

市场广了、创新快了、投资多了——

高技术制造，向“高”攀登不止步

本报记者 刘乐艺

清洗表面、进入镀膜、接着曝光和蚀刻……2月20日，在广东TCL华星广州T9工厂，一块块玻璃在流水线上“变身”显示屏。

“作为2022年9月才投产的新厂，截至去年底，工厂累计工业总产值已达1.03亿元。”TCL华星首席运营官赵军介绍，T9工厂满产后，年产值将达300亿元，助力广州打造“全球显示之都”。

订单旺，生产忙。T9工厂，是高技术制造业发展的一个缩影。数据显示，2022年，规模以上高技术制造业增加值较上年增长7.4%，快于全部规模以上工业增加值3.8个百分点，有力支撑了工业稳定发展，引领中国经济快速转型升级。

向“高”攀登，高技术制造业从未止步。“近几年，面对需求收缩、供给冲击等多重压力，保持增势的高技术制造业，展示出强劲的发展韧性。”暨南大学经济学院教授王鹏向本报记者表示，这对于提振市场信心、稳住经济大盘、促进高质量发展意义重大。

市场广了 融合发展成趋势

什么是高技术制造业？

依照《高技术产业（制造业）分类（2017）》，高技术制造业包括：医药制造，航空、航天器及设备制造，电子及通信设备制造，计算机及办公设备制造，医疗仪器设备及仪器仪表制造，信息化学品制造等6大类。

技术含量高、效益回报好、创新能力强，多位专家在接受本报采访时谈到的这几个关键词，是高技术制造业最显著的特点。

王鹏解释，高技术制造业通常采用先进的技术设备，研发投入力度大，属于技术密集型产业。因此，其产品也往往具有较高附加值并拥有专利权，创造出较高的效益回报。同时，高技术制造业的发展以研发新产品为核心，聚集了大量从事研发与创新的高素质人才，创新能力格外活跃。

“当前，高技术制造业已经成为中国工业经济的主要驱动力。”浙江大学国际联合商学院数字经济与金融创新研究中心研究员盘和林分析，受益于高技术制造需求增加，以及商业模式、消费者偏好的不断变化，中国高技术制造业市场越来越广。

在此背景下，一大批企业忙着抢订单、练内功、强信心，在市场“大海”中弄潮破浪。

一卷卷洁白的热敏纸在生产线上“飞过”，经过涂胶、分切、模切等环节，变成一张张可变信息标签。2月21日，位于河北石家庄的河北北方新材料股份有限公司生产热火朝天，力争实现“开门红”。

据介绍，这家公司主要生产可变信息标签等物流耗材。“春节前后，公司订单爆满，产能达满负荷状态。为确保按时交付订单，我们将部分库房改造成车间，并在周边租用了近2万平方米的库房储存原材料。”方大新材料董事会秘书张伟说，市场前景的看好以及目标客户的不断拓展，让他们有信心迎来销量的新一轮腾飞。

随着产业新兴场景的日益丰富，制造与服务融合发展的趋势越来越明显。通过增加服务要素在投入和产出中的比重，高技术制造业从单纯出售产品，向出售“产品+服务”转变，进而提高市场竞争力。

作为高技术制造业中的重要产业——测量仪器被称为生产制造过程中把控质量的“眼睛”。复享光学是一家致力于用深度光谱技术提供光谱检测仪器的企业。十年深耕纳米光谱技术，发展智能化全光谱技术，企业已拥有超百项知识产权。

在国家战略引导及产业生态重建的推动下，近些年，复享光学敏锐捕捉趋势，快速切入半导体赛道。“最初，我们的定位是只做半导体设备的核心零部件供应商。”复享光学首席发展官章炜毅称，在与行业联系愈发紧密后，客户不断提出更严格的要求，企业逐渐从一个模组厂商变成了解决方案厂商，实现了从提供硬件到提供服务的升级。

同产业链的深入接触还带来难得的新机遇，复享光学发现光谱检测在半导体生产中有更多用武之地。“例如，在光刻工艺中，要实现光源的监控，就离不开光谱检测。”章炜毅告诉记者，这些新发现极大拓展了光谱检测的市场空间，提升了光谱技术



