

背景



沈阳东软集团公司生产的CT机。

本报记者 孙潜彤摄

在很多人印象中，东北老工业基地制造业存在理念不够新、结构不够优、机制不够活、开放水平不够高、创新动力不够足、运营模式市场化程度不够高等瓶颈问题。如何多措并举推动制造业高质量发展成为待解之题。

作为“共和国工业的长子”，东北地区创造过太多辉煌。然而在21世纪之初，东北“掉队”了。自2003年实施东北振兴，特别是党的十八大以来，随着新一轮东北振兴战略的深入推进，东北地区滚石上山、攻坚克难，发生着历史性变革。

作为东北地区的“工业重镇”，沈阳肩负着重任。在成功实施2016年至2018年制造业智能升级三年行动基础上，沈阳市启动新一轮制造业智能升级三年计划。2019年至2021年，计划每年支持10至15个智能工厂及数字化车间行业示范项目，3年累计支持30至50个示范项目，引导更多企业向智能制造转型升级，持续推动“沈阳制造”迈向“沈阳智造”。

沈阳能否顺势而起？请看经济日报记者沈阳的实地调研。

手记

绵绵用力 久久为功

□
温济聪

不经一番寒彻骨，怎得梅花扑鼻香。在记者实地走访调研中，既为沈阳制造业发展取得的显著成效感到欣喜，但调研中也发现一系列瓶颈问题尚待沈阳解题。

比如，在产业结构方面，沈阳重化工业比重大，传统产业在工业总产值中占比比较大，多数产业处于基础性、低附加值阶段；在投资融资方面，投资融资主体单一，资金来源大多是国家财政；在体制机制方面，产学研协同创新尚不到位，科研资源与地区企业有效互动不足；在开放合作方面，吸引外资的质量和水平有待提升。

习近平总书记在深入推进东北振兴座谈会上的重要讲话明确提出，要“以培育壮大新动能为重点，激发创新驱动内生动力”。这一重要讲话精神直击制约东北振兴发展的要害，为老工业基地振兴发展指明了方向，也为沈阳制造业转型升级明确了努力方向。

对此，沈阳已经行动起来了，正在努力探索高端制造业加速发展的有效办法。

强化顶层设计，明晰产业发展目标路径。坚持规划先行，完善区域总体规划、产业规划、空间规划、控详规划，用规划引导产业发展，科学设计土地留白，为优质重大项目预留空间。

强化系统推进，打造产业生态圈。坚持主导产业牵引、龙头企业拉动，延伸拓展上下游产业链，推动发展要素不断优化、政产学研紧密衔接、创新创业人才高度集聚、公共服务配套到位，着力打造先进装备制造业百亿元企业集团。

深化国企改革，全面焕发国有企业生机和活力。2019年，北方重工集团与方大集团司法重整，沈阳机床集团与中国通用技术集团司法重整；远大压缩机与瑞士布克哈德压缩机公司业务重组。

实施创新驱动，加速实现新旧动能转换。紧紧抓住京沈合作的难得契机，全力推进与中关村对接合作，高标准规划建设10平方公里的“一中心、一基地、一园区”。

此外，突出精准服务，以问题导向推进企业发展。成立企业服务中心，全面收集梳理企业长期历史遗留问题。

绵绵用力，久久为功。在谋求突破的持续努力中，能读出这里未来发展的蓬勃生机。

本版编辑 王薇薇

邮箱 jjrbyxd@163.com

沈阳制造业向高端“蝶变”

经济日报·中国经济网记者 温济聪

调查

2020年是我国“十三五”规划的收官之年，制造业高质量发展也正在深度推进中。近年来被大家高度关注的东北老工业基地究竟发生了什么变化？一直以来的“工业重镇”沈阳又在这场深度变革中承担什么样的角色？1月上旬，经济日报记者深入沈阳沈鼓集团、新松机器人公司、特变电工沈阳变压器有限公司等多家制造业企业展开实地调研，并与政府官员和专家学者交流，和大家一起看一看沈阳高端制造业如今到底怎么样了？

企业转型升级热火朝天

新松机器人未来城、布克哈德·远大压缩机等一批先进制造项目加快建设，华晨宝马新工厂土地整备提前完成，沈鼓集团10兆瓦集成式压缩机打破国外垄断，中航发燃气轮机公司投入运营……在沈阳，制造业转型升级的例子信手拈来。

严冬时节，沈鼓集团转子车间内一派火热生产场景，工人们正在生产主轴、叶轮等压缩机转动部件。刚刚过去的2019年，沈鼓集团企业转型升级战略取得重大成果。沈鼓集团董事长戴继双告诉记者，高端装备方面，全年高端装备订货占比达到80.2%，同比增长12%，获得140万吨乙烯装置压缩机、大风洞主驱压缩机等一批高端装备订单；服务型制造方面，签订中沙（天津）石化130万吨/年乙烯扩建项目裂解气压缩机改造合同，全年服务型制造收入同比增长6.3%；新市场方面，订货同比增长187%，实现油田上游轻烃回收装置、空气储能装置等新市场订货，进一步优化了企业市场结构；智能制造方面，完成了精益数字化装配生产线规划方案，成功应用焊接机壳应力分析等智能制造手段。

