

威海市工业和信息化局

关于市十八届人大五次会议第 15 号 代表建议的答复

李世刚代表：

您提出的《关于 3D 打印制造引领铸造行业升级的建议》收悉，我局高度重视，会同相关部门认真研究，针对您提出的问题和建议，组织专门力量抓落实、促成效。现答复如下：

一、基本情况

铸造是制造业的根本，主要包括等材、减材和增材三大生产工艺。**等材制造**作为基础工艺，通过浇注成型适合大批量生产，但受限于模具开发周期和结构复杂性。**减材制造**则为铸件提供精密后处理，确保尺寸精度和表面质量。**增材制造（3D 打印）**突破传统限制，可直接打印砂型、熔模或金属铸件，实现复杂内腔结构和快速原型制造。**3D 打印**具有革命性优势，它突破了传统模具限制，可以大幅缩短开发周期，特别适合航空航天发动机叶片、汽车复杂构件等高端铸件的开发与制造。

目前我市铸造行业重点企业有天润工业、伯特利、万丰镁业、玫德集团等，优势产品涉及曲轴、连杆、转向节、机车零部件、配重产品等，在细分领域具有一定竞争优势。但从总体看，我市铸造行业发展水平相对偏低，产品附加值不高，企业主要利用铸造、锻造等生产工艺，在应用 3D 打印先进技术方面还有较大提

升空间。

二、工作措施及成效

(一) 巩固提升打印设备及智能服务终端产业优势，为 3D 打印技术发展奠定良好产业基础

1.统筹强企固链育群。实施“百亿”企业培育工程，支持富泰华、捷普电子等链上企业冲击百亿目标，针对企业提出的困难问题，会同相关部门“一企一策”靠上服务。充分发挥专精特新企业加速中心服务赋能作用，遴选 70 余家优质服务机构入驻，推动配套企业专精化，链内累计培育省级以上单项冠军企业（产品）10 家、专精特新企业 112 家。推动协同配套链条化，举办中国“印”实力高峰论坛，持续提升打印机基地知名度和影响力。

2.聚力提升发展质效。依托市“1+4+N”创新平台体系推动资源向产业聚集，精准开展点对点“双走进”活动 60 余次，为产业链创新发展提供重要服务支撑。依托工信部威海电子信息产品实验检测中心为捷普、恒科等本地 50 余家打印机及配套企业提供“家门口”检测服务，平均降低送检成本约三分之一。实施创新链体系建设工程，建成专用打印技术及集成国家地方联合工程实验室等国家级创新平台 3 家、省级创新平台 106 家，推动恒科联合西安电子科技大学、山大工研院开展“高性能安全可控激光打印引擎及控制技术”等关键技术攻关。

3.深度促进数实融合。在省内率先开展市级软件工程技术中心、市级智能工厂和数字化车间认定等工作，推动链上企业打造

省级以上智能工厂和数字化车间（场景）11个、省级软件工程技术中心19个，数量位居全省前列。开展数据赋能专项行动，链内累计培育省级以上工业互联网试点示范项目12个、“晨星工厂”32家，办公自动化（打印机）产业链入选首批山东省“数字经济总部”入库培育名单，威海打印设备产业集群入选省“十强”产业“雁阵形”集群和省首批数字产业集群。

（二）加快转型升级步伐，推动铸造行业提档升级

1.坚持专业化发展。引导骨干企业专注主业、做精专业，在更多细分领域掌握行业话语权。**天润工业**是国内规模最大、全球第二的曲轴生产企业，是全球最大的商用车成品曲轴制造基地。企业获评国家级制造业单项冠军、省级制造业单项冠军。**伯特利**主要从事汽车底盘结构件生产和销售，是国内转向节领域的龙头企业，铝制转向节国内市场占有率22%。企业获评国家级专精特新“小巨人”企业、省级专精特新中小企业等称号。**万丰镁业**主导产品大排量摩托车轻合金车架国际市场占有率约38.5%，已全面进入哈雷、宝马等全球供应体系平台。企业获评国家级制造业单项冠军、国家级专精特新“小巨人”企业等称号。