图①：2022年9月27日，位于浙江省舟山市新城海边的中国（舟山）海洋科学城特别耀眼，连排的建筑群成了新城湾一道靓丽的风景。
姚峰摄（人民图片）

图②：2023年2月16日，在安徽省马鞍山市经济开发区核城电子有限公司半导体芯片生产线上，职工在赶制应用于5G基站上的半导体芯片。
王文生摄（人民图片）

图③：2022年9月15日，在山东省威海市，威海集团预灌封生产车间主任兰明昌（右）指导“订单班”学员王常发检验生产设备。
新华社记者 朱峥摄

图④：2023年2月8日，在江西省赣州市孚能科技（赣州）有限公司全自动新能源软包动力电池生产线上，工人正在操控设备赶制订单产品。
胡江涛摄（人民图片）

的应用价值。

“‘制造+服务’的融合趋势，有利于高端服务要素流入，能够为高技术制造业带来更高利润，提高企业绩效。”王鹏表示，高端服务要素投入的增加，提高了高技术制造业的服务化程度，产业结构转型升级将降低生产经营成本，触动企业发挥核心技术优势进行创新。

与此同时，依托多维度的大胆创新，众多高技术制造业也在加快拓展业务边界与价值边界，不断提升自身竞争力。

与大部分医疗器械制造商聚焦于产业链的某一环节不同，山东青岛企业海泰新光，围绕核心光学技术和微创应用技术，逐渐积累了光学、精密机械和数字图像的复合技术，形成了内窥镜、光源、摄像系统的设计开发、生产制造和质量检验的垂直整合能力。这意味着瞄准市场需求，海泰新光能快速实现技术成果转化。

“如今医生不只满足于‘看得

数的排名由第34位上升到了第11位，为推进高质量发展提供了支撑。

赛迪研究院工业经济研究所工业运行研究室主任乔宝华认为，在政策方面，中国持续完善以企业为主体的技术创新体系，增加对研发人员激励力度，为高技术制造业驶入快车道提供了良好的创新环境。

与大部分医疗器械制造商聚焦于产业链的某一环节不同，山东青岛企业海泰新光，围绕核心光学技术和微创应用技术，逐渐积累了光学、精密机械和数字图像的复合技术，形成了内窥镜、光源、摄像系统的设计开发、生产制造和质量检验的垂直整合能力。这意味着瞄准市场需求，海泰新光能快速实现技术成果转化。

“如今医生不只满足于‘看得

清’，他们又提出‘看得深’的要求，希望能看到人体组织表层以下的环境，为手术过程提供更准确的图像。”海泰新光董事长郑安民举例介绍，为此，海泰新光将自主研发的荧光技术和内窥镜技术有机结合起来，制造出行业领先的荧光内窥镜，目前这一产品已成为公司营业收入的主要来源。

业内人士指出，加快科技成果转化，加大企业技改力度，才能培育产业“根”的力量，“长”出赢得未来的企业。

随着5G、人工智能（AI）、大数据等数字技术日渐成熟，对企业而言，数字化转型不再是“选择题”，而是关乎生存和长远发展的“必修课”。眼下，加足马力的“数字引擎”正加力赋能高技术制造业，助其在“智造”新赛道上疾驰奔跑。

深圳市景旺电子股份有限公司，是一家专注于印制电路板研发、生产和销售的高技术制造企业。过去，由

于印制电路板生产高度自动化，工人要时刻“紧盯”机器，防止出错。

“一旦产线发生异常，工人要先在维修工单上记录，再电话通知相应的产线主管、设备工程师。”景旺龙川生产基地生产部产线组长黄玉婷回忆，维修人员接到电话后再赶过来，动作难免会慢一些。

在不断探索后，景旺电子基于企业微信打造出一个数字化、移动化平台，将机器、工人、设备工程师相连接，形成一条高效的数字闭环处理链路。

“现在，可能我电话还没拨通，设备工程师就已经到现场了。”黄玉婷举了一个清洗线卡板的例子。如今设备若发生异常，会主动发送提示信息到相关人员的企业微信上，设备工程师可迅速了解发生异常设备的位置及问题。“工程师不必到现场看了机器问题后，再回仓库取需要更换的零配件了，整个抢修过程至少节省了

15分钟。”