在沈阳，传统制造产业不断加快升级，一批批智能工厂、数字车间相继涌现。在沈阳新松机器人智能车间，一台台多关节机器人、激光导航移动机器人正在组装调试，呈现出一幅幅以机器人制造机器人的“未来工厂范儿”。

机器人与智能制造是推动中国从制造大国向制造强国转变的重要手段和途径，作为中国机器人产业翘楚和工业4.0践行者与领导者，新松公司持续加大核心技术研发投入，强化核心技术优势，提升产品质量与服务品质，完善全球产业布局。通过整合创新、金融、产业、教育等多方面资源，打造平台型企业，以良好口碑树立行业典范，积极提高市场占有率为。

沈阳新松机器人公司总裁曲道奎介绍说，新松已经成功研制了具有完全自主知识产权的工业机器人、协作机器人、移动机器人、特种机器人、服务机器人五大系列百类产品，面向智能工厂、智能装备、智能物流、半导体装备、智能交通，形成10大产业方向，致力于打造数字化物联新模式。其中，工业机器人已成功应用于国民经济重点领域，移动机器人打破国际垄断，特种机器人满足高端重点领域需求，服务机器人销往全球。新松公司深层次融合人工智能、物联网、大数据等技术，深耕智能制造、消费服务、半导体装备、智慧安全四大产业板块，开拓数字化物联新模式的应用，全速助力制造业高质量发展。

“一方面，加快智能化产品研发和推广，利用传感器技术、工业互联网等通信技术、大数据分析等与变压器产品结合，实现产品运行状态自感知并建立相应的产品运行状态数学分析模型，将原有单机产品打造成为符合智能制造需要的智能设备。另一方面，实现售后及服务的智能化，充分利用通信技术、移动互联网（5G）、大数据、云计算等技术，将智能产品的各类数据进行集成和汇总，将变压器、互感器、套管等设备进行集中管理，探索变电站自动化、调度自动化、配电自动化、用电负荷需求侧管理、分布式能源调控等传统二次产业领域，筑牢由电工装备制造向电力能源服务业延伸产业链的技术基础。”特变电工沈阳变压器集团有限公司董事长兼总经理马旭平说。

我国制造业正面临转型升级的历史任务。近两年，从中央到辽宁省再到沈阳市，先后启动了智能制造试点示范及推广项目，加快了智能制造、工业强基、绿色制造、高端装备创新等工程，为制造业整体转型升级奠定了坚实基础。

合力推动“硬核产品”走出去

执大象，天下往。察势者智，驭势者

在很多人印象中，辽宁省沈阳市老工业基地制造业普遍存在“大（传统产业）而不强”和“新（创新型企业）而不大”问题。受长期积累的体制性、结构性矛盾掣肘，这里的制造业发展的确并非一帆风顺。但今天，情况正在改变。目前，沈阳已形成了较为完备的装备制造业体系，众多制造业企业研制出一大批世界级产品，聚集了自主创新良好资源。东北振兴再出发，一张蓝图绘到底，沈阳制造业转型升级的决心坚如磐石。



图为沈阳新松机器人公司“用机器人生产机器人”的智能化生产线。

本报记者 孙潜彤摄

赢。一个更加开放的沈阳，将同世界形成更加良性的互动，带来更为进步和繁荣的沈阳。如今，沈阳不少高端制造企业持续加大研发投入，使得不少“硬核产品”源源不断走出国门。

2019年，新松港口移动机器人进驻全球最大中转枢纽港——新加坡港。新松港口移动机器人是一位“灵活的巨人”，额定负载高达65吨，定位精度±5cm，最大运行速度7m/s，制动距离小于13m，实现了对高载荷与高精度的“两手抓”。同时，新松港口移动机器人支持多类型载货需求，可分别单次承载2x20英尺集装箱、2x20英尺罐箱、40英尺集装箱、45英尺集装箱，完全符合客户各方面要求。

沈鼓集团在国际化方面也是持续发力。戴继双介绍说，公司设备订货同比增长4.9%，服务订货同比增长57%，高速撬装往复机、大型空分压缩机、LNG压缩机等重大装备首次实现海外订货，国际市场进一步拓展。

