

大湾区企业数字化转型深调研

总策划：杜传贵 林海利
总统筹：胡泉

总执行：吴江
执行统筹：孙晶 王丹阳

开篇语

无数据，不生活

数字经济正在成为重组全球要素资源、重塑全球经济结构、改变全球竞争格局的关键力量。

今年年初，国务院印发了中国数字经济领域的首部国家级专项规划——《“十四五”数字经济发展规划》。

近日，广东省工业和信息化厅印发《2022年广东省数字经济工作要点》，从优化升级数字基础设施、发挥数据要素作用、大力推动数字产业化等七个方面提出重点任务，要求全面建设数字经济强省。广州更是率先“交卷”，6月1日，全国首部数字经济地方性法规《广州市数字经济促进条例》即将在穗实施。

不难看出，面对经济发展的三重压力，发展速度快、辐射范围广、影响程度深的数字经济成为稳定宏观经济大盘的重要基石。

当前，通过数字化与实体产业的紧密结合，助力制造业向“智造”跃迁，在新消费中合力捕捉爆款密码，推进新产业、新业态、新模式按下创新键……粤港澳大湾区数字经济发展已具备了良好的产业基础，在数实融合方面正朝着优势互补、协同发展迈进。

羊城晚报记者 许张超 孙晶

跑出诉讼“加速度”的智慧法院、让“治水”变“智水”的“智慧河湖”、关键工序数控化的智能工厂、一批传统行业上云上平台……在南粤大地上，数字技术的应用场景随处可见。5G、大数据、物联网、人工智能、区块链、工业互联网等技术应用场景的拓展，正成为广东新一轮产业结构升级的关键力量，驱动着广东高质量发展驶入“新蓝海”。

A 下出先手棋 培育领军企业引领产业发展

据国家统计局数据，从2005年到2020年，中国数字经济规模由2.6万亿元迅速增长为39.2万亿元，从增速看2020年中国数字经济同比增长9.6%，已高居全球第一。广东是国内最早布局数字经济的省份，2017-2020年数字经济总量连续四年位居全国第一，培育出腾讯、华为等大批引领数字经济发展的龙头企业。

数据情况暂时未出。但全省电子信息制造业实现营业收入4.56万亿元，规模连续31年居全国第一；软件业务收入1.57万亿元，规模居全国第二；累计推动超2万家规模以上工业企业数字化转型，带动60万家中小企业“上云用云”；截至今年3月底，累计建成5G基站17万座，约占全国八分之一，5G基站数和用户数、光纤用户数等均居全国第一。

记者从广东省工业和信息化厅了解到，2020年，全省数字经济增加值规模约5.2万亿元，占GDP比重46.8%，规模位居全国第一；同比增长6.6%，增速比GDP(2.3%)快4.3个百分点。其中，数字产业化增加值规模约1.73万亿元，数字经济高新技术企业达2.2万家，产业数字化增加值规模约3.47万亿元，均居全国第一。

2021年，全省数字经济全年

B 打出政策组合拳 全方位助力经济转型升级

自2017年“数字经济”首次出现在政府工作报告后，国家出台和发布了若干政策和文件推动数字经济发展。2019年，中央经济工作会议明确提出，要大力发展数字经济。今年1月，国务院印发《“十四五”数字经济发展规划》提出，到2025年，数字经济核心产业增加值占国内生产总值(GDP)比重将从2020年的7.8%提升至10%。

项措施。《要点》提出，数字经济将赋能多行业转型升级，在探索制造业整体数字化转型新模式的同时，要加快发展数字农业、数字商贸、数字金融、智慧交通和智慧物流、数字教育、医疗、文旅、养老等多个民生领域。

2021年4月，《广东省国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》(以下简称《纲要》)将数字经济发展单列篇章，提出把广东建设全球领先的数字化发展高地。还提及，到2025年，全省数字经济核心产业增加值占地区生产总值比重要从2020年的12.7%提升至20%。

记者了解到，今年以来，广东已有多地相继出台推动数字经济高质量发展的政策规划、条例或措施，擘画出各地数字经济未来发展的蓝图。其中，广州作为全国首个出台实施数字经济条例的城市，《广州市数字经济促进条例》即将在今年6月1日起施行，明确了工业、建筑业、服务业、农业四大传统产业的数字化转型路径，放大数字经济辐射带动作用。

到了今年4月，广东省工业和信息化厅印发《2022年广东省数字经济工作要点》(以下简称《要点》)，提出全面建设数字经济强省，从七个方面出台30

今年年初，东莞市政府一号文《东莞市人民政府关于推动数字经济高质量发展的政策措施》提出，全市三年统筹安排财政投资资金不少于100亿元，加快推动产业数字化和数字产业化。

