



# 常州科技

2020年第5期  
总第149期  
常州市科学技术局主办  
内部资料 免费交流  
准印证号:S(2020)04000025



2019年度江苏省科学技术奖奖项揭晓 常州获奖32个

市长陈金虎调研拟上市企业时要求——

积极拥抱资本市场 推动企业跨跃发展

常州：深化中德合作 打造高质量开放“科教创新明星城”



# 常州科技

## 目录 / CONTENTS

### ■ 专稿

- 01 2019 年度江苏省科学技术奖奖项揭晓 常州获奖 32 个  
04 市长陈金虎调研拟上市企业时要求——  
积极拥抱资本市场 推动企业跨跃发展

### ■ 苏南国家自主创新示范区

- 05 常州:深化中德合作 打造高质量开放“科教创新明星城”  
07 常州高新区制定“三年计划”和“每年清单”  
08 云计算“搭台” 大数据“唱戏”——  
智能因子助力常州高新区企业迈上发展快车道  
10 武高新智造亮相央视! 点赞常州新名片  
11 常州西太湖科技产业园召开园区企业家座谈会

### ■ 重大项目

- 12 省委常委、组织部部长郭文奇来常现场推进挂钩联系项目  
13 省领导来常现场推进挂钩联系重大项目  
“重大项目看进度”系列报道:  
14 (4) 华鹏:新能源变压器项目边基建边投产  
15 (5) 网博视界:线下线上齐建设 营销已经逾亿元  
16 (6) 金坛智能化渔场总面积 1 万亩 一期 1100 亩已投运  
17 (7) 丽岛新材:全球最宽铝材复合生产线完成安装

### ■ 众创空间

- 18 市政协副主席、区委书记赵正斌调研钟楼区创新创业服务中心  
18 武进科创中心添“新家” 孵化总面积达 23400 平方米  
19 雅创高科智造谷项目奠基

欢迎投稿  
每月中旬出版

### 编辑委员会

- 主任 刘斌  
副主任 (以姓氏笔画为序)  
杨伟红 张朝晖  
赵新 戴亚东  
成员 (以姓氏笔画为序)  
王克勇 白冰天  
吕卫明 李振华  
陈易平 姜树全  
姜辉 赵暖  
钟林钧 唐兆有  
袁寄红 颜国芳  
主编 高岩 孙奕  
责任编辑 王定一 王薇  
姜美萍

地址: 常州市行政中心(龙城大道1280号)1-A-709室  
邮编: 213022  
电话: 0519-86637820  
传真: 0519-85681558  
承印: 常州市通华印刷有限公司  
印数: 3000 本



## ■ “十百千”创新型企业

- 20 20 多年坚守只为原研创新  
——对话方圆制药董事长葛啸虎  
21 国茂股份：以更大格局推动高质量发展

## ■ 十大产业链

- 22 全国首座 220 千伏智慧变电站在常州全面建成  
23 常州大数据产业园开园  
23 破解废弃电器处理难题，实现变废为宝——  
常州翔宇生态项目获全球环境基金支持  
24 国内首条全自动铁水转运车投用  
恒立液压打造铸造智能工厂  
25 邀博机器人“上得车间下得厨房”  
26 “钠离子电池技术项目”获北京中关村科技成果转化特等奖

## ■ 产学研合作

- 27 “智汇常州 造优未来”——  
2020 常州市智能制造产业专题对接会举行  
28 省微电机联盟举办软磁材料对接交流会  
28 常州大学与西太湖科技产业园签署协议共建两个研究院  
29 全国高校首家数字孪生技术应用实验室落户常州大学  
29 常州校企共建轨道交通装备智能制造创新联盟

## ■ 科技动态

- 30 市科技、政协等组队赴宁苏锡三市调研高企培育工作  
30 市科技局走访第四批省外国专家工作室并授牌  
31 市科技局开展“悦读新思想、干部强素质”阅读领读活动  
31 溧阳市科技专项引导资金实现五连增  
去年 1680 万元助力企业科技创新  
32 金坛区兑现 2019 年度高新技术企业奖补资金 823 万元  
32 中英线上交流活动举行

## ■ 前沿科技

- 33 26 年 59 星！回望中国北斗的非凡之旅

解读创新政策  
展示创新成果  
服务创新企业  
弘扬创新精神

**主办单位：**  
常州市科学技术局  
  
**承办单位：**  
常州市科技资源统筹服务中心  
  
**协办单位：**  
常州市科教城管委员会  
溧阳市科技局  
金坛区科技局  
武进区科技局  
新北区科技局  
天宁区科技局  
钟楼区科技局  
常州市生产力发展中心

### 封面说明

市长陈金虎在国创新能源汽车  
智慧能源装备创新中心调研重  
点创新平台

# 2019 年度江苏省科学技术奖奖项揭晓 常州获奖 32 个

■ 6 月 10 日下午，省委、省政府在南京举行全省科学技术奖励大会，隆重表彰 2019 年度省科学技术奖获奖单位和个人。省委书记娄勤俭出席大会并颁奖，省长吴政隆在会上讲话。奖励大会以视频会议形式召开。市委书记齐家滨在常州分会场收听收看会议。

娄勤俭、吴政隆等向 2019 年度省科学技术奖励获奖代表颁发奖励证书。

2019 年度江苏省科学技术奖共 273 项，其中一等奖 45 项、二等奖 81 项、三等奖 147 项。10 名青年科技人才获得 2019 年度省青年科技杰出贡献奖，8 家企业获得 2019 年度省企业技术创新奖，7 名外籍专家获得 2019 年度省国际科学技术合作奖。

我市有 32 个项目荣获 2019 年度江苏省科学技术奖，其中一等奖 4 项。我市获一等奖数量创历史新高。同时，我市获二等奖 11 项、三等奖 14 项。获奖项目涉及农业、先进制造、生物医药、新能源新材料等多个领域。我市获省青年科技杰出贡献奖 1 人，获省企业技术创新奖 1 家，获国际科学技术合作奖 1 人。

这些成绩的取得，是常州市委、市政府坚持深入实施创新驱动发展战略，高度重视建设以企业为主体、以市场为导向、产学研相结合的技术创新体系，持续

开展“科技长征”的结果，也是我市广大企事业单位坚持不懈走自主创新之路取得的丰硕成果。获奖单位和个人不仅为自身赢得了发展和荣誉，而且为常州赢得了殊荣，也为我市广大企事业单位和企业家创新创业、做强做优树立了典范，为常州创新型经济发展和产业转型升级作出了积极贡献。



## 常州市荣获 2019 年度江苏省科学技术奖名单

### 一、获省科学技术一等奖（4 项）

序号	项目名称	完成单位	备注
1	农村经济作物废弃物高值化利用技术	常州大学, 常州美胜生物材料有限公司, 常州云卿纺织品有限公司, 黑牡丹(集团)股份有限公司	牵头
2	时速 350 公里速度级动车组摩擦副	常州中车铁马科技实业有限公司, 中车戚墅堰机车车辆工艺研究所有限公司	牵头
3	能源高效利用中纳米杂化材料的结构设计、制备及应用	常州大学, 常州纳欧新材料科技有限公司	参与
4	300MW 级大型抽水蓄能机组控制系统关键技术及工程应用	溧阳抽水蓄能发电有限公司	参与

## 二、获省科学技术二等奖(11项)

序号	项目名称	完成单位	备注
1	高性能聚合物发泡专用料与发泡结构材料的研发及产业化	常州天晟新材料研究院有限公司,常州天晟新材料股份有限公司	牵头
2	城轨车辆用分块式橡胶弹性车轮的研发及产业化	中车戚墅堰机车车辆工艺研究所有限公司,常州中车铁马科技实业有限公司	牵头
3	模块化大型精密高速运输装备创新设计及应用	江苏理工学院	牵头
4	小型挖掘机用斜盘式轴向柱塞变量泵关键技术的研发及产业化	江苏恒立液压科技有限公司,常州轻工职业技术学院,江苏恒立液压股份有限公司	牵头
5	高精度钢管在线内外表面脱脂清洗成套装备关键技术的研发及产业化	江苏博隆锦欣环保设备有限公司,常州大学,常州机电职业技术学院	牵头
6	心血管核医学技术创新及应用	常州市第一人民医院	牵头
7	植入类医用材料的成形及表面功能化关键技术集成应用	常州安康医疗器械有限公司	参与
8	光储微电网灵活高效自主运行关键技术与装备	天合光能股份有限公司	参与
9	环氧衍生精细化学品关键技术及产业化开发	常州大学	参与
10	基于数字孪生的清洁低碳环保锅炉设计技术及工程应用	常州英集动力科技有限公司	参与
11	食管癌放疗应用基础研究与诊疗新技术	常州市第一人民医院	参与

序号	项目名称	完成单位	备注
5	粗细联合智能纺纱生产线的研发与产业化	常州市同和纺织机械制造有限公司	牵头
6	高精度电参数测试关键技术及设备	常州大学,常州同惠电子股份有限公司	牵头
7	航空复杂薄壁结构铣削连接混合智能制造关键技术及应用	常州工学院,新誉集团有限公司	牵头
8	具有感知智能的工业混联机器人关键技术研究及产业化应用	常州先进制造技术研究所,常州大学,常州轻工职业技术学院,常州市荣创自动化设备股份有限公司	牵头
9	面向智能终端产品的线性驱动系统关键技术研发及产业化	常州市凯迪电器股份有限公司,常州机电职业技术学院	牵头
10	地下盐矿资源化综合利用技术开发及产业化	中盐金坛盐化有限责任公司	牵头
11	高性能生物基食品包材绿色制造技术装备研发与产业化	常州龙骏天纯环保科技有限公司	牵头
12	轮胎返回复合胎胶资源高效循环利用关键技术及成套装备	常州大学	参与
13	全成形经编智能生产关键技术及产业化	江苏润源控股集团有限公司	参与
14	废旧汽车高效资源化拆解回收关键技术及自动化成套装备	常州大学	参与

## 三、获省科学技术三等奖(14项)

序号	项目名称	完成单位	备注
1	气体水合物连续化生产关键技术及应用	常州大学	牵头
2	预装式新能源智能变电站关键技术研发及产业化	江苏北控智临电气科技有限公司,河海大学常州校区,常州亚玛顿股份有限公司,常州机电职业技术学院	牵头
3	智慧区域能源系统设计与调控关键技术研究与应用	中节能城市节能研究院有限公司,常州英集动力科技有限公司	牵头
4	海洋工程用大尺寸超级双相不锈钢无缝管研发及产业化	江苏武进不锈股份有限公司	牵头

## 四、获省青年科技杰出贡献奖(1人)

李枫 中车戚墅堰机车车辆研究所有限公司

## 五、获省企业技术创新奖(1家)

常州星宇车灯股份有限公司

## 六、获省国际科学技术合作奖(1人)

常州大学 伊格·亚历山卓夫(俄罗斯籍)

按照市委、市政府《关于加快推进产业技术创新中心和创新型城市建设的若干政策措施》(常发〔2017〕15号)文件精神,对荣获省科学技术奖的单位及个人给予配套奖励。奖励资金由市科技局按规定负责落实。

联系方式:市科技局科技服务业处

联系电话:85681533

市长陈金虎调研拟上市企业时要求——

## 积极拥抱资本市场 推动企业跨跃发展

■ 5月19日，市长陈金虎调研我市部分拟上市企业，了解企业近期发展情况，并与企业负责人进行座谈，协调解决遇到的困难和问题。他强调，企业上市是高质量发展的“加速器”，企业家要积极抢抓机遇，拥抱资本市场，争当“科技+资本+产业”高质量融合发展的排头兵，成为常州经济高质量发展的先行军。



调研江苏协和电子股份有限公司 ■

陈金虎首先来到联系挂钩的重点企业——江苏万帮德和新能源科技股份有限公司，听取公司研发产销情况以及未来发展规划。作为充电领域的国标制定单位，该公司已建有16万个充电桩，正积极筹备上市。2018年，公司牵头成立江苏省新能源汽车智慧能源装备创新中心，去年成果转化签约2800万元，实现转化收入1200万元。陈金虎希望企业进一步加大研发力度，突破影响电动汽车发展的瓶颈，形成更多拥有自主知识产权的核心技术。同时，不断推进模式创新，巩固提升行业领先优势。调研中，陈金虎还为企业送上常商服务卡和惠企政策汇编。

在常州银河世纪微电子股份有限公司，陈金虎深入生产车间和实验室，实地了解企业生产经营、技术研发和上市筹备等情况。该公司可为客户提供适用性强、可靠性高的系列产品及一揽子技术解决方案，拥有有效专利181项。陈金虎希望企业抢抓国家发展多层次资本市场机遇，加快进入资本市场，通过产业、科技与资本的融合，进一步做大做强。

陈金虎还先后前往江苏协和电子股份有限公司和



调研国创新能源汽车智慧能源装备创新中心 ■

江苏泛亚微透科技股份有限公司进行调研，详细了解企业发展现状和上市工作进展，要求辖市区和市有关部门加强服务保障，帮助企业加快上市步伐。同时，叮嘱企业严格落实安全生产主体责任和员工岗位责任，确保安全生产无事故。

调研中，陈金虎强调，抓上市就是抓发展、抓项目、抓创新、抓富民。常州有一大批符合上市条件的优秀企业，有一大批满怀创新创业激情的优秀企业家，各地各部门要坚持目标导向、强化服务意识，全面落实市股改上市新政，实施好上市后备企业培育“双百行动计划”，扎实开展“送政策、送温暖、送服务”活动，在协调问题上出实招，在培育后备上深耕耘，当好服务企业股改上市的“店小二”“急郎中”。广大企业家要把股改上市作为聚要素、优治理、塑品牌的重要途径，作为成就百年基业、实现永续发展的澎湃动力，切实转变发展理念，主动对接资本市场。上市企业要用好上市资源，加大兼并重组和再融资，持续投入优质项目，提高行业竞争力和品牌影响力。

