

风起南粤 不停步

羊城晚报

A4

2019年9月5日/星期四
要闻部主编/责编 徐雪亮
美编/张江
校对 黎松青

经济总量连年领跑全国 实体实业争相发力创新



格力电器经过27年成长,已成为年营收超过2000亿元,拥有24项“国际领先”核心技术的世界500强企业

文/图 羊城晚报记者 莫谨榕 沈俐

总书记来到这里

考察格力电器 总书记强调 关键核心技术 要自主可控



格力电器的自动化生产线

“这是1赫兹变频技术的压缩机,实现了压缩机低频运转不停机,获得了‘国家科技进步奖’;这是格力自主研发生产的磁悬浮离心机,目前是全球单机最大冷量……”珠海格力电器股份有限公司(以下简称“格力电器”)展厅的工作人员介绍,自去年习近平总书记到格力电器考察后,格力电器在短短10个多月内,又陆续取得多项自主创新成果。

去年10月22日,习近平总书记来到格力电器,先后在格力电器展厅、精密模具车间和重点实验室,考察了企业加强自主核心技术研发、推动产业优化升级情况。在空调设备及系统运行节能国家重点实验室,习总书记同科研人员亲切交谈。他指出,实体经济是一国经济的立身之本、财富之源。先进制造业是实体经济的一个关键,经济发展任何时候都不能脱实向虚。他强调,要有志气和骨气加快增强自主创新能力,努力实现关键核心技术自主可控,把创新发展主动权牢牢掌握在自己手中。

“习总书记跟我握了手,鼓励我们加油干。”王亚东是格力的一名“90后”自动化工程师,他告诉记者,习近平总书记的殷殷嘱托让他们充满干劲。

深耕主业、坚持自主创新,是格力电器这些年发展的鲜明特点。党的十八大以来,格力电器的发展思路有了明显转变,在技术创新和人才培养上不断加大投入。2012年,格力研发人员仅有800余人,部分核心技术依赖于人。如今,格力电器已培养起约1.4万名研发人员。

2018年以来,格力新增“工业机器人用高性能伺服电机及驱动器”等5项达到“国际先进”水平的核心技术,在机器人伺服电机、控制器、减速机等领域实现核心技术自主可控。目前,格力已经获得24项“国际领先”技术。仅在2018年,格力发明专利申请7462项,授权量达到1834项,全国排名第六。

前世今生

从人工组装厂 到自动化创新基地

“过去我们工作半小时,肩上的擦汗中能拧出一大摊水,如今工作一整天都不费力气。”作为一名在格力电器从事仓库管理工作17年的叉车工人,曹祥云见证了格力电器工作环境的不断优化,而这一切得益于格力仓库自动化水平的不断提高。过去一个仓库30多个工人,一天仅能发货约5000台空调机,如今在叉车、滚筒、机械手臂等设备的帮助下,20多个工人一天就能发货近2万台。

在过去数十年间,像格力电器这样的蜕变,在广东的其他制造企业生产车间也随处可见。昔日流水线上忙碌的工人日益减少,逐渐被先进的生产线、专业的生产控制软件所取代。从高端硬件到智能软件,从关键技术装备到核心零部件,广东制造业不断突破、克难攻坚,实现越来越多关键核心技术自主可控,让广东制造拥有越来越高的“含金量”。

90后工程师攻克核心技术难关

1991年,格力空调器厂成立。彼时的格力还是一家默默无闻的小厂,只有一条简陋的、年产量不过2万台窗式空调的生产线,主要依靠组装生产家用空调。

从无到有,从有到精,经过27年的成长,如今格力已经成为年营收超过2000亿元,拥有24项“国际领先”的核心技术和5.34万项国内专利的世界500强企业。格力的发展,可以说是广东制造业企业不断转型升级、自主创新的缩影。

“90后”自动化工程师王亚东是格力电器创新故事的书写者之一。2015

年,大学毕业的王亚东进入格力工作。当时,王亚东所在团队仅有3个人,却肩负着模具生产线自动化的重要研发任务。

“模具加工是一个复杂的过程,每个零件都要个性化定制,对生产线自动化要求比较高。”王亚东告诉记者,这项研发任务的难点在于攻克自动化生产线的控制系统。“研发过程中,我们发现按照原有单一逻辑去控制生产线,难以完成复杂的模具生产任务;于是,每日专门抽出一小时,对生产线的运行逻辑进行讨论测试,前后近一个月才完成技术攻关,最终形成了一个标准化模块,可广泛应用于更多自动化生产线的研发。”

“以前,仓库自动化程度低,工人干的都是力气活儿。现在,仓库有了自动化设备和智能管理系统,越来越多有知识、有技术的年轻人愿意来到车间工作。”格力电器叉车工人曹祥云表示,格力电器每年都会引进2000余名大学生,为企业发展带来不少新变化。

新鲜血液的到来激发了企业的活力,让员工也有了“危机感”。“有时候我也会迷茫,现在技术发展这么迅猛,制造企业的变化天翻地覆,会不会有一天公司不需要叉车工了呢?”曹祥云告诉记者,为了适应制造业的不断升级,他和很多工人一样,必须不断参加各种培训,学习新的技能。目前他已经通过

经过4年多的努力,王亚东团队已经发展成有近50名研发人员的队伍,而他们的努力也成果斐然:2019年,格力模具车间上新的生产线从硬件设施到软件系统均为自主研发,生产线自动化程度更高,工人数量从原来的6名缩减为1名,运行效率也有所提升。

