

江苏推进“智改数转网联”，累计实施改造项目约5.6万个

# 给工厂装“大脑” 让产线上“云端”

本报记者 王伟健

## 核心阅读

上门诊断，帮助作坊式企业成长为数字工厂；发挥链主企业带动作用，形成产业集群转型升级的乘数效应；丰富服务商资源池，持续强化政策精准供给……江苏以“智改数转网联”为抓手，不断促进数字技术和实体经济深度融合，信息化和工业化融合发展水平实现提升。

出调研小组入驻华天科技，深入摸底产业发展难题。在多方协助下，华天科技对生产线进行提档升级，并建设了智能制造工厂，月均产值比之前增长180%，产量增长218%，质量管控水平也显著提高。

### 链主企业带动，推动产业链上下游协同发展

江苏是制造大省，中小企业量大面广。当地以“智改数转网联”为抓手，立足不同产业特点和差异化需求，促进数字技术和实体经济深度融合，带动全行业、全链条改造提升。

“大脑”和“眼睛”的巨大机器人来回挥舞“手臂”，电子屏幕不停闪烁，实时监测车间的各项参数。偌大的车间只听到机器轰鸣声，几乎看不到工人的身影。

博瑞电力是江苏省智能制造示范工厂，周边集聚着100多家配套企业。作为链主企业，博瑞电力不仅自己先后改建、扩建了五大车间及多条智能产线，还为产业链搭建了数字化供应商关系管理系统，让供应链企业之间实现数据贯通。

位于常州武进区的一家注塑件生产企业，虽然已为博瑞电力供货多年，但规模不大，数字化程度低。博瑞电力在转型时，也为其提供技术支持、对接相关行业资源。

江苏持续发挥龙头企业特别是链主企业的带动作用，推动产业链上下游协同发展。数据显示，2023年江苏省新创建国家级“数字领航”企业5家、智能制造示范工厂20家；今年以来，新培育省级智能制造工厂、工业互联网标杆工厂、5G工厂208家。

一家家链主企业的“智改数转网联”实践，形成了产业集群转型升级的乘数效应，也为产业链上下游企业带来了“看得见、摸得着”的效益。在链主带动下，越来越多江苏中小企业加入“智改数转网联”的浪潮中。今年江苏预计推动1万家以上工业企业完成改造任务，累计带动约30%规模以上工业企业完成生产流程数字化改造。

### 设立服务商资源池，惠及全省工业企业

随着“智改数转网联”逐步深入，面对

中小企业“改什么”“怎么转”的难题，江苏专门设立服务商资源池，引入专业化力量，帮助工业企业加速转型。

江苏首创高科信息工程技术有限公司是资源池内的一家服务商，主要为客户提供数字应用整体解决方案和服务，每年帮助上百家企业成功完成“智改数转网联”转型。

公司曾服务过一家电机生产企业，这家企业有99条组装生产线，但各生产单元大多独立运行，车间每天给工人发放纸质排产单。如果要临时增加产量，整个产线的节奏都会打乱，导致人力、物力的浪费。

为了改变这一状况，首创高科为其量身定制了“数字大脑”，用一张看不见的网将99条生产线联结起来，并通过大数据系统对每道生产工序的各项参数实时记录、实时解算，让整个车间实现全工序监控、全过程跟踪。产线变“聪明”了，不仅成本快速下降，公司订单量也大幅增长。

目前，江苏“入池”服务商已超过1000家，惠及全省两万多家工业企业。在南京，服务商金恒科技为南钢搭建了“5G+工业互联网”平台，对生产、能耗、物流等进行“数字孪生+实时数据”呈现；在苏州，亨通与服务商中国移动合作，建立以5G为基础的工业互联网、物联网，打造了“5G+工业互联网”示范应用……

为了营造良好的“智改数转网联”发展生态，除了丰富服务商资源池外，江苏各地还不断强化政策精准供给，编制发布12个行业“智改数转网联”实施指南，深入实施数字经济核心产业加速行动。