## 常州：深化中德合作 打造高质量开放“科教创新明星城”

■ 2013年11月，中德两国正式确定在常州建设中德创新园区。6年来，常州紧抓“中德创新园区”建设契机，立足产业基础和区位优势，深化对德合作。5月18日在常州科教城召开的“2020中德创新合作对接洽谈会”期间，中德产业创新与合作中心正式启用，卡尔斯鲁厄理工学院技转中心、弗朗霍夫创新平台等9个项目签约入驻。期间，常州市跨国技术转移联盟、常州市欧美同学会创新创业实践基地同步揭牌，旨在提供对德合作“硬支撑”，助力常州打造高质量开放的“科教创新明星城”。

### 专班发力 力求对德合作再突破

德国基础研究领先，科技实力雄厚，发明创造众多，工匠精神蜚声世界，是世界公认的创新强国。常州是中国近代民族工业的重要发祥地，也是长三角地区重要的先进制造业基地，在产业布局与“隐形冠军”集聚方面与德国颇为相似。

2013年11月，常州市与德国埃森市签订《中欧城镇化合作城市项目意向书》，中德创新园区应运而生。2016年10月召开的“中欧城镇化伙伴关系示范区建设交流会”期间，园区被国家发改委和欧盟驻华代表团授予常州—埃森合作“中欧城镇化伙伴关系示范区”称号。

作为常州市与德国埃森市的重点合作项目，六年来，中德创新园已成为两市间高效交流渠道。目前，常州已落户德资企业130余家，集聚持有A类外国专家证的德籍高管59人，全市企事业单位先后开展对德科技合作项目33项。

今年，常州市委、市政府成立中德创新园专班，以中德合作为突破口，整合发改、科技、商务、外办等部门的合作渠道和辖市区产业资源，进一步聚焦产业创新和合作交流两大功能，突出科技与教育融合发展，建设国际合作先行区。

“常州高度重视对德开展交流合作，始终把‘对标德国’作为高质量打造‘工业智造明星城’的重要抓手，大力支持科教城中德创新园的建设发展，努力将科教城建设成为常州对德合作交流的窗口、科技成果转移的载体、对接‘德国工业4.0’的桥梁，成为全市‘国际合作先行区、科技创新引领区、创业孵化集聚区、产教融合示范区’。”



国家级中德创新园区 ■

常州市委常委、统战部部长、科教城党工委书记韩九云在会上表示。

### 成立跨国技术转移联盟 积极融入全球创新网络

作为常州的“创新之核”，科教城是常州打造科教创新明星城的重要引擎，承担着辐射和带动全市创新发展责任。中德创新园则是建设科教创新明星城的重要部分之一。

3月31日，常州科教城、中德创新园工作专班联席会议第一次会议审议通过了《常州科教城、中德创新园发展专班工作方案》和《中德创新园建设方案》，明确中德创新园的目标定位为：对标德国创新体系，打造中德合作平台，引进国际先进技术，孵化全球创新项目，培养常州专业人才，提升苏南智造水平。

按照目标定位，园区正聚焦“技术引进、成果转化、项目孵化”三大功能，突出科教创新融合发展，积极融入

全球创新网络和经济体系，努力打造国际合作新高地。

在技术引进方面，积极引进德国科技创新资源，和园区高校、科研院所深度合作，大力推进中德科技创新平台能力建设。着力建设中德产业创新与合作中心（常州）、常州科技经济发展中心（埃森）等重要载体，深化以企业为主体的产业科技交流合作。

在成果转化方面，积极引进德国著名高校、重点科研院所和知名高科技企业在中德创新园区建立技术转移机构，推动弗朗霍夫、史太白、卡尔斯鲁厄理工等技术转移机构落地。组织在常德资企业与科教城高校院所共建国际科技成果转移转化基地、中试产业化基地，组建产业联盟等创新联合体，创新机制体制和运作模式，促进技术成果转化。

在项目孵化方面，大力招引德国高端创新创业项目，推动中德产业深度融合，支持园区重点企业、创新平台建设中德智能制造合作试点示范项目。加大科技计划项目支持力度，创新支持方式，引进了江南克拉尼设计院、中德（常州）设计研究中心有限公司、德国BEDO博士项目等一批优质项目。

此次对接会期间揭牌成立的常州市跨国技术转移联盟，由21家单位共同发起，将以“促进国际技术转移、共享国际合作经验”为主题，以科技政策为导向，通过引进国外著名高校、研究机构、跨国公司等，开展技术转移和国际创新、科技服务工作，结合常州本地产业技术需求引进或联合研发高端技术，推动国外先进技术在常州进行创业孵化或产业化，并与海外研发机构合作建设各具特色的国际技术转移的平台载体。

“希望常州科教城中德创新园能加快聚集更多德国前沿技术成果，切实发挥好‘技术引进、成果转化、项目孵化’三大功能，积极融入全球创新网络和经济体系。常州将在园区载体建设、政策服务、资金扶持等方面提供全方位支持保障。”韩九云说。

### 签约职业教育等9个项目 提供对德合作“硬支撑”

职业教育是中德创新园区建设的另一大亮点。在“江苏省—德国巴登符腾堡州经济技术合作混合工作委员会”工作框架下，中德创新园充分发挥科教城职业教育优势，深化中德高等职业教育交流合作，探索双元制本土化培

养高技能人才路径。

目前，园区建有“常州中德教育培训中心”和“AHK（德国工商大会）常州科教城研究发展中心”，校企双方共同制订和优化人才培养方案，实施校外实践教育。中德合作培养“双元制”学生每年达到600人。与德国巴符州的职业教育合作列入历次江苏—巴符州友好合作备忘录。2018年新建设的中德职业教育与科技创新服务中心，引进德国DFI学院，已与常州工程学院开展中外合作办学项目。

本次洽谈会签约的中德科学技术与职业教育协同创新中心项目、常州中德产业创新与合作中心有限公司项目、朗盛化学（中国）有限公司项目将积极对接德国创新资源和平台载体，通过产教融合等方式，共同推进技术研发、产品开发，加速先进技术在常转移转化。

据悉，作为全市“创新之核”，常州科教城正围绕建设“国际合作、创新研发、成果转化、创业孵化、人才集聚、未来产业”六个新高地，全力服务常州工业经济转型升级，大力培育发展“机器人、人工智能、新一代信息技术”等未来产业，努力提升先进制造技术核心竞争力，为常州高质量发展提供有力支撑。

下一步，常州科教城将继续引进一批德国技术转移机构、重点商会协会、咨询公司和其他服务机构在园区设立分支机构，进一步发挥高职院校对德交流合作的优势，扩大合作范围，持续深化中德“双元制”、胡格教学模式等项目人才培养工作，拓宽对德合作资源渠道，为常州对德合作提供“硬支撑”。



## 常州高新区制定“三年计划”和“每年清单”

把苏州高新区作为学习追赶超越标杆

■从常州高新区（新北区）获悉，该区确定以苏州高新区（虎丘区）为标杆，成立学习追赶超越标杆地区工作专班，形成1个区级赶超总目标、3大赶超领域、10个镇（街道）分标和30项重点赶超指标的综合体系，对标一流、争先进位，为全市“五大明星城”建设作出更大贡献。



常州国家高新区 ■

常州高新区（新北区）表示，对标学习苏高新，不求全面出击，而要重点突破，要按照三年行动计划和每年的工作任务清单，在学中干，在干中学，通过三年不懈努力，达到学到真功、学有所成的目标。

**一要通过对标先进，推动经济质效再上台阶。**力争2020年引进优质项目120个左右，新增亿元以上产值企业25家左右，其中新增10亿元以上产值企业3家，力争全年盘活低效工业用地4000亩以上、亩均税收增长10%以上。

**二要通过对标先进，推动创新生态活力迸发。**优化“1+3+X”创新布局，重点打造以常州高铁新城为核心的创新资源集聚区，加快发展以人工智能科创港、创意产业园区、碳纤维科创港为代表的双创载体示范基地。深化产教融合，加大人才引进力度，2020年力争引进“龙城英才计划”领军型创业项目50个以上，培育省“双创计划”人才10名以上。

**三要通过对标先进，推动发展环境全面提升。**全力优化营商环境，扎实推进集成改革2.0版本，不断提升“高新事、高兴办”全域综合服务品牌内涵。加快生态质量改善，更大力度推进长江大保护工作。集中力量加快常州高铁新城建设，形成高科创业与高品质生活交会共融的新城生活样板。

**四要通过对标先进，推动十大板块竞相比学赶超。**10个镇、街道所选标杆有苏高新以及苏州其他地区的，也有无锡江阴的、上海嘉定的，对照各自标杆，细化赶超目标，制订三年行动方案，明确年度计划。

据悉，常州高新区此次对标争先工作采取区有总标、各镇（街道）有分标以及总标与分标相结合的方式，重点聚焦先进地区经济质效、创新生态、发展环境三大领域，并且编制了三个三年行动计划方案，确定了30项具体指标，提出了到2022年各领域的总体发展目标。

云计算“搭台”大数据“唱戏”——

## 智能因子助力常州高新区企业 迈上发展快车道

常州国家高新区（新北区）工业门类齐全，中小企业众多，民营经济活跃，对标制造业强国和制造业强市，常州高新区正以智能制造为重点，利用互联网、大数据、云计算等智能因子，抓住新基建热点，催生、蝶变出以智能制造等为代表的新产业、新模式、新业态，持续刷新高新区智能“智造”底色。

常州天山重工机械有限公司是国内从事高精密工业齿轮制造的高新技术企业，大型精密齿圈制造能力国际领先，自主研发的离合器产品、航天缠绕机高精度齿轮箱等特种齿轮传统部件在市场上广受好评。随着政策催化，风电抢装潮如约而至，各大风电开发商纷纷下达订单，3月起，天山重工的复工复产率达100%，企业目前正加快信息化建设，两年内，从设计、运营、产线到决策和服务，每个环节都将数字化、精准化、智能化。

常州天山重工机械有限公司综合管理部部长霍叶青说：“首先是减轻人的劳动强度，第二，对管理团队、研发团队的水平是一个大幅度提高，质量的管控也会有大幅度提升。”

为天山重工提供数字化转型服务的，是落户于常州高新区的华为云工业互联网创新中心。2019年，常州高新区与华为公司合作共建这一创新中心，在服务企业信息化提升打造工业互联网产业生态两个方面展开深度合作，未来三年，中心目标帮助超过1000家企业上云，并打造超过50家工业互联网标杆企业。

常州高新区华为云工业互联网创新中心司燕青表示“针对中大型企业的个性化需求上云，另外是针对中小企业的普适型上云像中小企业也需要上云但不需要建机房、买软件，可以采取云上的很多软件的服务。”

作为常州华为云工业互联网创新中心的合作方——江苏博昊智能科技有限公司，正抢抓新基建发展机遇，与常州工业企业深度融合。今年一季度，企业业务量同比增长30%。近日，博昊智能为常州高新区建设的熔喷布行



华为云工业互联网创新中心云平台系统 ■

业监管云平台投入试运行，孟河镇的生产企业纳入网上监管系统，在复工申请审核、产品检验数据等方面实时线上监管。这也是该企业服务常州地区300家工业企业后，首次将云计算和大数据技术服务政府社会治理。

位于西夏墅镇的常州市宏发纵横新材料科技股份有限公司围绕信息、融合、创新三个方面，以云计算“搭台”，大数据“唱戏”，乘“云”而上谋突破促发展，走向创新驱动转型之路。

几十平米的控制室，两三名工作人员，就可以有效管理1000多平米的生产车间，这已经成为很多工厂的新常态。在宏发纵横的生产车间内，由玻璃、碳纤维等原材料制成的一根根丝线经过机器的巧妙编织，能广泛应用于风力发电、轨道交通、航空航天、汽车工业等领域，像这样的碳纤维复合材料，企业每天可以生产六百吨。在云计算系统的帮助下，企业不仅可以合理安排生产，在产品研发上，也更加快速高效。

公司信息管理部部长范哲江说：“我们通过信息系统跟下游的客户、上游的供应商互联之后，可以及时调整发货计划。通过把计算‘服务化’通过云服务商提供的快速的云计算，来提高我们研发设计的速度。”

近年来，宏发纵横每年保证3000万元以上的研发资金投入，企业也不断接入外部平台，打通信息孤岛。目

前常州有10家龙头企业与省产业技术研究院共建联合创新中心，宏发纵横就是其中之一。科技管理部部长刘时海说：“在全球范围内找了各个行业领域，找了很多的先进资源导入平台，我们和平台对接之后，有些资源就不要每个国家去跑去找，就直接在资源库里去调用。”疫情期间，向数字化、网络化、智能化转型以降本增效，已成为众多优秀企业的共识。

龙虎塘街道重点企业——常州优谷新能源科技公司迎来了成立以来最忙碌的阶段。财务报表上上升的箭头让企业负责人喜不自禁。

优谷新能源运营总监顾祝其说：“我们在3月份发电机焊接机壳的产量达到了422台，创了公司成立4年以来的最高产量。现在我们是两班倒，加班加点在生产，我们公司焊接机壳的年产量在风力发电行业全球排行第一。”

常州优谷新能源科技股份有限公司是一家为轨道交通设备、风力发电设备等高端装备制造业提供精密机械零部件整体解决方案的专业性公司，主要客户来自欧洲，产品应用于全球40多个国家的可再生能源项目。得益于全自动焊接机器人的帮忙，复工以来，优谷科技迅速恢复了产能，目前在手订单额达到7000万。