数字化成实体经济发展新引擎

广东下出数字经济先手棋



数字人民币应用场景 新华社发

企业案例

文/羊城晚报记者 王丹阳 孙晶
图/李志文

助力智能制造 “佛山无影脚”志在登上火星

2000年，大学中文系毕业的“70后”湖南人陈洪波坐上绿皮火车，从老家湖南到广州，再花几小时坐汽车辗转到佛山顺德伦教，投奔哥哥的同学一起创业。乘着时代之风，一群年轻人从贸易做起，到研发合成石材料，再转入智能制造。

20多年后，陈洪波作为联合创始人、历经两度创业的公司，不仅自主研发的100多款工业搬运机器人产品从大湾区制造重镇走向全球，服务超过60家世界500强企业，他们还有一个明确的新想法：要送自主研发的工业机器人上火星去“打工”。

这家企业的发展故事正是广东制造业数字化、智能化转型过程中的一个缩影。

1 “小巨人”想实现火星搬运

一颗卫星从开始总装到出厂需要8-10个月？卫星制造需要经过零部件出库、部装、总装、整星电测等要求高、标准严环节……如果利用柔性生产装配卫星，将会令小卫星的生产效率提升40%，单卫星的生产周期将缩短80%以上，生产效率可提升10倍以上……

4月24日，中国航天日，广东顺德高新区体育公园内，2020年国家专精特新“小巨人”、佛山“隐形冠军”企业——广东嘉腾机器人自动化有限公司(以下简称“嘉腾机器人”)在庆祝航天日打卡活动中，这样介绍工业机器人

在助力卫星智造的作用。

作为全球领先的AGV机器人(无人物流车)公司，嘉腾负载1000公斤的搬运机器人“大力士”，可以为卫星生产环节提供精准高效的物料搬运工作。早在去年9月，吉利旗下的首颗卫星、也是浙江首颗民用商业卫星下线，其中就有来自嘉腾这一湾区制造的智能助力。

嘉腾机器人联合创始人、副总裁陈洪波介绍，从2005年开始，作为中国首批进入工业机器人AGV领域的公司，嘉腾机器人就一直深耕高度智能化搬运机

器人，目前有100多款产品，运用于汽车、3C制造、航天、大型基建工程等行业，服务超过60家世界500强企业。

顺德处于粤港澳大湾区的中心位置，不仅是传统的制造业重镇，也在力争做广东产业数字化、智能化世界智造的极点城市。特别是随着制造业的数字化转型，借助工业机器人的应用，物联网、云计算、大数据等新一代信息技术被嵌入到工业生产中，助力了大湾区乃至全国的无人工厂，使得生产更加柔性化、智能化。

2 专注“做配角中的主角”

今年“五一”国际劳动节，创业年龄20岁+的陈洪波收到最特别的节日礼物——嘉腾机器人获得“广东省五一劳动奖状”。

回想创业初期，陈洪波和公司创始人主要从事当时流行的电子元器件贸易和器具设计与制造生意，并通过努力研发出填补亚洲空白的合成石材料，幸运地赚到创业公司的第一桶金——3000万元。

但尝到创业甜头的陈洪波并没有止步不前。2005年，一位客户向他提了需求，促使他们走入了智能化产品领域。

从2005年到2008年，嘉腾机器人的全部第一桶金3000多万元都投入到了国产无人搬运机器人的制造与研发中。相比库卡等四大机器人家族专注于机械手、机械臂，嘉腾则从一开始就进入了当时在工业机器人的“配角”领域，被称为“机械脚”的AGV机器人。

这种再次从零到一的二次创业过程，不仅花光了公司第一桶金的3000多万元，用陈洪波的话说是“从钱变了铁，铁还没有人要用，一年只卖出2台机器”。陈洪波记得，2008年的春节，他们几个合伙人在工厂里跟机器人一起过年。

最艰难的时刻靠着不断研发创新，填补技术空白、进行产

品迭代撑了过去。2010年后，国内机器人产业愈发受到关注，在广东，工业机器人企业如雨春笋般涌现，此时，嘉腾也已站稳了脚跟。

随后，以工业机器人为代表的智能设备，成为推广工业互联网重要的一环。

2015年开始，嘉腾机器人生产出“大黄蜂”“小白豚”AGV机器人，斩获了德国红点奖，成为奔驰等国内外知名企业的“座上宾”。

特别是随着人力成本上升和疫情影响，机器人的第一大应用领域——搬运占整体应用比例日益提高。去年12月，嘉腾耗时6年研发的国内首台“差速20吨AGV驱动单元”正式面世，打破国外技术垄断，中文系毕业的陈洪波比喻：希望“机械脚”像“佛山无影脚”一样闻名于全世界。

