

既出成果又育人 这家研究院给传统产业注入“新动能”

◎本报记者 张晔
通讯员 包玉洁 柯龙 婕 曼

一个会“思考”的智能制造车间有多聪明？6月初，在南京航空航天大学无锡研究院（以下简称南航无锡研究院），记者看到这样一幕：企业要加工机械零件，就像点外卖一样简单，在线输入零件参数即可下单，系统自动接单后，数台机器人会“商量一下”，根据手头的工作自行分配任务，AGV小车自主穿梭往来，如果哪台机器人出了故障，系统还会把它的任务转交其它机器人完成……

科研成果“孵化器”，助力地方产业新发展

在中国南航，有一个现代化的生产车间，这里制造的正是我国自主研发的C919客机。为了对生产C919的多个厂房、上百台主机设备和人员进行全方位仿真，在虚拟空间中实时反映设备、人员的动态，南航无锡研究院的智能制造团队打造出一个5G全连接数字孪生工厂。

在这个数字孪生工厂中，一个个车间不再被钢筋水泥“包围”，而是如同“透明工厂”一般，实现数字化智能操作。管理者可如同打游戏般，沉浸在真实的虚拟环境中，管理生产链上的全要素。

“在孪生工厂的帮助下，工人的工作效率、在岗率、行走轨迹以及工作时间，管理者在办公室就能掌握得很清楚。”唐敦兵告诉记者。

面对地方产业转型升级的需求，南航无锡研究院也承担着服务地方产业发展的重要

“针对多品种小批量的机械加工生产线，我们研发的智能制造系统，可以实现机器自主学习、自主决策以及设备之间的互联互通。”南航无锡研究院院长唐敦兵告诉记者，几乎每周都有企业前来参观考察这套系统，预计到明年即可投入应用。

2017年中旬正式投入运营至今，南航无锡研究院从无到有，建成五大研发服务平台、16个科研团队、18个专项实验室和5个院企联合实验室，签约产学研项目合同107项，成为以智能制造为方向、市场化运作为特色的新型研发机构，不仅服务地方产业发展，还创新人才培养模式。

截至2020年，通过具体项目研发、联合申报课题、全面技术合作、建立产业联盟等多种方式，研究院累计服务企业200余家，开展技术服务和对接交流活动超100场次。研究院师生深入企业生产一线开展诊断服务累计百余次，为企业的智能制造技术升级、效率优化制定累计百万余字的系统化、个性化改造方案。研究院开发的DeepSense数字孪生管控平台也被评为江苏省行业级重点工业互联网平台。

此外，研究院还建立了企业孵化中心，依托中心在技术研发、管理经营等方面给予入驻企业和项目大力度的扶持，累计成功孵化企业13家，切实提升地方产业科技含量；为地方代表性企业搭建桥梁，开展校园专场招聘，帮助企业解决了人才需求问题。

配套资源“调节站”，化解供需不平衡矛盾

2020年12月，全球首列时速350公里高速铁路动车组在河北唐山正式下线，南航无锡研究院的全自动智能装卸货运系统正是其中的关键核心技术。

在中车集团“高铁全自动智能装卸货运系统”项目招投标中，南航无锡研究院的方案力克德国西门子、日本发那科等强大对手中标。这一项目的实施也开启了高铁货运新模式，为提高我国铁路物流水平作出了巨大贡献。

学科建设经费不足、学院科研场地和设备资

源有限、部分老师科研需求无法满足等问题一直是制约高校学科发展的主要原因。作为一所校地研究院，由南京航空航天大学、无锡市惠山区人民政府、无锡市惠山区洛社镇人民政府三方共建，汇聚了政策、资金、场地等资源，较大程度缓解了科研需求与资源紧缺之间的矛盾，为学科发展提供有力的支撑。

唐敦兵介绍说，目前南航无锡研究院跻身无锡高校研究院第一方阵。截至2020年底，研究院累计签约产学研项目合同107项，合同额

200 余家

面对地方产业转型升级的需求，南航无锡研究院承担着服务地方产业发展的重要职能。截至2020年，通过具体项目研发、联合申报课题、全面技术合作、建立产业联盟等多种方式，研究院累计服务企业200余家，开展技术服务和对接交流活动超100场次。