境外疫情扩散蔓延，国际经贸活动受到严重影响，优谷科技“突围”的秘诀，在于拥有独门秘技的产品——企业自主研发的“大功率风力发电机焊接机壳智能化制造”

项目，它使得生产效率提升25%，焊接效率提高6倍，确保产品合格率可达100%。通过短短四年的发展，优谷科技已经成为风力发电行业全球唯一一家能够同时生产焊接机壳、高精度转轴、冷却系统等几大关键零部件的企业，其中焊接机壳年产能达6000台，产能全球领先。

常州优谷新能源科技股份有限公司董事长兼总经理顾永久说：“任何行业，总是可以生存的，问题就在于你能不能做得非常精，能不能做到这个行业的龙头地位，我们常州也在倡导‘专特精’。优谷科技作为一家创业企业，前期的发展不是求大而全，我们求的是专、特、精。企业，特别是创业企业，一定要瞄准某一细分市场全球前五名，甚至是行业的领导者这样的位置去做。

近日，天合光能股份有限公司生产的600兆瓦P型、N型高效光伏组件，成功应用到青海至河南±800千伏特高压直流工程上，从而成为天合在全球市场中签订的装机量最大的光伏项目。至此，天合也成为全球首批特高压光伏项目的解决方案供应商。

天合光能股份有限公司中国区天合Pro产品经理谢入金说：“做了技术上的革新和优化，特高压的建成不存在限电的情况下相当于替代原煤1800万吨，减少了1.4万吨烟尘，2960万吨二氧化碳的排放。”

“仗剑”技术创新，天合光能不仅抓住了特高压的新基建机遇，同时还借助工业互联网，建成了家用光伏电站系统的智能云中心，加速推进新能源物联网平台的发展。

### ■ 附注 >

天合光能中国智慧分布式能源价值群品牌经理潘洁说：“已有65406套电站纳入到这个智能运维中心体系里，如果你的电站发生异常，这边会有报警，同时通过横向纵向对比，保证这个电站全生命周期里获得的发电量是最高的。”

## 武高新智造亮相央视！点赞常州新名片



日前，一段15秒的最新常州城市宣传短片，刷屏网络。5月15日早上8点53分，在央视4套《中国新闻》栏目，首播了这段宣传片，5月16日央视《朝闻天下》栏目也将首次播出，眼尖的网友发现，短短15秒视频，竟然有3个画面是武高新企业，满满的自豪感油然而生！

宣传片一开场“常州 智造之都”的字眼格外醒目，宽大敞亮的车间内，十多扇高铁电动门一字排列，气势恢宏。没错，这就是园区今创轨道交通产业园自主研发生产的高铁电动门——塞拉门。

### 今创智造：5年磨一剑，打破国外垄断

塞拉门是乘客进出高铁动车的电动门，对于逻辑控制、工艺精度有非常高的要求。之前运用在“和谐号”动车组上的电动门，技术主要来自日本和欧洲。为了打破国外垄断，2012年今创集团成立了60人研发小组，通过5年研发，成功攻克一个个技术难关，将拥有自主知识产权的塞拉门运用到“复兴号”标准动车组上，从而打破国外技术垄断。

今创轨道交通产业园位于武进国家高新区，项目占地786亩，是今创集团对外的主窗口，目前主要承接国际项目和海外订单，一期项目12.5万平方米的厂房已顺利投产。二期于2019年正式投运，总投资15亿元，达产后形成年产塞拉门系统、盥洗室模块化、风挡等产品1.5万套的生

产能力。

如果说“复兴号”上的今创元素代表常州智造的传统力量，那随后出场的新造车势力“理想汽车”，则是常州整车制造的一张靓丽新名片。

### 理想汽车：新造车势力，实力赢市场

全自动生产车间，一只只机械手臂正在车体上快速定位、精确焊接。位于武进国家高新区的理想汽车常州基地成立于2015年7月，占地面积约50万m<sup>2</sup>，涵盖冲压、焊装、涂装、总装、检测线、物流、IT等完整的整车生产工艺，设计年产能10万辆。

其中冲压、焊装、涂装车间自动化率达到100%，四大工艺采用了大量的先进技术和高端装备，在产品质量上全面对标豪华车企。

宣传视频里的这幅画面展现的是理想汽车的终检光通道线，全面对整车间隙面差、外观、内外饰等进行专业的静态检查。理想汽车的Audit质量检验，以客户的眼光和要求，对检验合格的新车，进行出厂前的质量检查和评价，包括静态和动态检测。

“只做正确的事，不做容易的事。”这是理想汽车创始人兼CEO李想所倡导的企业文化。充满诚意、满怀匠心的产品也让理想汽车在激烈的市场竞争中赢得一席之地。

根据中汽数据终端零售数据，理想ONE4月上险数达2793辆，环比3月增长89%。在新造车势力单一车型销量排行中，这一数字仅次于特斯拉Model3和蔚来ES6。2020年1-4月，理想ONE累计上险数为5782辆。具体到插电式混合动力（含增程）车型领域，再次超越宝马5系PHEV，连续3个月居插电式混合动力车型销量第一。4月26日，更有大客户一次性采购21辆新车，展现汽车消费市场对理想ONE的认可。

智造武高新，引领新未来，园区企业成为常州新名片亮相央视的背后，展现的是不断追求创新发展的硬核实力，为园区企业点赞！

## 常州西太湖科技产业园 召开园区企业家座谈会

为进一步激发各类市场主体活力，5月30日，常州西太湖科技产业园召开“以创新创业者为中心”企业家座谈会。会上，该园区党委书记戴志华强调，要确立“一个理念”，做到“三个最优生态”，真正实现“以创新创业者为中心”的目标和承诺。要牢固树立“以创新创业者为中心”的发展理念，要全方位为创新创业企业家服务，要积极培育最优的产业生态，最优的人才生态和最优的政务生态，打造常州西太湖园区一流的营商环境。

会议由园区管委会主任武为锋主持。园区管委会副主任许春英通报了今年以来园区经济运行情况，她分别从总体经济运行趋势、健康产业集聚已有规模、资本市场对接活跃、科技特征明显四个方面进行了具体阐述。园区经济发展局、科学技术局、招商局和商会相关负责人分别对《常州西太湖科技产业园推进“以创新创业者为中心”的实施意见》、《常州西太湖科技产业园关于加快聚集先进碳材料和生命健康产业高层次人才的若干政策（试行）》、“国际社区”项目和“企业家活动中心”项目进行推介。

座谈交流环节，福隆集团董事局主席钱富卿、腾龙股份董事长蒋学真，小牛电动副总裁何卫华等10名企业家代表作交流发言，企业家们分别从疫情对企业的影响、当下企业复产情况、人才培养以及企业可持续发展等方面各抒己见，充分表达了促进园区发展的合理化建议。

据了解，为积极践行“一特三提升”要求和高质量发展理念，加速增强科技驱动力，加力推进产城融合，促进先进制造业和现代服务业创新发展，加快打造常州西太湖科技产业园现代产业集群和城市新中心，去年，常州西太湖科技产业园出台了《常州西太湖科技产业园加快工业创新发展的若干政策》、《常州西太湖科技产业园推动科

技创新发展的若干政策》、《常州西太湖科技产业园支持大健康产业发展的若干政策》、《常州西太湖科技产业园支持现代服务业发展的若干政策》等一系列促进产业创新发展的政策意见（试行）。



座谈会现场 ■

特别值得一提的是，为确保新政有效实施，意见由常州西太湖科技产业园经济发展局会同财政局、招商局、服务业办等部门负责解释并组织考评，对重大项目实行“一事一议”政策。

## 省委常委、组织部部长郭文奇来常 现场推进挂钩联系项目



省委常委、组织部部长郭文奇一行调研中以常州创新园 ■

中以常州创新园是国内首个由中以两国政府签约共建的创新园区。作为园区建设的主要内容，常州中以产业技术创新中心总投资30亿元，将按照“一院一村两平台”的建设思路，打造机器人及智能制造、生命健康、新一代信息技术等专业技术合作研发服务平台和创新创业生态体系。在创新中心项目现场，郭文奇详细了解前期工作开展情况，仔细询问项目推进过程中需要协调解决的问题。他要求园区按照既定规划，坚持高点定位、高标推进，推动项目建设全面加速、全面升级。省、市各相关部门要优化服务，紧盯重大项目建设不放松，把耽误的时间给抢回来，把落下的进度给补回来，确保项目有序推进。

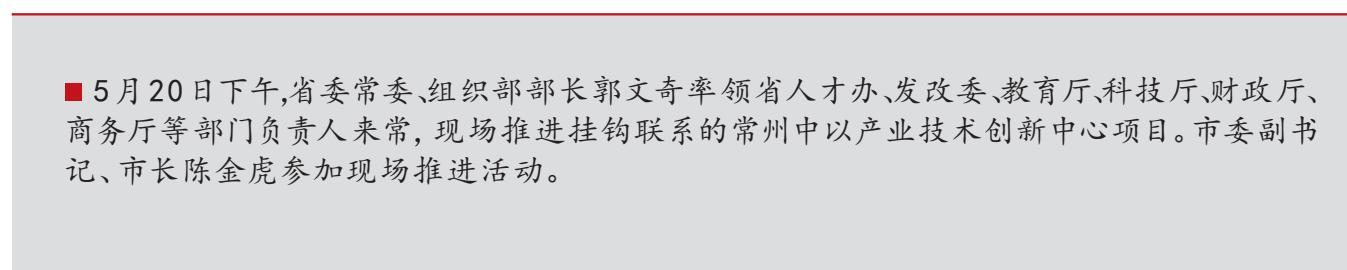
在调研座谈会上，郭文奇充分肯定中以常州创新园

发展取得的成绩和创新中心项目建设的积极进展，并就项目推进中需要解决的问题进行了研究协调和交办。他指出，省领导挂钩联系省重大项目建设，是省委、省政府深入贯彻党中央、国务院决策部署，稳增长调结构促转型的一项重要制度创新。各级各部门认识要再深化，切实增强推进重大项目建设的责任感紧迫感，要集聚要素、吸引人才、推动创新，把创新中心建设成为全省乃至全国的国际创新合作样板；推进要再加速，平台建设要高效率、对接合作要高标准、人才集聚要高质量，把创新中心打造成中以创新合作的“标志性窗口”。

郭文奇强调，重大项目建设是一项系统工程，各方面都要以项目建设为己任，牢固树立“一盘棋”意识，共同努力、协同发力，确保项目建得好、用得好。省各相关部门和常州市要协同再发力，以强烈的责任担当抓项目，以过硬的干部队伍抓项目，以坚定的信心决心抓项目，推动创新中心项目又好又快发展，为全省高质量发展大局作出应有贡献。

陈金虎表示，建设好、发展好中以常州创新园是国家交给常州的重要使命，常州市将认真贯彻落实中央领导和省委、省政府领导指示精神，进一步高站位、优规划、快推进、强机制，确保创新中心项目高质量实施，尽快把中以常州创新园建设成为“中国以色列创新合作领航者”，让园区的创新成果为常州和江苏乃至更大区域的高质量发展赋能。

## 省领导来常现场推进挂钩联系重大项目



■ 5月21日上午，副省长费高云率领工作专班来常，调研挂钩联系的瑞声科技光学摄像头模组项目，了解这一省重大项目进展情况和存在的困难问题，帮助推动项目加快实施。



副省长费高云调研瑞声科技光学摄像头模组项目 ■

位于常州高新区的瑞声科技光学摄像头模组项目总投资约6亿美元，项目正在进行基础施工，进展顺利。建成后该项目将成为瑞声科技光学模组的研发及制造基地，主要生产光学模组、镜片、模具、VCM、相关芯片等产品，年销售收入将超100亿元，并在我市形成完整的光学模组产业链。为抢抓市场机遇，企业先行租用集团内部厂房启动项目，目前正全力加快装修进程，预计今年7月竣工，9月投产。

在实地考察项目建设现场并听取项目进展情况汇报后，费高云指出，省委、省政府高度重视重大项目建设，推进重大项目建设对实现“六稳”有重大意义。光学摄像头产品是精密元件领域最具价值和技术含量的产品之一，推动瑞声科技光学重大项目建设有利于加快光学高新技术的孕育、转化和应用，对全省突破“卡脖子”核心技术瓶颈、补短板有重大意义，也为常州高质量发展提供坚实的科技支撑。他希望企业进一步加快组织项目推进建设，在严格落实安全生产要求、把好工程质量关的基础上，抢时间、快建设、快投产，同时瞄准世界一流，打造全球领先的光学摄像头模组产业项目。常州及常州高新区要细化政策措施，为项目实施提供有力保障。省有关部门要各司其职，密切协作，形成合力，推动项目早日建成投产。

“重大项目看进度”系列报道（4）：

## 华鹏：新能源变压器项目边基建边投产

■ 华鹏变压器有限公司自主研发生产的世界首台 40000kVA/110kV 干式变压器日前在中国联通浦江云数据中心一次性送电成功。这是世界上电压等级最高的干式变压器，具有绝缘裕度大、运行可靠性高、过负荷能力强等一系列特点。



华鹏自主研发生产的世界首台 40000kVA110kV 干式变压器 ■

连日来，江苏华鹏变压器有限公司的新能  
源变压器项目，伴随着公司自主研发的世界首台  
40000kVA/110kV 干式变压器一次性送电成功而加速  
推进。

