探寻“246”新路径②

聚焦集成电路、光学电子、汽车电子、智能电子产品

宁波电子信息制造业升级换挡正当时

记 者 **殷 聪**
通讯员 **杨常科**

作为当今全球范围内最具创新活力和发展潜力的高新技术产业之一，电子信息制造业是我市聚焦制造业高质量发展，加快新旧动能转换的王牌“先锋军”。当“246”万千亿级产业集群嘹亮的号角声响起，我市电子信息制造业也已整装待发，向着具有国际影响力的电子信息制造业集聚地加速迈进。

按照计划，我市将通过升级换挡，做大做强集成电路、光学电子、汽车电子及智能电子产品，力争至2025年实现全市电子信息制造业总产值突破5000亿元、年均增速14%的目标。

中芯宁波N1产线已于去年投产，为我市集成电路产业发展增添强劲动力。（**殷聪** 摄）

做精做新 聚焦四大核心产业

在北仑，“芯芯之火”已经燎原。芯港小镇内，5大项目建设如火如荼，一批批集成电路产业项目商接踵而至，实地考察、洽谈对接、签约落户，园区内涌动着勃勃生机。

在芯港小镇，总投资9.6亿元的南大光电项目，“ArF光刻胶”年生产能力达25吨；在宁波微电子创新产业园，52家集成电路企业落户，去年产值超5亿元……去年以来，以芯港小镇、宁波微电子创新产业园为主的集成电路产业持续向上下游延伸，60余个强链补链项目相继落地，助力集成电路及相关产业加速集聚。

而这，只是宁波电子信息制造业加快提质扩量，布局“新支点”的一隅。按照计划，我市将加快以行业应用为导向的集成电路技术研发和产业化，夯实集成电路材料国内优势地位，突出特种工艺集成电路设计、制造，带动封装测试等配套发展，打造具有国际竞争力的特色工艺集成电路产业基地。

除了集成电路，我市将重点聚焦打造光学电子、汽车电子、智能电子产品四大核心产业。

其中，光学电子方面，将瞄准行业技术发展前沿，引导产业链上下游开展协同创新，着力打通“光学材料—光学元器件—光学仪器整机”的产业链条，做大做强光学成像和显示器件，培育发展光学整机仪器制造，布局光通讯产品，提升先进光学膜材料。

汽车电子方面，将结合汽车智能化发展趋势，强化核心技术研发，重点发展智能网联汽车关键部件、模组、器件，车载中控系统以及动力电子系统等新型智能化电子产品，打造全国知名的汽车电子产业基地。

智能电子方面，将依托宁波制造业优势，加快推进人工智能、虚拟现实等技术的融合应用，重点发展智能信息终端、智能仪器仪表、智能光伏等智能电子产品。

创新驱动 培育新型产业体系

“随着大数据、云计算、物联网、人工智能、5G等新一代信息技术的快速发展，宁波电子信息制造业的发展愈发离不开创新驱动。”市经信局数字经济处相关负责人说，随着近年来我市引进“大院大所”的力度不断加大，一批重量级的研究院、实验室加快落地，为宁波制造业发展赋能、赋智。

按照计划，我市将围绕甬江科创大走廊建设，加快布局建设智能汽车电子、智能电子产品、光学电子等领域的制造业创新中心，并充分发挥谭建荣院士团队、李泽湘教授团队、甘中学专家团队的资源优势，联合企业开展共性技术攻关，形成以新一代电子信息技术为核心的创新集群。

与此同时，我市将以现有骨干龙头企业为核心，加快专业园区建设，支持产业集群区内各创新主体以科研项目为纽带开展协同创新，并加强应用、政策、机制、金融、信息、服务等方面的协同创新。

此外，电子信息制造业的发展方向将进行调整，未来7年，我市将重点发展AR/VR设备、人工智能、5G、医疗电子、安防电子、海洋电子、服务器等新兴产业，加快推进硬件设备与软件的资源、技术整合，延长产业链，提高产业附加值。

以AR/VR设备为例，我市将加强微投器件、光学器件、深度传感器、全息成像、裸眼三维图形显示、光场显示器件等AR/VR核心基础元器件研发，重点发展数据手套、触感反馈设备、动作捕捉设备、全景相机等。

产业链配套也是推进电子信息制造业高质量发展的关键举措。按照计划，我市将进一步聚焦电子信息制造业“四基”，着力突破以集成电路为核心的关键装备、材料和成套工艺，补齐高端芯片、传感器、核心元器件等基础、通用的技术短板。加强关键材料、元器件、整机、专用装备等产业链各环节关键企业培育引进和项目建设，推动全球产业链协作。

协作共赢 形成地域特色优势

“宁波电子信息制造业细分领域众多，如何将液晶显示、光学器件、汽车电子、LED照明、光伏、集成电路、仪器仪表、传感器、安防电子等分散的产品拧成一股绳，形成鲜明的地域特色优势，是我市推进电子信息制造业迈向五千亿级产业集群的重要举措。”相关专家说。