在马旭平看来，特变电工沈变则是始终积极践行“依托项目合作，深化务实合作”的“一带一路”倡议，由制造业向制造服务业转型。特变电工的发展可以说是中国混合所有制企业“走出去”的缩影，它经历了从借船出海、贴牌生产，到自营产品出口、成套项目总承包、海外建厂、海外能源资源开发不断创新发展的系列实践。如今，特变电工沈变正以“一带一路”倡议为引领，共同打造政治互信、经济融合、文化包容的利益共同体、命运共同体和责任共同体。目前，特变电工沈变已在美、俄、澳、印、菲等30余个国家和地区建立了办事处，

并派驻市场开发人员。确定了向国际化企业转型的战略规划，以抢抓人才团队建设为基础，迅速扩大国际化销售、技术服务团队。着重搭建本地化服务网络，引进了大量的海外市场优秀人才，并在美国、埃及、墨西哥、哥伦比亚、加拿大等市场拥有20余名外籍员工，提升了公司国际市场服务能力。

推动“硬核产品”走出去，加强核心关键技术攻关是关键，核心关键技术是产业发展“命脉”。

2019年，沈阳以产为主加强产业技术创新，针对机器人、IC装备、人工智能等13个重点领域实施关键核心技术联合攻关项目137项。滚动实施“双百工程”323项，累计解决关键共性技术902项。承担国家、省科技项目1574项，获得经费11.02亿元，同比增长20.6%。全市7项成果获得国家科技奖励，97项成果获得省科技进步奖。

绘制蓝图助力高质量发展

在很多人印象中，东北老工业基地制造业存在思想理念不够新、经济结构不够优、体制机制不够活、开放合作水平不够高、创新动力不够足、运营模式市场化程度不够高等瓶颈问题。而且，老工业基地普遍存在着“大（传统产业）而不强”和“新（创新型企业）而不大”问题。如何多措并举推动制造业高质量发展成为待解之题。

作为东北地区装备制造业重要基地，沈阳市铁西区正聚焦转型升级，加速“腾笼换鸟”。沈阳市铁西区委书记刘克武在

接受记者采访时表示，铁西区通过“加减乘除”，推进区域产业格局优化再造，实现新旧动能转换。“加法”就是做大优质总量，严格按照发展规划、产业需求和控制性指标，引进体现高质量发展的项目。近年来先后引进了瑞士布克哈德、远大压缩机、飞轮物理储能等一批重点装备制造项目，形成了项目链式集聚、产业集群发展的强劲态势。“减法”就是缩减粗放存量，严格投资强度、能耗和污染物排放标准，引导高能耗、污染大、产出小及危险性高的粗放型企业搬迁退出。2019年已搬迁改造沈阳炼焦煤气有限公司等5户危化企业。“乘法”就是推动存量裂变升级，支持企业实施制造业升级改造项目，与大数据、云计算等创新要素融合发展，加速向产业链、产品链和价值链高端迈进。2019年，铁西区推进实施了34个制造业转型升级项目，相继建成6个智能工厂（数字化车间），高技术产品产值增长30%以上。“除法”就是去除无效空间，大力盘活闲置、低效利用等存量土地，提高工业用地亩均效益。2019年新增高新技术企业80家，较2018年增长34.9%；东北制药集团有限公司获得沈阳市智能工厂行业示范项目，沈阳名华模塑科技有限公司等5个企业获得沈阳市数字化车间行业示范项目，占沈阳市项目总数的40%。

辽宁社会科学院副院长梁启东建议，不断夯实制造业尤其是高端制造业发展基础，创造更优质投资机遇。进一步提高高端装备制造业、战略性新兴产业比重，增强大型龙头企业带动力量，更加注重支撑产业发展的公共研发和设计平台、生产性服务体系发展，注复合型创新型人才培养。

“做好制造业转型升级，要抓好3方面工作。”沈阳市工业和信息化局局长韩博认为，首先是打造完善支持制造业转型升级的政策体系。政策引导是政府推动制造业转型升级的重要抓手。智能制造是沈阳制造业转型升级主线，围绕这条主线，打造了从精益管理、技术改造、数字化转型，一直到数字车间、智能工厂的政策链。同时，围绕创新驱动、绿色发展、中小企业培育等方面，出台了首台套、首批次、绿色制造、中小企业融资担保等一系列支持政策，全面支持制造业企业实施转型升级。

“其次是培育支持一批公共服务平台。制造业转型升级需要诸多资源和要素供给，企业无法自行解决，要通过公共服务平台来支撑，政府要着眼企业、要素、市场等方面，发挥好组织、培育和支持作用。三是抓好协同发展。政府的优势是协调整合各方资源，通过整合资源、协同资源、共享资源，推动制造业转型升级。”韩博说。

当“长子情怀”与开放合作相遇，沈阳高端制造业如今已是“风光不与四时同”。



沈阳有很多为先进装备制造业培训产业工人的学校，这是宝马沈阳工厂的实训一线，工人在熟练操作。

本报记者 孙潜彤摄