新能源变压器项目虽在建设之中，但产品已满负荷  
生产。公司董事长钱洪金风趣地说，这正是他的“幸福烦恼”。

早在 2002 年，华鹏就敏锐地看出新能源发展的方  
向与风口，也就从那年起，开始启动新能源光伏与风电变  
压器的研发与生产。为此，公司专门征地 50 亩，建成新能  
源变压器生产厂区。随着新能源变压器技术的逐步成熟  
与市场的需求扩大，50 亩厂区已捉襟见肘。于是，钱洪金  
决定扩能，并得到溧阳市委、市政府支持。去年 9 月 29  
日，新能源变压器项目在江苏中关村科技产业园华鹏 50  
亩老厂区对面奠基，项目占地 340 多亩，总投资 30 亿元，  
并被列为省重点项目。

钱洪金说，就在项目从去年 10 月完成勘探、图纸评  
审至 11 月通过开工建设审批这个时段，华鹏相继接到国  
内两家著名公司送来的“国际订单”，业务量超出目前的  
产能。重压之下，他只好一手抓新项目建设进度、一手抓  
老厂区满负荷生产。

“虽然果断谋划，但还是慢了一拍。如果及早启动新  
能源变压器项目，至少能减轻目前的‘烦恼’。”钱洪金  
说，项目一期原计划 18 个月完成建设，现在必须加快，早

达产既能减轻目前的压力，还可应对接踵而来的业务。

在老厂区看到，厂房内已摆满复产后生产的各类新  
能源变压器，它们即将出厂。一路之隔的项目工地，厂房、  
研发大楼及办公楼等拔地而起。据公司高级工程师周国  
伟介绍，整个项目建设周期为 48 个月，其中一期投资 14  
亿元，设备投资 5 亿元。项目全部达产后，可新增年销售  
50 亿元、税收 2 亿元，新增就业 1800 人。

在华鹏办公总部，记者巧遇天合光能副总裁高纪庆。  
他表示，华鹏新能源变压器项目，产品主要是针对光伏、  
风电、核电等清洁能源的应用，这些与天合光能的发展战  
略不谋而合。

透过华鹏新项目的产能扩张，记者领悟到这家企业  
的发展能量：始建于 1967 年的华鹏，自改制后通过注重  
科技创新，相继建成国家级企业技术中心、企业院士工作  
站、博士后科研工作站、博士后技术创新中心和江苏省高  
压智能变压器工程中心、国家地方联合工程研究中心。在  
科技攻关下，产品逐步从单一的 S9 系列 10kV 级配电变  
压器，发展到目前的 750kV、2400MVA 变压器，形成  
12 个类别、80 个系列，品种规格超过 1000 种。

其中，500kV 级超高压电力变压器性能达到国际  
先进水平，在北美市场份额占比位列国内同行业第一位；  
世界首台 40000kVA 110kV 干式变压器一次性研发成  
功，填补了该领域国际空白；企业自主研发的 48 脉波干  
式整流变压器技术为国际首创；国内 500 米以上高楼以  
及银行数据中心几乎全部使用华鹏干式变压器；公司自主  
研发的海上风电机舱变压器和塔筒变压器均通过国家级  
鉴定……华鹏由此成为国家定点生产电力变压器和特种  
变压器的专业制造企业、国家重点高新技术企业、江苏省  
百家重点培育发展企业、中国机械工业企业核心竞争力  
100 强企业、全国机械工业质量效益型企业等。

如今，华鹏的产品不仅广泛用于国内各大火电、水电、  
核电、光伏、风电、特高压、海上平台、轨道交通、数据中心、  
航空航天、石油化工、高层建筑等领域，而且远销北美、南美、

欧洲、东南亚、中东、非洲等 60 多个国家和地区。华鹏因  
此成为制造企业集约发展的典范。从 2017 年开始，溧阳  
推行工业企业集约发展评价，华鹏连续两年位居第一，亩  
均税收和销售都处于该市领先水平，多次得到江苏省和  
常州市领导的高度评价。

钱洪金表示，华鹏目前拥有品牌优势，这次通过新

能源变压器项目建设，力争再造一个华鹏，并更有信心继  
续保持全世界品种最全的领先地位，在不久的将来，华鹏  
会成为世界上最有名的变压器品牌之一和全球最好的变  
压器制造企业，为溧阳经济发展乃至中国制造业作更大  
贡献。

“重大项目看进度”系列报道（5）：

## 网博视界：线下线上齐建设 营销已经逾亿元

■ 聚焦“数字内容出口”和“视音频溯源”两大主题，今年 1 月，江苏网博视频进出口溯源  
数字化产业基地落户天宁区。该项目总投资 30 亿元，用地 200 余亩，总建筑面积 47 万平  
方米。今年 3 月，该项目被列入省重大项目。

日前，青洋北路基地建设现场，各种施工机械轰鸣，  
运送土石方的车辆进进出出，一派繁忙景象。江苏网博视  
界网络科技有限公司总经理齐祥龙表示，因疫情影响，  
项目工期耽误了两个月。自 2 月 22 日复工后，他们组织  
工人加班加点，把失去的时间抢回来。

“复工复产阶段，市、区两级政府给了我们很多支  
持和帮助，人回不来、车出不去，就给我们开设绿色通道，  
专事专办；防疫物资紧缺，就帮我们广泛采购。除了心怀  
感谢，不负期望‘加速跑’是我们唯一能做的。”齐祥龙说。

据介绍，基地项目将分两期建设，一期以网博视界为  
支点打造总部经济集聚地，二期配套建设 3.2 万平方米  
的数字中心。其中，总部基地规划建设 4—6 层多层建筑  
38 幢，高层建筑 7 幢，目前正在打地基阶段，二期尚  
未启动。两期预计完成时间都在 2022 年 3 月。

齐祥龙说，今年 10 月，网博视界将联合江浙沪皖广  
电系统举行“长三角高清视听博览会”，完成近千家内容  
提供商和全球上百家内容运营商的现场沟通、交流合作，  
力争现场与小红书、快手、抖音等签署合作协议，部分板  
块业务地区总部落户这里。

“为了展示网博视界的交易内容及流程，我们正加  
快形象展示楼建设，争取今年 9 月底前完成。”齐祥龙说。

载体建设如火如荼，线上平台搭建也在有条不紊地  
推进。

3 月 20 日，网博视界上线初版海外版视频版权交易  
中心网站 cviep.com；一季度，完成开票销售额 1 亿元；

5 月份，将完成网博视界线上平台 1.0 版本交易发布会。

齐祥龙说：“目前，国内得到官方认定的文化出口基  
地共有 13 家，还没有形成一个具有国际共识的数字内容  
版权交易平台。我们上线的这个平台，好比数字内容的‘阿  
里巴巴’，全球生产的数字内容都可以放在平台上交易。  
平台会提供版权保护、翻译、交易、结算、数据等服务，平  
台、运营商、内容商按实际产生的收入分成。”

受疫情影响，影院至今未开放，这给齐祥龙带来更  
多思考，中国的影视剧发行模式或许到了“拐弯”时候，“过  
去一直是 B2B，现在需要往垂直 B2C 模式去走，内容生  
产方如果有自己的 APP 或者其他发行渠道，就可以摆脱  
中间商影院和视频平台方的束缚，同时掌握更真实的流  
量数据”。齐祥龙认为，这对于网博视界来说正是一个契机。  
目前，该公司正积极上线内容方服务平台和移动端应用，  
以推动视频内容生态建立。

作为视频内容生态系统重要一环的视频溯源平台，  
这里也正在积极推进中。据了解，每个视频产品自“出生”  
起就被附上一串唯一码。这串唯一码，就是视频的“身份证”。  
借助它，可以实现视频内容从生产端到传播端全程追踪。  
据悉，网博视界正联合内地高校，组建人工复审、人工翻  
译复查团队，加快形成国内数字内容审核中心、翻译中心。

为进一步推动产业关键技术研发与转化，天宁区政府  
已分别与广科院、CIBN 签署战略合作协议。下一步，网博  
视界将与广科院、CIBN 联合成立视频产业研究院，以完  
整产业链格局带动省内整体数字文化产业千亿元产值。

## “重大项目看进度”系列报道（6）：

# 金坛智能化渔场总面积1万亩 一期1100亩已投运



智能化渔场（局部） ■

金坛智能化渔场一期正在全面布局，承担两项最主要的任务：建设标准最高的国家级河蟹良种繁育基地，每年提供优质蟹种1000万只；建设标准最高的国家级河蟹出口示范基地，每年出口高品质商品蟹100吨。

金坛智能化渔场位于指前镇东浦村，是今年公布的全省3个现代农业类重大项目之一，省发改委立项核定范围1万亩，总投资5亿元。3月31日，全省农业农村重大项目建设现场推进会常州分会场，就设在这里。

出指前集镇，沿241省道向南行驶不远就到东浦村。一下东浦大桥，眼前便是连片的金坛智能化渔场标准化蟹塘。该项目去年5月20日开始施工，当年年底一期1100亩就基本建成，今年3月蟹苗全部投放到位。

“东边是种苗繁育塘口，西边是成品蟹池，从东到西长2.4公里。”周威说，“种苗池塘60个，大的1.5亩，小的0.4亩；成品蟹池分一区、二区，15至20亩一个，合计700亩。”

金坛是“中华绒螯蟹之乡”。与其他地方一样，河蟹产业正面临着老一代养蟹人渐渐老去，新一代受不了传统渔业又脏又苦的局面。劳动力短缺、劳动力成本不断上涨，已成为制约河蟹产业发展的一大难题。金坛在全国率先建设智能化渔场，正是加速河蟹生产机械化进程的有益探索，让“水产科技革命”更彻底，从而进入数字渔业

快车道。

“每亩池塘改造价平均4万元左右，这样的标准在全国是最高的。”指前镇副镇长张金彪说。一年前，他还兼任金坛区水产指导站站长，并获评“中国河蟹产业杰出贡献人物”奖，他对全国各地河蟹养殖情况了如指掌。

“智能化渔场，是金坛争创国家农业科技园区的核心区。”张金彪说，两个基地将引进上海海洋大学科研团队，进行大规划、高品质、高产出的具有自主知识产权“长荡湖1号”本土河蟹新品种的选育、示范和推广，达到设施、技术和管理一流水平；按照河蟹养殖池塘设施水平全国最高、智能化生产管理水平全国最高的标准建设，率先在全国开展河蟹生产全程机械化试验示范，以物联网等智能化管理系统和全程质量可追溯系统，实现“机器换人”，确保每只蟹达到出口标准。

“指前镇位于长荡湖上游，在长荡湖饮用水源地保护和水资源综合利用方面责任重大。金坛区委要求‘不让一滴污水流入长荡湖’，渔场为此引进了智能化养殖尾水净化处理系统。”张金彪说，水产是指前镇主导产业，原先都是以一家一户养殖为主，平均每户养殖面积30亩左右，几乎没有尾水处理设施，也不具备单独建设条件。新建的水产养殖尾水净化系统20套，每套承担约500亩水产养殖面积净化，通过沉淀池、生态塘、人工湿地、集水池、溢流坝和过滤坝等三级净化组合处理工艺，实现养殖尾水净化循环使用，不向外排放。

“3月底，渔场已启用了无人机自动投料。”张金彪说，水下摄像机、多功能水草筛除机、无人水产船等智能化设施都已陆续安装，确保在高温季节全部投入使用。

张金彪说，与传统的每30亩河蟹养殖需用工1人相比，渔场一期可节省人工三分之二以上。上月，省自然资源厅来金坛调研重大项目用地保障，二期、三期项目土地流转正在有序推进，将规划渔民创业区、休闲垂钓区，

包括餐饮、民宿、非遗和农耕文化展示等内容，村民在家门口就业的机会将更多。

据了解，金坛智能渔场建设，按“一次性高标准规划、分步骤逐一实施”构想，采用“政府引导、政策支持、集

体参股、村民参与、市场化运作”现代农业发展模式。第一期建设主体是金坛国控旗下江苏长荡湖农业科技产业园有限公司近期已有多家国家级农业龙头企业前来洽谈，对二、三期项目建设表现出很大兴趣。

## “重大项目看进度”系列报道（7）：

# 丽岛新材：全球最宽铝材复合生产线完成安装

在安装中。据了解，另外4条生产线年内也将全部安装到位。还有2条从国外引进的生产线，由于疫情原因，目前设备暂时无法运达。

同时，丽岛新材将加大对科研的投入，该项目二期将建设一栋厂房和一座科研大楼，争取到今年年底全部建成。

“所有生产线全部根据客户和市场需求，由我们公司自行研发、设计，所以在不断变化，每年都有更新。”陈波表示，公司今年重点打造的第一条生产线是全球板幅最宽的生产线，板幅宽度达到2.85米，超宽铝材应用在厢式货车上，能有效减少能源损失，这将成为公司未来主打产品之一。在整个过程中，丽岛新材非常注重环保，在这条生产线上花费数百万元配置了国内领先的环保设施。这在行业内尚属首次。

除了宽度突破纪录，丽岛新材还在铝材厚度上大做文章。在今年新增的6条生产线中，其中一条线生产的铝材厚度可达4.0毫米，产品硬度大增。另外，丽岛新材还在国内独家代理了比利时coil集团的阳极氧化铝卷板，它的最大特性是耐腐蚀性强，大连国家会议中心、苏州大剧院、深圳证券交易所等国内不少建筑都已使用。丽岛新材打算今年进一步深化合作，引进国外先进技术并结合自身复合技术，新增阳极氧化铝材复合生产线。

深耕铝材深加工市场10多年，丽岛新材早已成为行业龙头企业。但陈波说，市场环境瞬息万变，只有不断创新、与时俱进，才能始终占有一席之地。“随着国家加大对新基建的投入力度，我们对未来发展很有信心。”陈波表示，丽岛新材将通过新建的产业基地，不断扩大产能，拓宽经营领域和产品应用范围，打造国内铝材深加工产业基地和中心。