江苏省工信厅相关负责人表示，接下来，江苏将更大力度、更高质量推进制造业智能化改造、数字化转型、网络化连接走向深向实。

(上接第一版)以“啃硬骨头”的精神进行技术消化吸收；双方建立起联合设计机构，实现了设计与施工的高度协同……不断磨合、加速跨越，产学研融合不断走向深入。

### 形成高温气冷堆核电站的自主设计、制造、建造和运行能力

2012年12月，华能石岛湾高温气冷堆核电站示范工程正式开工，由中核集团、清华大学、中国华能集团组成联合攻关团队，共同研发建设。其中，清华大学是技术研发主体，负责研发、总体技术方案及核岛主系统主设备的设计，中核集团作为示范工程建设实施主体及燃料元件生产单位，华能集团作为示范工程建设运营主体。

高温气冷堆核电站示范工程建设面临诸多“第一次”：清华核研院第一次设计示范电站图纸，中核能源第一次做工程总承包，华能集团第一次做核电业主……直面问题，相关单位紧密合作，将研究设计与加工制造深度融合，攻克了一道道技术难关。

蒸汽发生器是高温气冷堆的关键设备，作为全球首创的设计，没有可供参考的制造和装配工艺。联合攻关团队与制造厂家一道，历经7个月完善设计工艺、锤炼制造技术，最终成功制造出1330根符合设计规范的出口连接管，打通了蒸汽发生器制造的关键路径。

联合攻关团队创新双机翻转的工艺，完成了业界最大、最重反应堆压力容器吊装的攻关，攻克陶瓷堆内构件精确安装的难题以及燃料装卸系统复杂管路安装等技术，高质量完成了示范工程模块化建造施工；联合调试团队研发出一套高温气冷堆特有的调试运行技术，掌握了大体积双模块化反应堆回路强度密封及升温技术、低功率密度特点的反应堆固有安全性能验证技术等六大关键核心技术……为实现重大专项的任务目标，联合攻关团队共承担重大专项课题89项，完成了数千项技术攻关。”华能山东石岛湾核电站有限公司总经理常重喜说。

“通过示范工程建设，我国形成高温气冷堆核电站的自主设计、制造、建造和运行能力，处于世界领先水平。”中核能源副总经理、总工程师石琦说。

### 高温气冷堆具有安全系数高、堆芯温度高等优势，在多个领域有着广阔的应用前景

作为我国完全自主知识产权的先进核能系统，高温气冷堆具有安全系数高、堆芯温度高等优势，在多个领域有着广阔的应用前景。

高温气冷堆具备固有安全性。清华核研院副院长董玉杰介绍，高温气冷堆使用耐高温的球形燃料元件，反应堆具有自稳特性，还拥有余热自然散出机制；在设计理念上，则采用了“积木式”的模块化设计，每个小模块热功率约为大型压水堆核电站的1/10。

“反应堆堆芯产生的余热处于较低水平，意味着即使不进行人为干预，反应堆也能自动停堆并将余热安全地散发出去，从而避免堆芯过热发生熔毁。”董玉杰说。

“高温气冷堆发电效率高，即使采用传统蒸汽循环方式，其发电效率也可达40%以上。”石琦举例，高温气冷堆一回冷却剂氦气出口温度高达750摄氏度，能够产生541摄氏度的过热蒸汽，可满足石化行业主要的蒸汽需求。此外，高温气冷堆还能产生满足石油精炼和煤化工、翻油热采等领域需求的高品质蒸汽，又适用于大规模、工业化制取绿氢等。

随着石岛湾高温气冷堆核电站示范工程建成并投入商运，我国高温气冷堆产业链初步形成，为该技术小批量推广创造了条件。石琦介绍，在充分吸收、利用示范工程的工艺、主设备、固有安全设计、工程验证实践等方面经验的基础上，60万千瓦高温气冷堆技术方案已经形成，并完成了初步设计，全面转入施工图设计阶段。