按照计划，我市将进一步优化空间布局，将余姚市、北仑区（含保税区）、杭州湾新区作为我市重点发展的三大电子信息制造业产业集聚区，重点建设一批集成电路、光学电子、汽车电子、智能电子产品等特色产业园，提升产业集聚度。

其中，集成电路方面将重点打造“一园三基地”，将宁波微电子创新产业园作为我市集成电路的设计基地，集中力量发展集成电路设计产业；将芯港小镇作为我市集成电路制造与材料基地，全力打造综合集成电路芯片制造、研发创新、创智服务等功能的科技文创小镇；在前湾新区布局新的集成电路产业基地。

光学电子方面，我市将依托舜宇集团智能光电产业化项目，以“高端制造”为突破口，推进余姚智能光电小镇建设。与此同时，我市将以长阳科技、激智科技、惠之星等光学膜企业为龙头，加快推进膜幻动力小镇建设。

汽车电子方面，我市将着力打造汽车电子“一园一镇”，围绕吉利汽车、大众汽车等整车企业，引进动力系统、电子系统、转向系统等关键零部件及汽配项目。促进汽车电子相关企业集聚的同时，我市将加快推进宁波南部滨海新区智能汽车小镇建设，以新能源汽车产业为核心，以智能化为特色，打造新能源汽车电子产业基地。

智能电子产品方面，我市将打造智能电子产品的“一核一带”。其中，高新区、保税区、鄞州工业园区、望春工业园区、江北高新技术产业园将成为宁波智能电子产品都市核心区，重点发展智能可穿戴、智能仪器仪表、智能光伏等产品。同时打造宁波北翼智能电子产品产业带，贯穿杭州湾数字经济产业园、中意生态园等园区。

开放

会长说

顾朝辉：产业发展未来可期

作为国民经济战略性、基础性、先导性产业，电子信息制造业是我市重点聚焦的核心产业之一。近年来，我市电子信息制造业加快结构调整，转型升级，新兴领域动能不断涌现。目前，宁波已基本形成了以集成电路、汽车电子、光学电子为特色的新一代信息技术产业体系。

“然而，随着新一代信息技术加速普及，宁波电子信息制造业在升级换挡时遭遇挑战。”宁波电子行业协会秘书长顾朝辉认为，硬币有两面，迎接挑战的同时，也是抢抓机遇、加速崛起的风口期。

近年来，我市电子信息制造业聚焦关键核心技术突破，一批企业借力创新提档升级，但整体规模仍然较小。顾朝辉告诉记者，以2018年中国电子信息业百强榜单为例，我市仅3家企业入围，最高位次第30名，落后于深圳（入围企业20家，最高位次第1名）、北京（入围企业10家，最高位次第2名）、杭州（入围企业7家，最高位次第14名）等城市。

“想在新一轮科技革命和产业变革中抢抓机遇，就需要加码创新，加快突破核心技术，形成具有示范效应的新模式。”顾朝辉表示，此次我市聚焦的电子信息制造业四大核心产业中，集成电路的创新优势已初步显现。

金瑞泓承担的“8英寸硅片研发与产业化及12英寸硅片关键技术研究”项目顺利通过国家02专项验收；中芯宁波首颗600V高压BCD芯片成功下线，有望打破美国、日本的长期垄断；芯路通讯首颗汽车MCU芯片研发成功，有望进入国内一线整车及系统市场……

“如果宁波能加快突破核心技术，电子信息制造业定能成为宁波制造业迈向高质量发展的新增长极。”顾朝辉说，“我始终坚信，宁波电子信息制造业未来可期。”

（**殷聪**）

12个市级软科学重大项目通过验收

未来几年，宁波应在哪些科技细分领域发力？如何提高专利质量？该怎样应对创新驱动发展的一系列障碍……记者近日获悉，宁波12个市级软科学重大项目全部顺利通过验收。

软科学，是操纵硬科学的科学，包括管理科学、统计学、预测学、决策科学、技术经济学等学科。

随着5G、人工智能、物联网、大数据、无人驾驶等新技术的井喷式发展，创新型企业迅速成长，对现代化管理和决策提出了更高的要求。“未来，软科学的重要性将进一步凸显。没有有效的分析、管理、预测，再好的技术也无法建立平台，更难广泛应用和取得良好效益。”中国工程院院士殷瑞钰曾这样表述软科学的重要性。

记者了解到，这批项目多由宁波高校院所牵头，不仅为宁波未来科技发展指明了方向，还就跨境电商发展、城镇化建设等提出了建议。

其中，中科院宁波材料所薛群基院士领衔的《创新设计视角下的宁波新材料产业细分领域选择及发展策略研究》项目，明确了宁波在新材料细分领域的发展策略、路径选择、目标定位、重点任务等，为宁波新材料产业发展提供了重要智力支撑与科学决策参考。