2.推动智能化改造。加快人工智能、5G等新一代信息技术在铸造行业的推广应用，纵深推进企业开展智能化改造。天润工业、万丰镁业、日立安斯泰莫等企业获评省级数字经济“晨星工厂”企业。天润工业发动机核心零部件智能制造示范工厂、伯特利底盘结构件智能工厂等获评省级智能工厂。获评智能工厂和数

字化车间企业的装备数控化率达到70%以上、运营成本降低20%以上、生产效率提高20%以上，取得了显著的经济社会效益。引导企业加快智能化改造，2024年，为天润工业、伯特利、万丰镁业、日立安斯泰莫等企业争取各级智能化改造补助资金800多万元。

3.促进绿色化转型。近年来，我市积极融入全省绿色低碳高质量发展先行区战略布局，以绿色工厂、绿色园区、绿色供应链为主要内容，不断深化绿色制造体系建设，推动制造业产业链和产品全生命周期绿色发展。鼓励铸造企业把绿色化转型作为实现高质量发展的重要抓手，聚焦生产制造全过程各环节，加大绿色加工、节能节水、清洁生产等共性技术装备推广应用，打造发展绿色化的威海样板。天润工业、奥文机电等企业获评国家级绿色工厂、国家级绿色供应链管理企业。万丰镁业、伯特利等企业获评山东省绿色工厂。伯特利、玫德集团等企业获评市级绿色供应链管理企业。

三、下步工作打算

虽然我市打印设备及智能服务终端产业有一定基础，铸造产业也在加快转型升级，但在应用3D打印技术方面仍存在不足。下步，我们将重点做好以下几方面工作，加快推动3D打印技术推广应用，为我市铸造行业转型发展增添新动能。

（一）加大政策扶持力度。加大对铸造企业智能化改造扶持力度，积极推荐企业申报国家技改专项、智能制造试点示范项目、

省重大贷款贴息和新增财力奖补等项目，帮助企业争取各级政策支持。加大对企业创新支持力度，综合运用研发补助、股权投资等多种政策激励方式，支持我市企业加快布局 3D 打印领域。同时，加大招引扶持力度，在 3D 打印领域招引一批优秀企业和重点项目，为我市铸造行业转型发展提供技术支持。

（二）构建协同创新体系。结合“1+4+N”高端创新平台体系建设，统筹项目、人才、平台、金融等科技创新资源向铸造行业倾斜，为行业创新发展提供有力保障。鼓励我市打印设备企业加大研发力度，加强与山东大学（威海）、哈工大（威海）等高校院所开展产学研合作，在 3D 打印设备、材料、工艺等领域攻克一批“卡脖子”技术，加快 3D 打印技术在汽车零部件、医疗器械、建筑业等领域的推广应用。

（三）推动数实深度融合。充分利用国家推动大规模设备更新和消费品以旧换新有利契机，引导铸造企业加快实施智能化改造，提高关键工序的自动化水平和质量效率，持续打造一批智能化改造示范标杆，引领行业加快智能制造步伐。同时，加快建设铸造行业工业互联网平台，集成 3D 建模、工艺优化、生产监控等功能，实现全流程智能化管理。

（四）推动绿色低碳发展。传统铸造行业能耗高、污染大，而 3D 打印技术可实现无模化制造，减少废砂、废模等废弃物排放。引导铸造企业加快应用 3D 打印绿色铸造技术，发挥 3D 打印精准高效、节能减排等优势，推动铸造行业绿色低碳发展。同

时,鼓励铸造企业持续开展绿色工厂建设,加快构建绿色供应链,提升绿色制造质量和水平。

(五)营造良好发展环境。畅通政企沟通渠道,深入开展企业大走访、威海企业家日等活动,协调解决制约铸造企业发展的难题梗阻,切实帮助企业排忧解难。加快复合型人才培养与技能培训,建议在高校和职业院校增设“智能铸造与增材制造”相关专业,培养具备数字化设计、3D打印操作及铸造工艺优化能力的专业人才。同时,依托龙头企业建立实训基地,开展在职技术人员培训,提升其对3D打印设备的操作和维护能力。

感谢您一直以来对市工信局工作的支持!在今后的工作中,市工信局将按照市委、市政府要求牢固树立大抓经济的鲜明导向,认真倾听代表建议和企业呼声,及时协调解决企业的困难和问题,助推我市铸造行业实现高质量发展。

威海市工业和信息化局

2025年6月11日