## 市政协副主席、区委书记赵正斌调研 钟楼区创新创业服务中心

5月30日，市政协副主席、区委书记赵正斌调研钟楼区创新创业服务中心。

钟楼区创新创业服务中心坐落于常州大数据产业园，占地约1000平方米，分钟楼双创示范基地和众创发展之路展厅、五聚五创的双创服务功能空间、中芬合作办事处及展厅三大板块。目前，该中心整合了钟楼区众创空间党建联盟、常州大数据产业园科技服务中心等6个服务机构，旨在打造一个涵盖党建服务、双创服务、人才服务、群团服务、生活服务、志愿服务等一体的服务双创企业与人才的公共综合服务平台。

赵正斌指出，近年来，钟楼区立足自身资源禀赋，以众创空间小切口撬动产城融合大发展，培育了一批有代表性的园区和平台，大众创新、万众创业的氛围日益浓厚。要进一步提高站位，强化顶层设计，把钟楼区创新创业服务中心打造成服务功能全、利用效率高的综合载体，展示产业亮点，推动群建共建，进一步激发双创活力。

赵正斌强调，要加强对双创中心职能定位的研究，发挥独特职能，赋能钟楼全域双创生态。一是服务，落细落实各类专业化、特色化服务措施，优化双创环境。二是指导，助力各类园区平台做优创新工作、建好创新载体，

抓重点、促提高。三是对接，积极主动为企业送上各级各类双创政策，为企业发展保驾护航。四是培育，挖掘扶持一批新经济、现代制造业和服务业领域的头部企业，壮大双创影响力。

“众创+党建”是钟楼区在探索众创空间与党组织同步建立、同步孵化、同频共振中形成的品牌，在引领双创载体创新发展、推动城市型经济高质量发展中发挥了积极作用。调研中，赵正斌要求中心坚持党建引领，做阵地建设的标杆、引领共建的标杆、争创品牌的标杆，为创建国家级双创示范基地谋新篇。



调研钟楼区创新创业服务中心 ■

## 武进科创中心添“新家” 孵化总面积达23400平方米

连日来，武进科创中心西侧，由中心和常州天安数码城合作打造的全新孵化空间正在紧锣密鼓地装修。“新空间总面积3400平方米，预计8月初装修完成，具备入驻条件。”武进科创中心创业服务部副部长谢炜表示。

武进科创中心成立于2009年5月，是区委、区政府倾力打造的集各类服务资源于一体、为科技型中小企业提供一条龙服务的创业孵化基地。2013年，科创中心整体搬迁至常州天安数码城，孵化面积达2万平方米。

作为国家级科技企业孵化器，科创中心主要功能是

集成各类知识服务资源，以科技型中小企业为服务对象，为创业企业提供科技政策、管理、法律、财务、融资、项目研发、市场推广和培训等服务；降低企业的创业成本和创业风险，提高企业的成活率和成功率，为社会培养成功的科技企业和新型科技企业家。目前，中心共有入驻企业93家，其中，科技型创业企业42家、常州市龙城英才企业26家、科技服务机构25家，去年完成开票销售6.79亿元。

“科创中心现有孵化场地更偏传统，无法满足时下

年轻创业者的个性化潮流需求，为此我们和天安合作，新增了全新的孵化空间。”谢炜介绍，新空间主要为年轻人量身定制创业空间、办公空间、居住空间，以微型办公、虚拟办公等灵活的创业形式，满足新时代青年多种创业需要。建成后的空间还将配套共享休息大厅，设立书吧、咖啡吧、共享厨房、共享洗衣房、健身房等，并定期举办



武进科创中心 ■

创业分享会、投融资对接会等各类互动交流活动，进一步优化创业孵化环境。

据悉，新空间投用后，科创中心孵化空间将实现开放工位、10-20平方米、50-100平方米、100-300平方米及300平方米以上空间全覆盖。



武进科创中心和常州天安数码城合作打造的全新孵化空间  
正在紧锣密鼓地装修 ■

## 雅创高科智造谷项目奠基

目前已有20家企业入驻

5月25日，溧阳雅创高科智造谷开工奠基暨入园企业签约入驻仪式在江苏中关村科技产业园内举行，该项目的落地开工预示着一大批档次高、业态新、拉动力强的重点项目即将扎根溧阳，将对推动溧阳智能制造产业发展产生积极的作用。

据了解，雅创高科智造谷项目紧邻沪渝高速、长深高速，总投资10亿元人民币，总占地面积170亩，一期占地面积67亩，主要产品形态为800-6000m<sup>2</sup>独栋花园式厂房，同步配套孵化器、创业中心、员工餐厅、会议室、健身房、超市等配套设施，建筑面积5.4万平方米。项目全面建成并投入运营后，预计引入企业50家，实现年产值超16亿元，年税收总额超0.7亿元，可带动就业3000人以上。项目主导产业为智能制造、汽车零部件、电子信息，将聚会长三角优质产业，打造溧阳智能制造产业新高地。

奠基仪式上，项目投资方雅居乐集团负责人表示，将协同全国7大招商部以及香港、广州、上海3大招商中心对落地园区进行全国性的招商工作，确保开工即签约50%企业，竣工即完成100%企业入驻的目标。据介

绍，雅居乐自与政府签订投资协议后即进入全面招商阶段，通过丰富的招商渠道和资源，经过短短数月的努力，在项目开工伊始，已经引进上海、福建、苏州、昆山、常州等20余家优质企业，并于奠基仪式上与其中6家企业代表签署了园区入驻协议。



入园企业签约入驻仪式 ■

# 20多年坚守只为原研创新

——对话方圆制药董事长葛啸虎



方圆制药董事长葛啸虎在京领奖 ■

不久前，2019年度国家科学技术奖励大会在北京举行，常州方圆制药有限公司的抗生素产品“硫酸依替米星”，继2002年被评为国家科技进步二等奖之后再度获此殊荣，这也是自该技术奖项设立以来，唯一一个两获该奖项的原研化学新药品种。这家成立二十多年的药企为何能一直坚持原研、创新不动摇呢？笔者近日对话方圆制药董事长葛啸虎，听他分享创业成功的感悟。

说到“依替米星”就不得不说一个中国人耳熟能详的抗生素“庆大霉素”，1965年由我国自主研发，1969年投产并用于临床，当时正值建国20周年大庆，“九大”召开之际，因此取名“庆大霉素”。“庆大霉素”因其广谱抗菌、不易过敏，获得广泛应用，但因有一定副作用，此后的几十年，我国科研人员努力改进，第三代氨基糖苷类药物“依替米星”1999年终于获批上市。方圆制药的主打产品就是“硫酸依替米星”。

从1994年成立江阴方圆到2000年来到常州，前7年的孵化过程异常痛苦，葛啸虎回忆说，当时认准了创新药是好东西，于是不计投入一直坚持下来，也正是这份坚持成就了今天的方圆。对创新研发抱着咬定青山不放松的决心和耐住寂寞默默坚守的恒心，在方圆这家小而美的药企身上可以看到中国制药人的梦想和初心。

问：2019年，方圆时隔18年第二次获得国家科技进步二等奖，这次获奖和第一次感受有什么不同？

答：是不一样。第一次是我们下面的全资子公司——江苏微生物所当时发明了一类新药“硫酸依替米星”得了二等奖。这一次奖主要是我们在与“庆大霉素”联产的基础上质量标准的再提高。在新的检测方法上有了重大突

破以后取得的，这是一个产学研的成果，也是方圆18年来在第一次获奖的基础上，持续不断地进行创新改进基础上获得的，所以它的意义就不一样了。

问：方圆的主打产品就是“硫酸依替米星”，你们做的一直很专业。而仿制药对一般药企来说，它转化更快、风险更低，为什么要做创新药？

答：我没有去想做仿制药，也没有去买，当时仿制药几十万、二十万元就可以买到，建一个厂就可以做，但是我始终坚持做创新药，仿制药不是我想要的。

既然我已经投入到创新药物的过程中，既然已经做了这个事情，盯住就不变是自己的初衷。当时我2001年在北京国家药监局拿到生产许可证，有人问我，这个证能不能转让，我说多少钱都不卖，这个药是我毕生的心血。

问：2000年从江阴到常州来创业，那一年已经年过半百，怎么有这样的勇气去做原创新药，风险高投入大，还要一个漫长的等待过程，还得耐得住寂寞？

答：前7年的孵化过程非常痛苦。1994年到2000年这段时间是我最痛苦的，我相信创新药是好东西，可能我天生对创新有一种基因在里面，所以我非常感兴趣就投入了。在创业和创新阶段，我投入了所有。“开弓没有回头箭”虽然我已经70岁了，但要事业长久，产品就要不断更新，需要持续投入。希望做百年企业，百年企业靠什么？靠产品创新的支撑才能走下去，不能靠原来的产品走下去，所以我现在把引进专业人才作为我的最重要的举措，因为创新离不开人才，而且要高端的人才。

问：您刚才频频提到创新，我们现在说到高质量发展的时候，把创新提到了前所未有的高度但是对于药企来说，药企的创新是不是和别的的实业还是有不一样的地方，最重要的点是什么？

答：药企的创新确实很难。第一从前药新的化合物的筛选，它有一个过程，有成功有失败。这个过程非常长而且要投入很大的人力物力财力，这是跟其他行业不同的。最关键是审批过程非常长。药品的监管、审批都是很严格的，从研发过程的监管到临床的监管，再到拿生产批文是一个非常严格的监管过程，稍有不慎就要出问题，所以风险高。在整个过程中，哪一个节点有问题，到最后就功亏一篑、全部报废。

我还想做一点能够走向国际市场的产品，不仅在国内市场，包括我们后面几个创新药物除了在中国做临床，还在其他国家做临床，让我们方圆的产品走向国际市场。

# 国茂股份：以更大格局推动高质量发展

国家高新技术企业、国家知识产权优势企业、苏南国家自主创新示范区瞪羚企业、省服务型制造示范企业，中国通用机械工业减速机行业龙头企业之一、中国通用减速机领域产品线最齐全的公司之一……

一串串荣誉、一个个亮点，勾勒出国茂股份“以客户为中心、以奋斗者为本”的高质量发展脉络。

“我们将集聚优质资源，坚定技术创新驱动，奋力转型升级，力争成为经营稳健、成长良好、技术先进、铁肩担当，具有国际一流竞争力的行业标杆型传动机械制造企业。”江苏国茂减速机股份有限公司总经理徐彬如是说。

## 从小作坊到A股上市

2019年6月14日，江苏国茂减速机股份有限公司在上海证券交易所正式挂牌上市，这是国茂股份发展史上又一个重要里程碑。

从进入减速机领域到完成A股上市，国茂股份用了26年时间。1993年，集团董事长、国茂股份董事长徐国忠用创业积累的资本，投资20万元，购买了8台二手机床，开始涉足减速机行业。他一方面重金引进高精度设备并带头学习；另一方面，及时改变零配件单一加工方式，综合升级进行整机生产。当年7月28日，首批92台减速机成功下线。

多年来，为适应国际、国内市场的需求变化，国茂股份始终坚持创新研发，非常重视对产品的更新换代，每年投入巨资研发新品。去年，公司相继成功研发了可比肩国外同类产品的高承载挤出机JE系列减速机、进军工程机械市场的塔机回转减速机、第一台平行双螺杆挤出机。同时，由公司起草的《模块化电动减速机通用技术要求》团体标准获中国通用机械工业协会批准，一举奠定了行业影响力。

## 首创“企业河长”展担当

去年5月，省河长制工作办公室联合水利部宣传教育中心中国水利报社在全省组织开展首届“最美民间河长”推选活动，徐国忠作为武进“企业河长”的典范光荣上榜。

武进是江南水乡，共有大小河流855条。在“263”

专项行动中，身兼湖塘镇商会会长的徐国忠积极倡议，在全区成立了首个“生态文明共建光彩基金”，并创新实施了走在全国前列的“企业河长”制。此外，经会长会议商定，该基金将连续3年每年出资100万元，用于支持湖塘污水支管网建设和黑臭河道的整治与管护。此举在全区、全市、全省乃至全国，均产生了很好的示范和引领效应，也给全国的水环境整治带来了诸多创新性的有益思考。

## 为全国抗疫贡献力量

“医护人员奋战在疫情一线，守护百姓健康，支援他们是企业义不容辞的责任。而确保口罩生产供应万无一失，是打赢这场疫情防控阻击战最根本的保障。”徐彬说，“疫情当前，我们应共克时艰，希望以微薄之力为疫情防控工作做一点贡献。”

新冠肺炎疫情暴发以来，制作一次性医用口罩的关键原材料熔喷布异常紧缺。国茂股份的下游客户单位武进广宇花辊机械有限公司在2月21日晚接到国家工信部指示，45天内生产出17套熔喷无纺布机组所需的套卷绕机、分切机、成网机等关键设备，其中15天内必须先交货两套。

得知广宇急需某型号设备配套用减速机后，国茂股份积极响应，11个制造环节、25道工序，均以最快的速度保质保量保时交货，为全国抗疫阻击战的全面胜利贡献国茂力量。



国茂股份厂区 ■

## 全国首座 220 千伏智慧变电站 在常州全面建成

5月19日，国家电网推动智慧能源基础设施建设、助力新基建的重要举措，目前全国电压等级最高的智慧变电站——220千伏滆湖变电站在常州全面建成。

智慧变电站建设是国家电网公司发展新型基础设施建设的重点项目之一，是以智能电网和能源物联网为基础，以物联网、大数据、人工智能等新技术为支撑，对现有的变电站试点开展智能化数字化转型升级。