“我们的初期目标是在3年内,让格力模具生产线实现无人化。”经过四年的历练,王亚东的目标更加清晰:“围绕自主可控进行技术研发,努力解决行业发展的一些‘卡脖子’问题,为中国制造的自主创新提供更多技术支持。”

公司提供的培训学习,拿到了电工证、电焊证等系列证件。“只要不断充电,就不用担心被时代淘汰。”他说。

据了解,格力电器现有本科及以上学历员工13900余人,其中博士28人,硕士1530人。通过成立院士工作站、格力明珠产业学院,建设格力学院,开展“产学研”合作等“育人工程”,格力电器已自主培养出1.4万名研发人员,3万多名一线生产工人成长为技术工人。

董明珠 受访者供图

广东改革成就

昔日制造大省 如今智造强省

广东不断优化实体经济发展环境,已形成20个超百亿元新兴产业集聚区

“制造业是实体经济的一个关键,制造业的核心就是创新,就是掌握关键核心技术,必须靠自力更生奋斗,靠自主创新争取。”习近平总书记曾强调,从大国到强国,实体经济发展至关重要,任何时候都不能脱实向虚。

近年来,广东制造业自力更生、突围转型,为广东经济实现高质量发展,为广东努力实现“四个走在全国前列”提供有力支撑。

突破: 5家制造企业入围世界500强

电子信息产业是广东的支柱产业之一。近年来,在粤三大手机品牌企业——华为、OPPO、Vivo的全球市场份额名列前茅。

全球市场调研机构IHS Markit发布的数据显示,2019年第二季度,华为手机以18%的份额占据全球智能手机市场第二名,OPPO超过美国苹果手机位居第三名。Vivo则居

于第六位。

在刚刚发布的2019年《财富》世界500强排行榜上,广东企业有13家人榜,华为、正威国际、广汽集团、美的集团、格力电器5家制造业企业入围,美的集团自2016年入围以来,从481位提升至312位,格力电器今年首次入榜就达到414位。广东正不断孕育出一批实力强劲的世界级制造企业,为广东经济高质量发展增添成色。

蜕变: 全国九成无人机在粤生产

党的十八大以来,广东制造业向中高端迈进步伐加快,高科技产业迅猛发展。目前,广东正在围绕电子信息、绿色石化、汽车、智能家电、机器人等领域,谋划制定培育先进制造业集群方案和专项行动计划。

广东省工信厅相关负责人介绍,2018年广东电子信息产业主营业务收入3.86万亿元;家电制造业工业总产值约占全国40%;无人机产值超300亿元,产量占全国90%。与此同时,广东在大力发展先进装备制造业,积极推动珠江西岸先

进装备制造产业带建设,已形成了佛山智能制造装备产业集聚区等20个产值超百亿元的产业集聚区。

今年上半年,广东工业继续稳步发展,从支柱产业看,计算机、通信和其他电子设备制造业增长8.9%;电气机械和器材制造业增长7.7%。部分工业新产品产量增长较快,3D打印设备增长334.5%、新能源汽车增长184.2%、移动通信基站设备增长128.4%、液晶显示屏增长30.8%、智能电视增长11.5%。

飞跃: 多举措助推产业转型升级

广东制造从量变到质的背后,是广东企业对源头创新持之以恒的不断追求。

格力电器去年研发费用投入高达69.88亿元,在国家知识产权局排行榜上,格力电器的发明专利授权量排名全国第六,家电企业第一。华为在刚刚发布的中国民营企业500强中不仅蝉联榜首,更以1015.09亿元的研发费用高居研发投入首位。其研发投入占华为去年总营收的14.07%。2019年,华为预计投入1200亿元进行创新研发。

据统计,2018年广东全省研发经费支出超过2500亿元,PCT国际专利申请量约占全国一半,区域创新综合能力蝉联全国首位,这也是广东连续两年拿下第一。

为了更好地振兴实体经济、推动制造业转型升级、培育先进制造业集群,广东多举措优化实体经济发展环境。

2017年,广东出台支持实

体经济发展的10条措施,优化实体经济营商环境。

2018年9月,广东再推10个方面、61个政策点的“实体经济新十条”,在加强重大项目用地保障、强化重大项目服务、降低工业企业用地成本等方面提出了一批针对性更强、支持力度更大、更加务实管用的新举措。

此后,广东围绕进一步优化审批服务、进一步放宽市场准入、降低民营企业生产经营成本、缓解民营企业融资难融资贵、构建清新型政商关系等方面,接连推出“民营经济十条”、《关于进一步促进科技创新的若干政策措施》等新举措,提振民营企业发展信心。

同时,广东也出台一系列突破性政策,支持企业建设技术中心,为企业实施创新驱动发展战略营造良好环境。目前,广东已培育建设国家级企业技术中心101家,省级企业技术中心1245家。

数说成就

●2018年,广东全年专利申请量和授权量分别增长**26.4%**和**43.7%**,PCT国际专利申请量达2.5万件,占全国总量的**48.7%**,连续17年保持**全国第一**。

●2018年广东研发经费支出超**2500亿元**,研究与试验发展(R&D)经费投入占地区生产总值(GDP)比重2.61%。

●2019中国民营企业制造业500强的前10强,广东占据**3席**,位居**全国之首**。

●2019年前7月,广东规模以上工业企业实现增加值**18076.99亿元**,同比增长**4.4%**。其中民营工业增长**7.1%**,增幅高于规模以上工业2.7个百分点。