由宁波大学高等技术研究院闻路红研究员团队承担的项目系统分析了宁波制造业整体差距，提出了宁波制造业转型升级的策略与建议。

此外，浙江万里学院周志丹教授、宁波工程学院与国家行政学院汪彬博士等带领的团队，也纷纷就宁波发展的路径选择与关键策略提出建议。

“这批软科学项目对当前推动宁波实施创新驱动核心战略、建设国家创新型试点示范城市以及国家自主创新示范区具有较重要的决策参考价值。”市科技局相关负责人表示。

（**金鹭 全继业**）

宁波保税区加快培厚区域新经济发展“沃土”

记者 **董娜** 通讯员 **戚鸣**

项目建设热火朝天、工业发展势头不减、“数字经济”风生水起……昨天，宁波保税区传来好消息：今年前5个月，保税区完成固定资产投资6亿元，同比增长21%；完成工业投资4.77亿元，同比增长7%；累计完成高新技术产业增加值17亿元，同比增长2.9%；完成一般公共财政预算收入18.2亿元。

当前，保税区正深入挖掘产业优势和发展特色，以市场需求为导向，强化供给侧改革，主动加强新经济顶层设计和统筹谋划，清晰定位新经济发展方向，加快培厚区域新经济发展“沃土”，“剑指”全市新经济发展高地。

“目前我们已经解决了LED灯珠掉落及拼接缝等问题，等调试完毕后就能够量产了。”群创光电负责人告诉记者，公司自今年1月下线全球首块Mini-LED面板以来，已投资6000万元建成一条试运营生产线，不久后将正式量产。相比传统LCD显示技术，Mini-LED高动态范围成像精细度更高、能耗更低、画面更细致，且能实现“全面屏”效果。此外，Mini-LED成本较低，在性价比方面有较大优势。该负责人表示，未来3年内，该技术可实现在医疗、物联网及车用市场等领域的广泛应用。作为保税区龙头台资企业，群创光电正在不断拉长产业链条，着力提升产品附加值，依托智能制造打造企业新增长极。以今年落地的Mini-LED项目为例，项目总规划11条生产线，计划产能每月13500片，预计今年实现营收1.5亿元。

群创光电的高端项目是保税区新经济产业发展的一个缩影。

制造业领域，保税区突出“智”字谋划新项目，通过加快建设宁波云制造示范基地核心平台、工业云平台、智能化工厂样板、宁波工业品共享中心、航天云网孵化培训基地，进一步扩大保税区传统制造业智能化覆盖面，加快推进制造向“智造”转变。

战略新材料产业突出“新”字谋划新项目，通过支持维科年产6亿瓦时汽车专用新能源动力电池系统自动封装线、金瑞泓8英寸硅片技术改造、宁波国钢复合材料、航天气凝胶等项目建设，推动高科技项目集聚。

高端时尚消费品产业突出“加”字谋划新项目，通过重点建设时尚产业国际贸易总部基地，以“新时尚＋新零售”为主线，整合奇柯集团国际时尚产业资源，与全球知名时尚企业合作，引进时尚相关上下游企业入驻，推动宁波时尚产业发展。

数字经济产业突出“融”字谋划新项目，通过重点扶持金融科技产业园、百度云智大数据产业基地、国家级云制造示范基地、宁波数字贸易港，进一步探索新模式、做强新平台，彰显保税区特色鲜明的“产业地标”。

全面深化改革、整合要素资源，铸就保税区新经济发展新起点。为顺应区域产业发展趋势，培育新动能，推进区域高质量高效益发展，保税区加快实施“亩均论英雄”改革，有序推进企业综合评价工作。通过建设开发全区资源要素管理模块，初步实现“图数结合”，摸清“家底”，制定“一地一策”盘活和二次开发方案，加强土地储备和低效用地整治，目前已收储存量土地171亩，完成全区低效用地再开发362亩，改造提升亩均税收1万元以下低效企业209家，为抢占新经济发展制高点下好“先手棋”。

保税区内一家多晶硅片生产企业正在作业。（**董娜 陈飞跃** 摄）

“源头”创新培育产业生态，专项政策护航产业发展。“与传统经济相比，新经济产业培育方式和发展要素都发生了重要变化。”宁波保税区相关负责人表示，今年以来，保税区制定出台工业科技、国际贸易、现代物流产业扶持新政策，推动国际贸易、制造业、现代物流业高质量发展，同时出台《关于发挥保税区功能优势服务“246”万千亿级产业集群发展的若干意见》，推出10条新政，打造研发设计中心、检测维修中心、贸易服务中心和供应链物流中心，积极服务宁波“246”万千亿级产业集聚发展，不断创新突破符合保税区产业和功能特色的政策。

“保税区将积极营造更合理、更便利、更高效的新经济产业发展环境，着力构建健康产业生态，引领潮流，成为区域产业风向标。”该负责人表示。

周开刊放