滆湖智慧变电站改造投资约8000万元，由国网常州供电公司历时6个月改造后建成。基于电力物联网架构，改造后的滆湖智慧变电站全面升级了一二次设备和主设备监视系统，新建了辅助设备监控系统，具备设备状态“全面感知”、倒闸操作“一键顺控”、设备异常“主动预警”、全部巡视“机器替代”、人员行为“智能管控”、主辅设备“智能联动”等智慧功能。

### 电力物联网构架“智慧脑”

电力物联网是变电站“智慧”运行的基础。据介绍，全站共配置96只具备数据远距离传输功能的数字化表计、198台温湿度、水浸、形变等5类无线智能互联传感器、140余个高清摄像头等，实时采集全站设备状态和站房环境信息，就像“脑神经细胞”经过“视觉、听觉、运动、触觉”一样，全面感知变电站。同时，站内采用低功耗、远距离传输的无线技术，实现无线信号全覆盖，结合串口通信技术等组成信息传输“神经网络”，可将全站数据送至智慧变电站的“左右大脑”——主设备监视系统和辅助设备监控系统。最后，“左右大脑”经过变电站大数据信息平台这一“神经纤维”相联系，可进行数据交互共享和智能联动，实现上述的智慧功能。

### 人工智能提升“脑力”

令人惊喜的是，借助人工智能技术，智慧变电站还会越来越“聪明”。众所周知，在某一方面知识越是丰富，大脑中相应的神经网络越密集，信息传递和加工的速度也越快。类似地，随着汇集的大数据的增多和实际运行次数的增加，智慧变电站可利用大数据开展机器学习，经过反复训练不断修正“错误”、提升“脑力”。

“我们利用基于人工智能的图像分析识别技术，实现智能识别异物搭挂、锈蚀、渗漏油等17类缺陷。初期，曾将同样为棕红色的防火泥误识别为柜门铁锈而误告警。

而经过2个月调试学习，图像识别技术日趋成熟，疫情期间复工后的1次巡视就识别出了影响变电站安全运行的近20个鸟巢。”国网常州供电公司变电运维正值陈浩说。

### “脑力”升级 人力降低

得益于不断升级的“脑力”，滆湖智慧站解放了人力，有效提升变电站运维工作质效。该站建设了远程在线巡视和户内外机器人巡视联合智能巡检系统，可替代传统人工现场巡视，将原有30天周期的人工全面巡视，升级为每天的远程在线与机器人联合巡检，解决变电站运维人少站多、往返距离远等问题。值得一提的是，户内巡视机器人不仅有可升级的“脑力”，还具备全国领先的“脚力”——作为全国首个砖墙结构室内巡视机器人，可通过升降机“爬楼”，畅通无阻地巡视上、下两层楼的设备。同样可以替代传统人工的还有倒闸操作“一键顺控”功能。该站全国首次采用图像识别技术为设备状态确认提供第二判据，并对压板、空气开关进行电动遥控改造，以实现远方和变电站操作任务“一键”启动及自动执行，提高操作可靠性和安全性，提升运维人员工作效率。以变电站内单台主变由“运行”转“冷备用”操作为例，传统操作耗时1小时49分钟，“一键顺控”操作仅需36分钟。

“当前，新基建正成为推动中国经济全面战略转型的新支点、新引擎。作为能源基础设施建设的重要组成部分，电网建设的智能化数字化水平将改变电网传统生产、管理和运营模式，发挥能源互联网功能形态作用，迎接以人工智能、物联网等为标志的第四次工业革命和产业革命。”国网常州供电公司变电检修室主任马振国说。

据悉，2020年，国家电网公司将进一步扩大试点范围，在7个省试点建设9座智慧变电站，试点变电站电压等级涵盖110至500千伏。



智能巡检机器人在变电站内巡检 ■

## 常州大数据产业园开园

### 24个项目签约钟楼区，总投资73亿元

抢抓国家加快5G网络、数据中心等新型基础设施建设的重大机遇，数字常州建设迈出关键步伐。5月18日，常州大数据产业园在钟楼区开园，市委书记、市人大常委齐家滨宣布开园并揭牌。

近年来，钟楼区以“大数据带动转型升级、大数据推动提质增效、大数据驱动创新发展”为方向，以常州科技街、华东云计算基地为依托，围绕“一园两平台多中心”的总体发展框架，建设常州大数据产业园，2020年5月被省工信厅授牌为江苏省大数据产业园。常州大数据产业园总投资16.08亿元，产业载体22万平方米，重点打造以大数据产业为特色的专题园区，目前已招引入驻大数据关联企业12家，预计年底入驻企业超50家，办公人数超1500人。通过帮助企业上云、聚企业用数、为企业赋智，招引龙头企业，培育重点企业，吸引高层次研发人才，打造数字经济新生态，加快建设大数据产业生态示范区，成为常州新兴产业的又一新亮点。

活动现场还举行了钟楼区重大项目集中签约仪式，总投资73亿元的24个项目完成现场签约。

仪式前，齐家滨一行和参会嘉宾考察了常州大数据产业园展示中心和常州微亿智造科技有限公司。展示中心面积1700平方米，共有序章、健康医疗大数据、工业及能源大数据、政务大数据、消费大数据、数据安全六个展厅，展示了近年来市、区大数据创新发展的探索历程和成果。常州微亿智造科技有限公司致力于制造业数字化转型升级，所提供的产品及解决方案已获得多个领域的制造业龙头企业包括戴尔、微软、苹果广泛认可，并已经

在其供应链内进行推广。公司联合百度、戴尔为钟楼区打造的智能大数据云平台，服务区域内各类生产企业，为其提供生产智能化、数字化升级所需的各类产品及服务，有效帮助企业提高生产效率、降低生产成本，提升生产质量。

齐家滨指出，近年来，钟楼区坚定不移地抓项目、抓创新、抓环境，现代化的大数据产业园拔地而起，在常州推进五大明星城建设中贡献了钟楼智慧，展现了钟楼担当。希望钟楼区和常州大数据产业园进一步强化市场导向，坚持因地制宜，依托国家智能制造系统集成体验验证中心和国家健康医疗大数据（东部）中心两大国家级平台，大力引进5G网络、大数据云计算、人工智能、物联网等重点领域配套项目，做大产业规模，着力提升产业竞争力，为推动工业智造明星城和“数字常州”建设提供有力支撑。要进一步强化互联网思维，坚持用户至上、模式创新、利益共享、融合发展，加速产业技术创新，着力提升两化融合水平，为实体经济转型升级赋能提效。



开园仪式 ■

### 破解废弃电器处理难题，实现变废为宝——

## 常州翔宇生态项目获全球环境基金支持

一个纽扣电池会污染60万升水；一只节能灯的含汞量渗入地下水层，将产生上百吨废水……随着电子污染现象频发，电子垃圾的危害正日益被重视。近日，常州翔宇资源再生科技有限公司参与的“全球环境基金电子废物POPs减排全额示范项目”通过终期评估，为减少废弃电器电子产品处理过程中的持久性有机污染物(POPs)排

放提供可行方案。

电子垃圾是指被废弃不再使用的电器或电子设备，主要包括冰箱、空调、洗衣机、电视机等家用电器和计算机等通信电子产品。与一般垃圾不同，电子垃圾含有大量的铅、铬、水银、溴化阻燃剂等有毒有害物质，处理难，危害大。

为落实《中国履行〈关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约〉国家实施计划》有关要求，生态环境部与联合国开发计划署合作开发了全球环境基金“通过环境无害化管理减少电器电子产品的生命周期内持久性有机污染物和持久性有毒化学品的排放全额示范项目”。2014年10月，示范项目正式在江苏启动。

常州翔宇资源再生科技有限公司作为全省唯一一家项目示范企业，在项目执行期内承担废弃电器电子产品回收体系、废弃电器电子产品精细化拆解处理技术、电路板处理工艺技术示范和脂塑技术规范化工作。

在废弃电器电子产品回收体系方面，翔宇开通了4001802588热线电话，上线了<http://www.xy-3r.com>回收网站。与区残联合作，开设15家废弃电器电子产品残联回收站。

翔宇在废弃电器电子产品精细化拆解处理技术方面，从工艺角度进行了设备更新与技术改造，提高了拆解效率，降低了车间温度和颗粒物浓度。通过排查薄弱环节，翔宇采用更新布局与视频监控设备升级相结合提档管理，共设置了155个监控点位。

翔宇还编制了《废弃电器电子产品拆解处理职业健康及环境安全手册》，与技术支撑单位江苏理工学院编写

## 国内首条全自动铁水转运车投用

### 恒立液压打造铸造智能工厂



江苏恒立液压股份有限公司厂房外景 ■

5月7日，武进高新区恒立液压股份有限公司内，国内首条全自动铁水转运车顺利运行，熟练进行各种浇铸，真正实现了“全领域智能制造”的工作闭环。

去年，恒立投资5亿元用于打造铸造智能工厂，全自

的《废弃电器电子产品规范化精细拆解方案》通过了专家论证。专家组认为，该方案具有可行性，能提高企业规范生产和环境管理水平，对行业规范化拆解具有示范意义。

据悉，项目实施以来，翔宇共回收废弃电器电子产品216万台，拆解废弃电器电子产品223万台，减少约2.5吨持久性有机污染物的无组织排放，实现了26吨废润滑油和7000吨重金属污染物的合理资源化与无害化处置，获得11000吨废塑料和12000吨金属等再生资源。同时，通过废线路板深加工与仿石砖生产，实现了多溴联苯与多溴联苯醚POPs/PTS的合理资源化与无害化处置，使再生资源利用率超25%。



常州翔宇资源再生科技有限公司工人们正在拆解废旧家用电器 ■

动铁水转运车是其中之一。“目前国内还没有类似设备，全球仅德国等为数不多的欧洲国家拥有，调试在国内没有任何参考。”公司铸造二部总经理马艳东介绍说。

受疫情影响，外籍专家无法按时返回。“我们决定采用线上调试，一方面加快复工复产，另一方面锻炼员工能力。”马艳东表示，此次设备调试，通过微信视频咨询德国工程师，公司员工全程参与，先后解决了近100个具体问题。

据悉，传统的铸件铸造从加料、熔炼、铁水搬运，到浇铸、打磨等工序，都需人工完成，其中铁水搬运危险系数较高。投用全自动铁水转运车后，安全系数大大提高，只需一人操作。

恒立液压从德国引进的KW静压造型线，目前也在尝试线上调试，成功后预计生产效率成倍提高。

## 遨博机器人“上得车间下得厨房”

疫情期间，遨博（江苏）智能机器人有限公司研发的“餐饮”机器人，安装进了武汉雷神山医院后勤餐厅。机器人制作一份煲仔饭用时不到3分钟，有力支援了武汉抗疫。

“在应对疫情中，机械智能化生产再次体现出优势。传统制造业面临劳动力不足、人员密集型生产方式，对恢复生产形成了较大阻碍，反而进一步加速自动化行业发展。”遨博智能市场总监李春波介绍。

4月份，遨博智能生产了240台协作机器人，五六月份订单比去年大幅增加。

### 全球第一台会下面的机器人

在常州遨博智能机器人展示中心，机器人展示了下面条的技艺。

“这可能是全世界第一台下面条机器人，疫情期间，技术总监看到员工吃饭难，就说研发一台机器人，解决吃饭问题。”李春波说。

只见一台协作机器人，将尖端科技与传统烹饪相结合。从捞面到舀汤，整套动作灵活、精准、快速，用时不到3分钟。

协作机器人能做的不仅仅是下面条，它是一种能够与人在工作区域共同协作的新型机器人。其灵活的双臂以软性材料包裹，同时配备力传感技术，当与人发生碰撞时便会立刻停止，极大保障人类安全。

目前，遨博智能研发的协作机器人已广泛用于机械加工、3C电子、汽车配件、无人零售、生活服务等行业领域。

### 技术创业引来两个6000万

2009年，世界首台协作机器人诞生，开启了机器人3.0时代。国内外企业纷纷抢占蓝海，试图分一杯羹。

由于协作机器人相关概念起源较晚，国内外差距并不是很大，这为国产协作机器人创造了“同线起跑、弯道超车”的机遇。

2015年，遨博智能在常州科教城成立遨博（江苏）智能机器人有限公司。常州成为遨博智能协作机器人生产、销售及售后服务基地。

2017年，遨博智能国内产销达800台，销售收入超5000万元，成为国内最大的协作机器人研发生产企业。

继2015年6月首获盾安环境天使轮融资6000万

元后，2017年11月，遨博智能又获复星集团A轮6000万元投资。

### 坚持做自主可控的国产机器人

“目前，国内工厂大多采用国外机器人。一旦遭遇紧急事件，对我国制造业转型升级非常不利，因此坚持国产化很有必要。”李春波说。

不仅仅是机器人本体的国产化，机器人拥有核心部件和后台系统，一旦核心部件或系统数据受制于人就很可能影响产品未来命运。因此，遨博一直坚持做自主可控的国产机器人，包括机器人系统软件的国产化。

2017年11月，中国工程院院士倪光南担任遨博智能首席科学家。倪光南一直在推广国产操作系统，他的加入无疑是遨博智能加快操作系统国产化布局的重要信号。

一直以来的国产化坚持，遨博智能已形成从伺服电机、驱动器、控制器到多核异构机器人操作系统平台的软硬件完全自主知识产权。

未来，随着操作系统的国产化，机器人将更安全，门槛也将降低。“遨博智能对机器人的设想，就是把它当成一个类似智能手机这样的产品来开发。有专业的开发者、专业的合作伙伴，各种合作伙伴都可以用遨博智能的接口开发App，建立适合自己的应用。”李春波说。