事实上，景旺电子并非广东企业开展数字化升级的孤例。基于AI技术，东莞华为南方工厂在200多条产线部署了AI质检应用，实现数千万元制造成本节省及产品品质提升。华为相关负责人介绍，使用AI质检后，质检准确率达到99.9%，质检效率提升3倍，大大降低了人工质检员的工作强度。

随着企业和产业的转型升级，广东经济结构持续优化，发展质量和效益不断提升。2022年，广东规模以上高技术制造业达6.9万家，高技术制造业增加值占规模以上工业比重升至29.5%。

“以数字新动能加快推进技术攻关，在技术领域更智能、更高效解决问题，是未来中国高技术制造业持续高质量发展的前提条件。”盘和林说，数字新动能有利于提高企业管理水平和整体运行效能，包括在节能减排方面，数字新动能也能发挥重要作用。

投资多了 产业就业潜力大

江苏苏州高新区2023年春季重大项目集中开工，高技术产业投资比重达92.8%；浙江杭州萧山区今年集中开工的重大项目中，产业项目总投资占比超50%，涵盖集成电路芯片、有机硅新材料生产等；宁夏今年实施项目提质增效行动，提出要特别抓好240个战略性新兴产业和高技术制造业项目建设……

产业升级加快的同时，高技术制造业投资也在增多。各地正通过前瞻布局重大项目，借力高水平产业促进经济结构转型升级，实现稳中求进。

根据国家统计局最新数据，2022年中国高技术制造业投资比上年增长22.2%，增速与上年持平。其中，医疗仪器设备及仪器仪表制造业投资增长27.6%，电子及通信设备制造业投资增长27.2%，计算机及办公设备制造业投资增长12.8%。

上扬的增长曲线背后，是系列政策的持续加码。

以内蒙古为例，2022年，内蒙古出台促进制造业高端化、智能化、绿色化发展30条政策措施，对国家级制造业创新中心给予研发经费补助，对自治区认定的创新型中小企业、“专精特新”中小企业和“小巨人”企业分别给予一次性奖励，对投资10亿元及以上（当年投产）的先进制造业集群、优势特色产业“延链补链强链”重点项目，按实际贷款利息的30%给予企业一年贴息补助（单个项目最高不超过500万元）。得益于此，企业投资高技术制造业的热情被充分激发，2022年，内蒙古高技术制造业投资同比增长91.6%，高技术制造业中的电子及通信设备制造业投资同比增长了1.4倍。

“各地对于高技术制造业的投资，对中国整体投资增长有着重要的引领作用。”王鹏认为，现阶段高技术制造业的投资增速仍高于整体投资增速，并且在未来有进一步上升趋势，其引领作用将不断增强。

高技术制造业稳步发展的同时，还释放出大量的劳动力需求，产业就业潜力巨大。

“我是本地人，想以后留在家乡发展，这些高技术制造企业的规模质量都很不错。”近日，在山东淄博的一场招聘会上，学习自动化控制专业的张传明锁定了一个与自己专业相关的岗位，经过与企业的简单交流，很快达成就业意向。

在此次招聘会上，电子及通信设备、生物医药等高技术制造业继续保持较为旺盛的引才需求。山东某机电科技企业招聘负责人称，他们希望吸引一部分应届毕业生来企业从事研发工作，并将其培养为公司的中坚力量。

旺盛的人才需求，带动用工薪酬持续走高。智联招聘发布的《中国企业招聘薪酬报告》显示，2022年第四季度，高技术制造业薪资十分突出。其中，电子及通信设备制造、计算机及办公设备制造等行业的薪资待遇较高。

尽管中国高技术制造业生产、投资、效益增速都遥遥领先于制造业平均水平，但规模体量仍然偏小，一些“卡脖子”问题仍待突破，一些短板仍待补齐。

“当前，中国部分省份高技术制造业的服务要素嵌入程度较低，且以低水平、低质量的内置服务业为主。针对这一情况，有关部门要合理进行政策扶持，着力推进制造业服务化发展，鼓励企业加大创新投入。”王鹏建议，由于不同地区的制造业服务化水平提高对创新质量影响存在差异，各地高技术制造业应根据自身发展情况，有选择性地加大创新研发投入，在增加创新产出数量的同时也提升创新质量。