本版责编：林琳 吕钟正 林子夜

农行桃源县支行工作专班走访企业

农行醴陵市支行客户经理在华鑫陶瓷实地调研

农行长沙县支行工作专班走访米吉星公司生产车间

# 中国农业银行湖南省分行：多措并举发挥支持小微企业融资协调工作机制作用

自支持小微企业融资协调工作机制启动以来，中国农业银行湖南省分行(简称“农行湖南省分行”)高度重视，坚决贯彻落实党中央、国务院决策部署，按照农业银行总行要求，靠前谋划，积极作为，深刻领会支持小微企业高质量发展是稳经济促就业的现实需要、经济转型升级的必然要求和走好中国特色金融发展之路的应有之义，通过加强组织保障、强化金融供给、创新产品模式，多措并举发挥支持小微企业融资协调工作机制作用。截至今年11月末，全行普惠型小微企业贷款余额927亿元，较年初增加263亿元，增速39.61%，高于各项贷款增速27.8个百分点。

## 迅速传导 专班推进

农行湖南省分行积极召开支持小微企业融资协调工作机制动员部署会，明确机制、压实责任。成立省市县三级联动专班，落实落地各项工作，



农行道县支行工作专班走访农场

全面推动支持小微企业融资协调工作机制在辖内各分支行落地。制定《关于落实支持小微企业融资协调工作机制的实施方案》，发布配套制度和操作手册，确保工作机制顺利运行。

## 入企走访 主动对接

为进一步了解并解决小微企业融资难题，结合区域实际，农行湖南省分行辖内各分支行工作专班聚焦园区、专业市场、商圈等小微企业集中地，开展“千企万户大走访”活动，主动走出去、走上门，为小微企业提供精准金融服务。

米吉星公司是一家集稻谷收购、优质标米精深加工、多渠道营销模式于一体的国家级高新技术企业，由于企业扩大生产规模、增加稻谷采购量，亟需资金支持。农行长沙县支行二级工作专班实地走访，参观企业生产车间，详细了解企业的经营情况和融资需求，并迅速制定了“抵押+信用”的融资服务方案，为客户投放1000万元贷款，解决企业的资金困扰。

新田东升农场是一家集蔬菜种植管理、保险贮藏、检验检测、加工包装和运输销售于一体的湖南省农业产业化龙头企业，也是永州市新田县供应粤港澳大湾区最大的“菜篮子”基地。农行永州市分行工作专班走访了解到新田东升农场追加冷链物流仓储、农副产品深加工等产业融合项目的资金需求后，改现场签约为上门服务，与企业负责人跨省签约，及时为企业办理了600万元贷款，解了企业“燃眉之急”。

## 创新产品 服务行业

为保障小微企业“融得到、融得快、融得易”，农行湖南省分行聚焦重点产业集群，加强产品和模式创新，“一揽子”解决产业链上下游小微企业融资需求。

浏阳市烟花爆竹产业历史悠久、融资需求旺盛，农行湖南省分行针对产业集群企业客户创新推出“烟花贷”，单户授信额度最高可达1000万元。浏阳友福烟花制造有限公司成立于2019年，主要从事烟花爆竹生产。农行浏阳市支行在“千企万户大走访”中了解到客户想要进一步扩大生产、急需资金支持后，及时赴企业现场开展贷款调查，并在3天内为其办理农行湖南省分行首笔“烟花贷”200万元，助力企业发展。

## 畅通渠道 助企纾困

为更好提升服务质效，农行湖南省分行不断加强统筹协调和组织协调，开辟绿色通道，及时对接清单内小微企业融资需求，全面摸排辖内小微企业贷款到期情况，下放续贷权限到一级支行，优化续贷条件，做实续贷工作。

湖南翔瑞鞋业有限责任公司是一家小微企业，位于常德市桃源县漳江创业园，主要从事鞋履生产，是当地较有影响力的鞋业加工厂。因市场环境变化，应收账款周期拉长，导致流动资金紧张，同时面临贷款逾期压力。农行桃源县支行工作专班在上门对接过程中了解到企业困境，立即深入企业了解运营细节，展开全面风险评估，进行一站式作业。在确定企业具备续贷潜力与资格后，支行开启绿色通道，仅用4个工作日为企业办理好“无还本续贷”，帮助企业渡过难关。

截至目前，农行湖南省分行辖内各分支行通过落实“千企万户大走访”活动，累计走访小微企业8.3万户，完成授信572亿元，投放贷款195亿元。

数据来源：中国农业银行湖南省分行