

后疫情时代宁波智能制造需把握三个着力点

汪东芳

宁波应立足港口、制造业和民营经济发达等优势，抓住疫情倒逼企业数字化、智能化转型升级的机遇，加快推进制造业与数字经济的深度融合，推动智能制造在“新”“芯”“欣”上做文章

疫情对产业发展既是挑战也是机遇，一些传统行业受冲击较大，而智能制造等新兴产业展现出强大成长潜力。3月13日，宁波市委、市政府出台了《关于抢抓机遇加快重点领域新兴产业发展的指导意见》，明确提出加快培育壮大医疗健康、工业互联网、“5G+”、数字经济、智能物流等五个重点领域新兴产业，打造高质量发展新引擎。3月16日，浙江省委书记车俊在全省制造业高质量发展大会上强调，要建设全球先进制造业基地，在引领数字化变革中构建浙江制造新的竞争优势。当前，宁波正在由制造大市向智造强市转型，聚力推进“246”万千亿级产业集群建设和国家制造业高质量发展示范区创建。后疫情时代，要按照“两手硬、两战赢”的要求，充分发挥宁波智能制造作用，助力疫情防控和产业稳增长。

疫情对制造业短期发展带来较大冲击

短期内，疫情对宁波制造业重点产业企业的信心、订单、用工、资金链、供应链都产生了较大影响。据2月下旬对宁波“246”万千亿级产业集群企业的问卷调查显示，受疫情影响，被调查的426家企业中，近四分之三的企业对2020年营业收入增长持悲观态度；超五成的企业认为订单会延迟交付，甚至出现订单违约风险；近六成企业反应用人问题仍是困扰企业较为突出的问题；超三成的企业反映现金流压力较大，存在流动资金链断裂风险；近六成的企业反映供应链受损，导致产链衔接不够。

智能制造发挥了重要作用

制造业是复工复产的先行军，宁波正在由制造大市向智造强市转型。根据21世纪产业研究院发布的《2019中国智能制造指数（CIMI）报告》，2019年智能制造指数城市排名宁波位居第五，前四名分别是深圳、上海、北京、合肥。智能制造是新一代信息技术和先进制造技术深度融合产生的新型生产方式，在发挥新技术、新产业、新模式、新业态赋能作用，在降低人工依赖，提升生产效率和产品质量，优化产业链、供应链配置水平等方面具有优势，而这些正是疫情期间制造业复工复产及后疫情时代制造业发展要解决的痛点和难点问题。

具体而言，宁波智能制造在助力抗疫和加快复工复产中发挥了四方面作用：一是发挥新技术赋能效用，有效支撑公共卫生安全防控的相关产品攻关和应用。比如，宁波华数机器人有限公司自主开发的“红外智能体温监控系统”，有测温灵敏度高、热图像直观、探测范围广、速度快、不干扰被测目标、使用安全等特点，成为宁波医院、菜场、机场及驰援武汉的“测温神器”。

二是采用“先进制造业+工业互联网+数字化解决方案”新模式，减少用工依赖开展生产经营活动。春节期间，均胜集团发挥智能制造和自动化生产技术优势以及数字化系统解决方案经验，最短时间内完成了新一代全自动口罩生产线设计的技术攻关，缓解了口罩供应巨大压力，同时，通过柔性化生产场景和远程

协助的手段对工业自动化系统集成度较高的生产项目开展复产。

三是通过提供技术支持和供应链保障，促进产业链上下联动和区域协同发展。比如，为帮助中小企业应对疫情影响，浙江中之杰智能系统有限公司通过在自有的工业互联网平台上架构云制造平台·一云通，帮助中小企业实现线上业务协同，并通过发挥平台的集成性和一体化优势，打通供应链上下游。

四是积极拓展线上新业态，打通线上线下服务功能。比如，一些智能制造企业加快了线上业态和云服务的开发。宝略科技采用空间大数据技术研发“鄞州区企业疫情防控大数据平台”，为企业有序复工提供“快速通道”，还运用无人机防疫技术，对重点防控区域进行实时动态监控，并通过远程视频直播等方式将风险及预警情况上报给网格管理人员。

智能制造在应对疫情影响中的作用得到广大企业认可。问卷调查的426家“246”万千亿级产业集群企业中，针对企业应对疫情影响的计划举措，有近五成企业表示要加大创新研发投入，近四成企业表示要加强智能化技术改造。

需把握三个着力点

智能制造是全球制造业发展的重要趋势和主要方向。后疫情时代，长三角一体化背景下，宁波应立足港口、制造业和民营经济发达等优势，抓住疫情倒逼企业数字化、智能化转型升级的机遇，加快推进制造业与数字经济的深度融合，加快新兴产业发展，抢占数字经济新一轮风口，推动智能制造在“新“芯“欣”上做文章。

瞄准智能制造的新方向。第一，新基建。大力推动5G、大数据中心、人工智能、工业互联网等发力于科技端的新型基础设施建设，夯实智能制造发展的硬基础。第二，新趋势。在疫情催生的“无接触经济”时代背景下，量子技术、5G、人工智能、区块链、数字孪生、边缘计算、大数据、生物黑客等技术，将对智能制造“数据+算力+算法”核心技术体系以及数字化车间、智能工厂产生更深远影响，将引发协作机器人、云边协同的工业智能应用产品、基于算法的工业智能平台等诸多智能制造产业发展方面的创新。第三，新格局。立足宁波都市圈，面向长三角，辐射全国，推进区域协同智能制造发展，着力打造全国智能制造应用新高地。

构建智能制造的主“芯”骨。第一，抓龙头企业，对标打造全球“灯塔工厂”。“灯塔工厂”是指在第四次工业革命尖端技术应用整合工作方面卓有成效，堪为全球表率的领先企业，是全球“数字化制造”和“工业4.0”的行业领跑者和示范者。截至目前，全球44家，中国12家，宁波尚无一家。基于“灯塔工厂”在全球智能制造中的引领地位以及在提质增效、智能集约、绿色安全等方面的卓越表现，作为国家级制造业单项冠军数居全国首位的城市，宁波应力求在“灯塔工厂”建设上实现零的突破。第二，抓重点行业，对标打造具有世界影响力的智能制造产业集群。依托宁波“246”万千亿级产业集群建设和国家制造业高质量发展示范区创建，推进制造企业实施智能化技术大改造，强化石化、汽车产业集群智能制造标杆的作用，提升高端装备、纺织服装、家电等一批特色优势产业集群的智能制造水平，提升广大制造企业抗风险韧性和增长效能动力。

营造欣欣向荣的智能制造发展环境。着力营造活力创新、乐居乐业、欣欣向荣的宁波智能制造发展优良环境。智能制造发展需要硬的“机器装备”与软的“数据互联及应用软件”的结合，实体的“制造的物理运作系统”与数字化的“数字化服务系统”结合，以及由大数据驱动的持续循环运作的全过程全流程全链条闭合的数字化制造体系。宁波实体制造基础雄厚，但在核心软件、系统集成、高端生产性服务、高端

科创要素引留等方面存在弱项。要聚焦弱项发力，依托现有的智能制造相关产业、技术研究院所以及甬江科创大走廊、宁波前湾沪浙合作发展区等大平台，面向未来产业和技术趋势，着力营造鼓励全球配置资源、鼓励区域协同创新、鼓励高端化专业化生产性服务业发展、鼓励高端科创要素引留的良好发展环境。