如今，嘉腾已拥有专利授权319项。

中国速度

2005年到2020年，中国数字经济规模由2.6万亿元迅速增长为39.2万亿元，从增速看2020年中国数字经济同比增长9.6%，已高居全球第一。

广东成绩

广东在全国最早布局数字经济，交出多份“全国第一”成绩单。2017-2020年数字经济总量连续四年位居全国第一。

2020年，全省数字经济增加值规模约5.2万亿元，占GDP比重46.8%，规模位居全国第一。

其中，数字产业化增加值规模约1.73万亿元，数字经济高新技术企业达2.2万家，产业数字化增加值规模约3.47万亿元，均居全国第一。

2021年，全省电子信息制造业实现营业收入4.56万亿元，规模连续31年居全国第一。

累计建成5G基站17万座，约占全国八分之一，5G基站数和用户数、光纤用户数等均居全国第一。

作为国内制造业大市、数字经济重镇，深圳2021年全年数字经济核心产业增加值占GDP比重约30%，规模和质量均居全国大中城市前列。

羊城晚报 羊城网 www.ycwb.com

胡彦 制作

C 需多方面综合推进 数字经济加速赋能实体经济

作为国内最早布局数字经济政策的省份，在陆续出台的数字经济政策加持下，广东数字经济的发展又将迎来哪些机会？浙江大学国际联合商学院数字经济与金融创新研究中心联席主任、研究员盘和林在接受采访时表示，当前比较具有潜力的发展方向主要数字技术赋能实体经济、数据要素市场推动数据流通市场、东数西算推动算力中心建设需求三方面。

其中，数字技术对实体经济的赋能，将带动广东省传统经济的转型升级；东数西算推动算力中心的建设需求，将带动服务器需求的增长。同时，盘和林表示，数字经济发展要夯实制度建设和硬件基础设施建设两方面，在推动法治化和标准化的同时，加大通信、IDC等基础设施建设。

针对数字化赋能湾区制造业转型问题，盘和林表示，企业要以经济效益、市场机制为导向权衡利弊，数字化转型并不是为了数字化而数字化，而是对企业运营中的痛点问题，有针对性以数字技术解决难题。盘和林建议政府引导国企等做好数字化转型，发挥数字化转型的带头作用，再借助数字化转型成功企业的经验赋能实体经济。

“在技术和经验上要给予支持，再通过产学研融合来完善数字技术，从基础研发领域对数字经济关键产业链节点进行技术攻关。最后，要依托税收、金融等多个维度减税降费，降低转型数字企业，尤其是中小企业的成本，让中小企业有能力进行数字化改造。”盘和林建议。



嘉腾机器人品种多多

3 除了“机械脚”还有“智慧大脑”

监控调度，配合协作。

不完全数据显示，仅截至2019年，全球工业机器人出货量已达270万台，且正持续增长。如何让工业机器人协同合作？如何打通5G信号与机器人控制器之间的信息交互？

去年3月，经过持续2年多的立项开发，位于国家“工业强基工程”规划的重点领域之列的嘉腾中控系统成功实现在有中国自主知识产权的服务器操作系统——国产麒麟系统上试运行。

随着这项“卡脖子”技术难题的解决，嘉腾的AGV中控系统不仅在制造业，也将能广泛应用于银行、政府机构等对信息安全有着高度要求的领域。

同是在去年，嘉腾也加快了在未来机器人的核心部件的布局。2021年年初，嘉腾还与华

为、中国电信合作，推出搭载华为芯片的5G工业级机器人通讯模块。5G机器人通讯模块，即安装在机器人上的5G物联网网关，可实现5G信号的接收与发送。

“借助5G低延时和高带宽的能力，未来将采用远程来控制维修机器人来完成维修工作，维护人员只需在远程外做决策，现场交给机器人去执行就行。”嘉腾机器人董事长陈洪波认为，5G技术远程驾驶及远程维护等方面的应用前景十分广阔。

在佛山组织的一次企业家与市领导面对面协商座谈中，陈洪波坦言，目前佛山制造企业特别是中小企业的智能制造意识还有所缺失，建议政企合作组建企业数字化转型宣讲团，深入重视宣传，让中小企业了解并掌握智能制造，推动数字化转型升级。