“常州是智能制造重地，目前遨博智能重点客户如瑞声科技、星宇车灯等也都在常州，这为技术改进和产品更新提供了便利。”李春波介绍。

如今，在协作机器人生产领域，遨博智能已是行业领头雁，服务超过800家企业，包括50家上市公司，其中不乏全国500强企业。此外，遨博智能还成为国内唯一一家成功出口欧洲和美国的协作机器人企业，美国和欧洲市场销量持续增加。



遨博（江苏）智能机器人有限公司研发的“餐饮”机器人 ■

## “钠离子电池技术项目”获北京中关村科技成果转化特等奖

中科海钠正全力推进技术产业化 市场目标：替代铅酸电池

铅酸电池的价格，锂电池的性能……近日，由中科院物理所研究员、中科海纳董事长胡勇胜领衔团队研发的“钠离子电池技术项目”获中科院北京分院和中国前沿科技转化加持之地——北京中关村科技成果转化特等奖。

采访中，胡勇胜表示，“这一荣誉是对钠离子电池技术成果及研究团队的高度肯定，在中科院物理所的大力支持下，中科海纳将再接再厉，全力推进钠离子电池产业化。”

据了解，位于江苏中关村科技产业园的中科海纳正是依托物理所核心技术成立的国内首家专注于钠离子电池产业化的企业。从2011年开始，胡勇胜带领团队致力于安全环保、低成本、高性能钠离子电池技术研发，在钠离子电池正负极材料、电解液等方面取得突破，其核心专利获得中国、美国、日本及欧盟等授权。

目前，中科海纳已经建成了钠离子电池正负极材料百吨级中试线及兆瓦时级电芯线，在关键材料方面已获得国内外专利近30个，并完成了全球首辆钠离子电池低速电动车示范和首座100kW·h钠离子电池储能电站示范。

据中科院物理所CEO唐堃介绍，中科院物理所和中科海纳的研发团队以自主研发的高温裂解无烟煤作为钠离子电池负极材料，其电化学性能十分优秀，具有较高的可逆比容量和优异的循环性能；同时以研制的具有自主知识产权、不使用贵金属的层状氧化物钠铜铁锰作为正极材料，可直接利用现有的锂离子电池生产线进行生产。对电极材料的探索以及生产过程的沿用，使得中科海纳可以很好地控制钠离子电池产品的成本，并有效提高电池性能。

具有核心专利的电池正负极材料将为中科海纳带来强大的市场优势。目前，我国的低速电动车领域仍在大规模使用铅酸电池，存在重量大、能量密度低、具有安全隐患等问题，超低价格是其仍然被消费者接受的主因，这正是中科海纳主要布局的市场，一方面中科海纳的钠离子电池产品可以做到在价格方面接近铅酸电池，且提供更高的能量密度，另一方面又可以做到不起火不爆炸，安全性能大幅提高。



钠离子电池示范电站和钠离子电池示范车 ■



钠离子电池生产线 ■

## “智汇常州 造优未来”—— 2020常州市智能制造产业专题对接会举行

■ 5月28日上午，2020常州市智能制造产业专题对接会举行。来自我市智能制造产业领域优秀企业家代表、行业服务机构，各辖市、区科技局、市生产力发展中心等100余人参会。市科技局副局长张朝晖出席会议并致辞。

张朝晖在致辞中说，近年来我市积极打造智能制造生态圈，加快推进智能制造产业高质量发展。通过与省产研院的紧密合作，打造产业技术研发与转化的创新体系。目前我市已建有5家省产研院专业研究所和10家省产研院龙头骨干企业联合创新中心。通过本次活动，将进一步加深常州与省产研院的互动交流，推动更多先进科技成果在我市转移转化，实现双方互惠共赢。

会上，省产研院专家重点推介了省企业联合创新中心的建设培育情况，并从中心创新需求、目标任务、遴选条件、支持措施、工作流程及要求等方面作了详细介绍，围绕创新需求对接分享了多个成功案例。

会议还发布了连续纤维热塑性复合材料3D打印成



### ■ 附注 >

本次活动由常州市科技局主办，常州市生产力发展中心承办，是今年全市产学研系列活动的重要组成部分，将进一步深化智能制造产业领域产学研合作，实现科技创新与产业创新有效对接，助推我市智能制造产业高质量发展。

型技术、新型轻量化工业机器人、复合材料快速热压成型技术等最新技术成果；精密气浮主轴、高性能气体静压导轨、承载气浮垫单元等研发产品；机械信号采集软件系统、大数据分拣系统、光纤传感仪器与结构健康监测系统等创新产品。活动现场，专家就企业代表提出的研究平台共建、关键技术攻关等问题展开了交流互动。

5月28日下午，与会专家教授先后走访了江苏太平洋电气有限公司、常州格林电力机械制造有限公司、江苏西夏墅工具产业基地等我市智能制造领域企业，与企业家代表在平台建设、技术研发、需求对接等方面进行了深入沟通与探讨。

■ (生产力发展中心)



会议现场 ■

## 省微电机联盟举办软磁材料对接交流会

为加快新材料在电机领域的应用，更好地推动我省微电机行业技术发展，5月20日下午，江苏省智能微电机产业技术创新战略联盟在江苏集萃安泰创明先进能源材料研究院有限公司举办了“电机专用软磁材料对接交流会”。来自微电机联盟的江苏雷利、祥明智能、神力电机、科勒电力等企业代表参加了交流会。

安泰创明先进能源材料研究院是由央企控股的上市公司——安泰科技股份有限公司骨干团队组建的研发机构，研发团队由留学归国博士和资深专家构成，是常州市首批“新型研发机构”，公司在节能材料、储能材料和发电材料等领域，承担着十余项国家重点研发专项和国际合作项目，取得了多项具有自主知识产权的科技成果。

会上，安泰创明先进能源材料研究院副院长张广智

详细介绍了该公司研发的非晶合金、纳米晶合金材料卓越的导磁性能及其在能源、电力系统中极佳的节能效果，同时展示了在电机领域的一些样品，引起参会代表的极大兴趣；来自联盟的电机专家、工程技术人员从不同的角度对该材料进行了研讨。

目前，非晶合金材料的性能已得到行业认可，可极大地提高电机性能，且随着产业规模扩大，材料成本大幅下降，但在电机领域的应用过程中，其加工成本仍远高于传统的硅钢片电机。如何加快在电机行业中应用，仍需要研发机构与电机制造企业一起在实践中继续探索。期待通过对接，在各方的共同努力下，逐步扩大非晶合金在我省微特电机行业的应用。

■（生产力发展中心）

## 常州大学与西太湖科技产业园签署协议 共建两个研究院

5月23日，常州大学与西太湖科技产业园签署全面战略合作协议，共建常州大学西太湖碳材料研究院、常州西太湖医学工程高等研究院。

常州大学西太湖碳材料研究院将瞄准江苏省新能源、新材料等战略新兴产业，聚焦碳材料与应用技术的开发和产业化，培育和孵化有产业化前景的一维、二维、三维碳材料及复合功能材料的生产与应用技术，力争通过3-5年努力培育3-5家有市场发展前景的碳材料科技型公司，孵化其他高科技企业20家以上。

常州西太湖医学工程高等研究院将作为西太湖医药科技国际创新中心板块之一，同时作为常州大学医学科技交叉学科发展重要支点。研究院瞄准园区产业需求，致力于推动优质科教资源与园区产业有效互动，提供精准、高效的科技研发、人才支持、转化服务等，促进境内外医药

科技领域技术成果在园区转化落地，优化园区大健康产业链生态，着力打造集技术革新、科学研究、国际合作、公共服务及高素质、多层次人才培养于一体的高端科技创新支撑平台。



常州大学与西太湖科技产业园签署全面战略合作协议 ■

## 全国高校首家数字孪生技术应用实验室 落户常州大学

全国高校首家数字孪生技术应用联合实验室日前落户常州大学。该实验室由江苏长江智能制造研究院有限责任公司和常州大学智能制造学院联合共建。

数字孪生技术是智能制造的重要一环，利用物理模型、传感器更新、运行历史等数据，集成多学科、多物理量、多尺度和多概念的仿真过程，在虚拟空间中完成映射，从而反映对应的实体装备的全生命周期过程，如仿真飞机

从生产到运行的整个过程等。

今后，双方将在以机器人学为核心的智能制造仿真平台和化工数字化工厂虚拟仿真平台两个方向开展合作，共同打造高水平的综合仿真实验室，努力将平台建设成智能制造人才培养示范基地。此外，常州大学将组织开展教师培训、课程开发等工作，预计今年9月将正式投入实际教学。

## 常州校企共建轨道交通装备 智能制造创新联盟

5月26日，由国内高校院所、高水平科技服务机构、业内科技型企业等11家单位，共同组成的轨道交通装备智能制造创新联盟，在常州工业职业技术学院正式成立。常州市科技局副局长张朝晖说，“这是一个产学研用协同创新联合体，将通过整合、集聚创新资源，开展关键核心技术的攻关，新装备、新材料、新工艺的研究与推广，推动常州轨道交通装备制造业向绿色制造、智能制造、协同制造、服务制造方向发展。”

在常州工业职业技术学院院长杨劲松看来，联盟的成立，不仅能提升成员单位在轨道交通装备相关领域的研究、开发、制造、服务水平，同时，通过多方合作，加速突破一批关键核心技术，联合培养行业专业技术人才，壮大骨干企业集群，提升产业整体的核心竞争力，推动常州轨道交通装备制造业向“绿色制造、智能制造、协同制造、服务制造”方向发展。

据了解，该联盟由常州工业职业技术学院牵头组建，江苏戚墅堰轨道交通产业园、扬州大学、苏州大学、常州数控技术研究所、常州先进制造技术研究所、中车戚墅堰机车有限公司等参与。今后，在智能化制造技术研究与服务方面，重点开展工业机器人技术、智能制造技术、云计算技术、数字孪生技术等关键技术的研究与服务，推进联盟内企业两化融合和企业上云工作，助力联盟内智能制造

数字化工厂/车间的建设；在轨道交通智能运维与装备关键技术研究与服务方面，与产业园共建常州市轨道交通智能运维与装备技术重点实验室，围绕轨道交通智能化运营与管理关键技术、轨道交通机电设备智能监控和智能维护关键技术开展研究。

“我们还将利用云计算、物联网、大数据、人工智能等先进信息技术，重点开展新一代信息通信技术在轨道交通安全运营与管理中的应用研究，开展城市轨道交通系统互联互通技术的研究开发、智能视频分析技术在轨道交通领域的应用研究、5G技术、车联网技术、无人驾驶技术在轨道交通领域的应用研究，通过新一代信息技术与轨道交通装备技术的集成融合，为智慧交通提速。”杨劲松说。



联盟揭牌仪式 ■

## 市科技、政协等组队赴宁苏锡三市调研高企培育工作

5月20日-21日,为学习借鉴兄弟城市高新技术企业培育先进工作方法,积累宝贵经验,市科技局副局长杨伟红、市政协副秘书长吴惠盐带队赴我省南京、苏州、无锡三市调研高新技术企业培育工作。

宁苏锡三市处于我省高新技术企业培育工作的第一梯队,在高新技术企业培育方面成绩显著、经验颇丰,通过本次调研,常州将补齐在高新技术企业扶持政策、后备库建设、服务指导等方面的短板,坚持政策扶持要到、部

门协同推进、市区联动,积极推进高新技术企业培育工作。

通过本次调研,杨伟红对兄弟城市在高新技术企业培育取得的成绩表示赞扬,他指出,高新技术企业培育是一项长期性、系统性的工作,常州市科技局将借鉴兄弟城市先进经验,以创新的理念和务实的作风推进相关培育政策的制定和宣传落实、加快布局高新技术企业后备库、强化中介机构作用、加强培训辅导等,以顺利完成全市高新技术企业培育倍增目标。

■(高新处)

## 市科技局走访 第四批省外国专家工作室并授牌

近日,常州市科技局引智处在专职委员赵新带领下专程走访了埃马克(中国)机械有限公司等10家第四批省外专工作室企业,向10家企业授“江苏省外国专家工作室”铜牌,并送去了科技政策文件资料。

市科技局通过走访及时了解了外国专家工作生活的情况,听取了他们的意见和建议并现场答复了相关的项目申报咨询问题。赵新对外国专家在创新和技术攻关、成果转化和推广应用、人才培养等方面做出的成绩予以感谢,同时希望企业继续对外国专家予以工作和生活上的关心,通过“以才引才”促进更多外国高端人才来常发展。局引智处积极了解企业需求,针对引进的外国专家介绍了相应的引智项目申报政策,表示愿为企业申报各级引智项目给予全力指导和帮助,争取更多的国家和省级、市级引智资金支持。

江苏省外国专家工作室制度,是贯彻习近平总书记“聚天下英才而用之”战略思想,落实当前国家、江苏省人才工作相关部署要求、创新外国专家工作机制的重要举措,是充分开发利用国外人才智力资源和打造外国专家集聚、工作、生活的新载体,是国外人才智力项目落地落实、长期发展及成果转化的新平台,是为外国专家开展科研创新、技

术攻关、人才培养创造条件的新手段,是增进外国专家获得感和满意度,营造充分尊重、支持外国专家的良好氛围的新路径。

近年来,市科技局坚持高标准、高质量做好外籍人才的引育和服务工作,充分发挥外国专家工作室在服务企业和产品转型升级以及科技创新中的引领作用,截至目前,我市已累计建立三批市级外国专家工作室126家,占全市聘请外国专家单位总数的14%左右(企业类涉外单位920家左右),省级外国专家工作室34家,占全省外国专家工作室的10%左右。

■(引智处)



