境

各区经委（商务委）要会同区生态环境局等部门引导企业规范健康发展、积极提质增效、切实降低排放，积极协作推进

优质项目的备案、环评等相关手续；各街镇、园区要加强配套资源保障，发挥更积极的服务企业功能，促进四大工艺企业在关联产业园区内发展壮大；分行业、分领域组织四大工艺产业链上下游对接推介活动，加强本地产业链供应链协同合作，提升区域内部配套能力。

（五）加强人才梯队培养

优化本市四大工艺行业人才结构，形成满足产业发展需求的创新人才梯队，在模具设计、加工调试、项目管理、智能制造等领域每年培养 50 名“工艺智匠”人才。促进产教融合，鼓励上海高等学校、职业院校与重点企业开展课题合作与联合培养；促进跨学科融合，加强制造技术与信息技术复合型人才培养；促进线上线下融合，推进技能实训基地建设与在线精品课程设计。

附件：四大工艺行业重点工艺技术发展指导目录（2023 版）

附件

四大工艺行业重点工艺技术发展指导目录 (2023 版)

1	铸造	铸铁：大型船舶、燃气轮机、核电铸件；高端球墨铸铁；高端合金铸铁
2		铸钢：核电铸件；高端不锈钢
3		有色：高强度铝合金；高强度铜合金；稀有合金
4		砂型：树脂砂；覆膜砂；其它有机合成砂；人造砂
5		自动造型线：水平、垂直；自动浇筑；潮模砂
6		熔模铸造：发动机叶片、汽车铸件
7		压铸：汽车、仪表、装备铸件；真空、熔融压铸工艺铸件
8		3D 打印：高端模具、特殊铸件
9		智造装备：真空熔炼炉、精炼炉
10	锻造	大型船用曲轴全纤维模锻成型
11		多向可控精确成型
12		多工位成型
13		精锻成型
14		斜球道外星轮精锻
15		核电用特殊超大异形锻件
16	高温镍基合金冶炼及锻造	
17	热处理	真空热处理
18		保护气体加热热处理
19		真空化学热处理
20		气体化学热处理
21		物理/化学气相沉积
22		TD 模具表面超硬化处理
23		感应加热热处理
24		激光、离子束加热热处理
25		离子注入
26	电镀	电镀锌镍合金
27		铝氧化无镍封孔
28		高周期环保化学镀镍
29		无甲醛化学镀铜
30		三价铬钝化
31		无氰锌合金电镀

32		氯化钾镀锌、碱性锌酸盐镀锌、镀锌彩色钝化
33		低温、无磷脱脂
34		热浸锌（不含六价铬钝化）