授牌仪式 ■

## 市科技局开展“悦读新思想、干部强素质” 阅读领读活动

为提升党员思想道德素质、发扬“家国天下”的情怀,形成“爱读书、读好书、善读书”的文明风尚,5月,市科技局组织开展“悦读新思想、干部强素质”阅读领读活动。

机关以党小组为单位、局属事业单位以支部为单位,先后组织5场读书分享会。会前,围绕市级机关工委推荐的12本好书,党员干部用心阅读,精心准备分享内容。会上,每位党员结合个人体会进行感悟分享。在分享中,党员们在《这就是中国走向世界的中国力量》中增强了身处伟大时代和身在伟大祖国的自豪感,坚定了“四个自信”。在《百年大

变局》中认识到“讲好中国故事,改进国际传播,构建人类命运共同体”的重要性。

“读书好,好读书,读好书。”阅读使党员干部进一步养成学习的良好习惯,勤学、善思、笃用,不断提高工作能力和自身素质。通过广泛开展读书活动,不断提高党员干部的政治理论水平,不断夯实思想根基、熔铸党性之魂,营造人人读书、自觉读书、终身读书的书香氛围,凝聚党员干部的力量,为推动“五大明星城”的建设提供坚强保障。

■(机关党委)

## 溧阳市科技专项引导资金实现五连增

去年1680万元助力企业科技创新

日前,从溧阳市财政部门获悉,为进一步加快企业转型升级,提升企业自主创新能力,2020年市财政局安排科技专项引导资金1680万元,用于支持高新技术企业、科技创新创业平台、国家火炬特色产业基地等。溧阳市财政科技专项引导资金安排已实现连续五年增长。

### ■ 链接 >

## 溧阳市发放244万元科技创新券

近日,溧阳市向区域内的13家企业发放244万元科技创新券,用于提升企业科技创新,从而助力企业发展,提升市场竞争力。

此次发放的是2019年度科技创新券。其中,发放4家企业建设研发机构创新券150万元,发放3家企业建设创新平台创新券50万元,发放6家企业资质认定创新券44万元。

科技创新券是溧阳市为推动区域内企业加大科技研发投入、提升科技创新能力、规范奖励补助而设计的一种激励制度,至今已连续发放4年。

去年11月,溧阳市出台《溧阳市科技创新券后补助实施方案》,对科技创新券的适用范围、申报流程、资金兑现及监督管理等作出详细说明。

## 金坛区兑现 2019 年度 高新技术企业奖补资金 823 万元

为降低疫情影响、激发企业创新动力，金坛区积极落实高新技术企业奖励政策，提前对 2019 年度通过认定的国家高新技术企业兑现奖补资金。截至目前，已发放奖补资金 823 万元。

江苏常丰精密科技有限公司是一家专注动力电池电芯精密结构件方案的设计、研发、生产与销售为一体的创新型企。通过不断地自主攻关，公司在硬件设计、结构工艺和生产工艺上实现多项技术突破。截至今年 3 月，公司已拥有各类专利 266 项。去年首次被评为高新技术企业，并在最近拿到了省、区两级奖补资金共计 40 万元。

为加速推进科技型企业创新发展，壮大高新技术企业群体，去年金坛区出台《常州市金坛区推进高新技术企业认定奖励的实施办法》。对申报省高新技术企业培育库企业、重新申报以及首次申报认定的高新技术企业，按照省定标准给予 5 万元到 15 万元不等的奖励。在政策激励下，2019

年全区共有 82 家企业获省高企培育入库认定，其中认定高新技术企业 75 家。

金坛区科技局高新技术科科长孙陆军介绍：“2019 年全区高企培育认定，共获得科技奖励资金的大概有 2443 万元。截至目前，已经兑付这笔资金奖补资金拨付 823 万元。”

这也是金坛区出台《常州市金坛区推进高新技术企业认定奖励的实施办法》后，首次发放高新技术企业培育专项奖补资金。下一步，该区将按照“挖掘一批、培育一批、认定一批、储备一批”的良性发展模式，切实加强对企业的指导和支持，为高新技术企业培育提供科技政策宣讲、专家座谈问诊、个性申报辅导、金融政策扶持等一系列深度服务。

截至目前，金坛区有效期内高新技术企业达 165 家，为促进新旧动能转换、实现全区经济社会高质量转型发展提供了有力科技支撑。通过政策激励、强化服务，全区力争到 2020 年底实现高新技术企业保有量超 200 家。

## 中英线上交流活动举行

5 月 7 日，常州市生产力发展中心（对外科学技术交流中心）联合英国牛津大学创新技术转移（常州）有限公司，邀请英国商业化领域的资深专家开展了“英国牛津大学如何从新技术中发现商业潜力”网络研讨会。

Oxentia 培训和高等教育主任 Nathan · Pike 博士、Oxentia 顾问 Janice Ng 博士、Oxentia 高级顾问沈亚欣女士分别以牛津大学成功的衍生公司案例为基础，从一项技术的发现到如何成立衍生公司和公司如何运营进行分析



和总结其中的核心关键内容，让从事技术商业化的人从中了解技术商业化的一些基本的知识和方法。

本次网络研讨会吸引了常州企业家 200 多人在线观看，在答疑环节和专家们踊跃互动，取得了良好的直播效果。在接下来的工作中，中心将充分挖掘各园区、企业的国际合作需求，开展技术项目路演、线上技术培训等专题活动，致力于在全球疫情不断扩大背景下，为我市外向型科技企业提供精准的国际创新合作服务。

■（生产力发展中心）



## 26 年 59 星！回望中国北斗的非凡之旅

2020 年 6 月 23 日，由中国航天科技集团有限公司五院抓总研制的第 55 颗北斗导航卫星成功发射。随着该星进入预定工作轨道，北斗三号全球卫星导航系统星座部署全面完成。

20 世纪 80 年代开始，我国开始探索适合国情的卫星导航系统发展道路，形成了“三步走”发展战略。自 1994 年北斗一号系统工程立项至今，我国用 26 年的时间实现了 59 颗北斗卫星（包括 55 颗北斗导航卫星和 4 颗北斗导航试验卫星）的发射。

回望中国北斗的发展，是一条各方力量同舟共济、携手拼搏，共同走出的非凡之旅。

### 率先“吃螃蟹”的北斗一号

早在北斗工程诞生之前，我国曾在卫星导航领域苦苦摸索在理论探索和研制实践方面都开展了卓有成效的工作。

立项于 20 世纪 60 年代末的“灯塔计划”，虽然最终因技术方向转型、财力有限等原因终止，但它却如同黑夜中的明灯，以十余年设计和研制，为五院积累了宝贵的工程经验。

1983 年，以陈芳允院士为代表的专家学者，提出了利用 2 颗地球同步轨道卫星来测定地面和空中目标的设想。经过大量理论和技术研究工作，双星定位系统概念逐步明晰。

接下来是一步跨到全球组网，还是分阶段走？当时引发了不小的争议。最终，“先区域、后全球”的思路被确定下来，“三步走”的北斗之路由此铺开。

1993 年初，五院提出卫星总体方案，初步确定了卫星技术状态和总体技术指标。次年北斗一号系统工程立项，研制工作全面展开。

然而，在当时国外技术封锁、国内部件厂家尚未成熟的情况下，北斗一号研制只能在摸索中起步。据五院北斗一号总设计师范本尧院士回忆，北斗一号的国产化是从太阳帆板做起。“当时很多卫星都不敢上，北斗是第一个‘吃螃蟹’的，硬着头皮上。”他说。

在此后的国产化攻关中，不论是东方红三号平台的横空出世，还是影响长寿命的关键部件，以李祖洪总指挥、范本尧总设计师等为代表的老一辈北斗人，凭借自力更生的创业精神逐一攻克难关，终于在 2003 年建成了北斗一号系统，使我国成为继美、俄之后第三个拥有自主卫星导航系统的



北斗三号 ■

国家。

同时，在此过程中积累的建设和应用实践经验，以及迅速成长的北斗研制队伍，为后续工程建设打下了坚实基础。

### 北斗二号在激情岁月中成长

1999 年，五院在全力研制北斗一号卫星的同时，开始了对第二代卫星导航定位系统的论证。2004 年，北斗二号卫星工程正式立项研制。

为实现快速形成区域导航服务能力的国家战略以谢军、杨慧等为代表的北斗人，设计了国际上首个以 GEO（地球同步轨道）/IGSO（倾斜地球同步轨道）卫星为主、有源与无源导航多功能服务相融合的卫星方案，攻克了以导航卫星总体技术、高精度星载原子钟等多项关键技术，打破了国外技术封锁，建成了国际上首个混合星座区域卫星导航系统。

北斗二号的 8 年研制，是让北斗人难忘的激情岁月。2007 年，首颗北斗二号卫星迎来研制攻关的关键时刻。根据国际电联的频率申请规则，有限的频率资源过期作废。研制队伍争分夺秒完成了所有前期研制，进驻发射场后又大干 3 天体力活，搬设备、扛机柜、布电缆，没有片刻喘息，紧接着又是 200 小时不间断的加电测试。

在这场与时间的赛跑中，院士、型号老总和技术人员一起排班，共同战胜种种考验。不少队员因为水土不服和过度疲劳而拉肚子、发烧，总设计师谢军 3 次晕倒……2007 年 4 月 16 日，首颗北斗二号卫星发射 2 天后，传回了清晰的信号，使我国卫星导航系统具备了获得空间频率资源的资格。此时，频率有效时间仅剩不到 4 小时。

此后数年，北斗二号卫星发射连战连捷。2012 年 12 月

27日，北斗卫星导航系统正式提供区域服务，成为国际卫星导航系统四大服务商之一。

### 北斗三号开启创新发展新征程

在北斗二号正式提供区域导航定位服务前，北斗三号全球导航系统的论证验证工作已拉开序幕，确定了建设独立自主、开放兼容、技术先进、稳定可靠的全球卫星导航系统的发展目标。自此，北斗开启了创新发展的新征程。

建设高性能、高可靠的北斗全球卫星导航系统，是我国科技领域中长期发展规划的16个重大专项之一。相对于北斗二号区域系统，北斗三号服务区域将扩展至全球，同时实现下行导航信号升级与改造等关键技术突破，为用户提供更为优质的服务。

该系统建设既是对北斗区域系统的完善与升级，更是

聚焦世界一流卫星导航系统的攀登与跨越。系统建成后性能与GPS相当，将使我国卫星导航系统达到国际先进水平。

自2009年12月起，北斗三号研制团队在谢军、迟军、王平、陈忠贵等专家带领下加速冲刺，于2018年成功实现一年19星发射，在太空中刷新了“中国速度”。北斗三号全球导航系统不仅提出了国际上首个高中轨道星间链路混合型新体制，形成了具有自主知识产权的星间链路网络协议，自主定轨、时间同步等系统方案，还研发、建立了器部件国产化从研制、验证到应用的一体化体系，彻底打破了核心器部件长期依赖进口、受制于人的局面。

今日之北斗，已取得史诗般的进步和成就。“三步走”的战略路径，从“梦想在望”变成“梦想在握”。

### 链接 >>

## 北斗三号牛在哪？

新突破实现联通无极限。由于我国北斗系统不能像美国GPS那样，在全球建立地面站，为了解决境外卫星的数据传输通道，航天科技集团五院北斗三号研制团队攻克了星座星间链路技术，采取星间、星地传输功能一体化设计，实现了卫星与卫星、卫星与地面站的链路互通，这就是说，虽然“看不见”在地球另一面的北斗卫星，但用北斗卫星的星间链路同样能与它们取得联系。用星间链路技术实现太空兄弟间手拉手，心相通，不仅实现了相互间的通信和数据传输，还能相互测距，自动“保持队形”，可以减轻地面管理维护压力。星间链路技术的应用中，设计了全新的网络协议、管理策略和路由策略，解决了不能全球布站进行卫星境外监测的难题，是北斗全球导航系统建设的一大特色。

新技术实现卫星长寿命。“北斗是一个开放的系统，中国的北斗，世界的北斗，中国发展卫星导航技术是国民经济的重要基础设施，也是为全人类提供时间坐标和空间坐标的基础设施，服务的连续性和稳定性十分重要”，航天科技集团五院北斗三号卫星总指挥迟军介绍说，就像停水停电影响城市生活一样，卫星导航服务一旦中断，国家和社会的正常运行会受到很大的影响，因此，对卫星导航的可靠性、连

续性提出了苛刻设计的要求。为了提高卫星在轨服务的可靠性，北斗三号卫星采取了多项可靠性措施，使卫星的设计寿命达到12年，达到国际导航卫星的先进水平，为北斗系统服务的连续、稳定提供了基础保证。

新“神器”让服务“零误差”。为了提高服务的精度，北斗三号配置了新一代原子钟，通过提升原子钟指标，提升卫星性能、改善用户体验。原子钟是利用原子跃迁频率稳定的特性保证产生时间的精准性，目前国际上主要有铷原子钟、氢原子钟、铯原子钟等。我国北斗卫星采用铷原子钟，同时还配置了性能更高的新研国产氢原子钟。氢原子钟虽然质量和功耗比铷原子钟大，但稳定性和漂移率等指标更优。相对于铷原子钟，我国起步更晚，2015年我国研制的氢原子钟首次在轨应用验证，为北斗全球导航系统进行了技术探索，至今功能、性能十分稳定。星载氢原子钟的在轨应用，对于实现北斗导航定位“分秒不差”，发挥着重要作用。

据中国航天科技集团五院介绍，北斗三号的服务能力较北斗二号拓展了10倍，在通信、电力、金融、测绘交通、渔业、农业、林业等领域，更多的人可以享受到北斗导航系统的普惠服务。

## 智能制造产业专题对接会