西兰苔扎根湖北恩施 高山蔬菜孕育乡村振兴新“硒”望

乡村振兴系列报道⑨

◎本报记者 刘志伟 吴纯新
通讯员 项俊平

头顶“花菜”，身似芥蓝，个头不大，翠绿挺拔。初识西兰苔，其长相略有怪异感。

它是由芥蓝和西兰花杂交选育而来的一种新蔬菜，食客们纷纷评价：“清脆爽口，味道绝佳。”眼下，西兰苔在湖北恩施州试种成功，高山蔬菜品种持续扩容。

科技公司送来新品种致富菜

7月20日，在恩施州三岔镇泔水村西兰苔种植基地，西兰苔花开正旺，收获在望。

“现在正是西兰苔上市季节，前两批已经收了，第三批待收，第四批正要移栽。”三岔镇丰旺土豆农民专业合作社负责人郑伟说，他是恩施州首批西兰苔试种者。

郑伟介绍，今年3月，在蔬菜专家指导下，第一批西兰苔开始育苗，目前已种40亩，每亩可收入8000多元，比种土豆增收2000多元。

武汉亚非种业负责人介绍，西兰苔是该公司

自主研发的拥有植物新品种保护权和具有新奇、特、优等功能的蔬菜新品种，可以周年种植、生产。其早熟、中熟、晚熟、特晚熟系列新品种在全国各地区多岔口种植，平均亩产3000斤，平均每亩收入可达5000至7000元。

“西兰苔是由芥蓝和西兰花杂交选育而来的一种蔬菜。在武陵山区域示范推广西兰苔，前景广阔。”恩施州农科院蔬菜专家覃章辉介绍，今年是第一年试种西兰苔，亩产约800公斤，收购价格为每公斤10元左右，待种植技术进一步优化，产量还会提高。

西兰苔一经推出，便深受市场青睐和消费者喜爱。目前，该蔬菜已入驻武汉、广州、深圳、上海、北京等地的大型超市。

“今年收益好，明年合作社就要扩大西兰苔种植面积到100亩以上。”郑伟高兴地说，种植西兰苔，解决了土豆收挖后土地闲置的问题，乡亲们还能增收。

破解同质化品种竞争激烈难题

统计数据显示，2020年湖北高山蔬菜种植面积210万亩，总产量570万吨，年外调量380万吨以上，位列全国第一方阵。

“恩施州是湖北高山蔬菜主力军，产量约270万吨，产值近55亿元，30万户农民通过种植高



南京航空航天大学无锡研究院科研人员正在测试组扣视觉检测的机器。——波 摄

达5020万元，纵向经费累计约4800万元；累计申请发明专利100件、实用新型专利25件，授权发明专利25件、实用新型专利26件、软件著作权5件。

在研究院，科研人员并不只是埋头做基础研究，而是面向市场，以破解“卡脖子”难题为指引，攻克产业关键技术，在实践中检验研究成果。

南航机电学院朱永伟和李军老师团队与当

地企业建立联合实验室，通过三年多的持续研发投入，在研究院的支持下，成功研制出用于智能手机屏幕打磨的固结磨料抛光垫，打破了3M公司的全球独家垄断。该产品不仅市场前景巨大，也在专利转让上取得了丰硕成果。

凭借这一落地成果，李军在2020年职称评审中获得评委们的高度认可，并取得教授职称，成为“破五唯”的典型代表。

人才培养“试验田”，打造学生成长新阵地

检测一台洗衣机外观有没有缺陷需要多久？5秒钟！

在无锡小天鹅股份有限公司的洗衣机生产线上，每一台洗衣机下线之前，都要被一套智能检测系统从上到下仔仔细细看一遍。

这套系统就是南航机电学院陆永华教授牵头的“洗衣机表面缺陷自动化在线检测”项目。他带领研究团队经过5个月的科研攻关，自主完成了硬件设计和软件编写，可实现在5秒内完成39台相机的图像采集、处理并给出检测结果。

传统的研究生培养模式以理论研究为主，工程实践机会较少，导致培养质量参差不齐。而研究院有资金、有场地、有项目，还有工程师相互配合的团队，为研究生培养提供丰富的资源，也创新了研究生工程实践培养模式。

在研究院，既有企业工程师精细化的指导，又有校内外导师协同育人，研究生能向

实战经验丰富的工程导师请教。通过参研项目，学生能力得到了全方位的锻炼。在开展应用型项目研究中，他们既可以通过协助解决研发生产中遇到的技术难题，提升自身的创新素养和实践能力，又可以通过参与企业诊断服务等实践项目，发挥专业优势，为企业解决技术问题。

“来到我们研究院的学生，上实验室、下车间，经常整天整天地跟企业工程师在一起寻找问题优化技术。”唐敦兵说，在这里培养一年抵得上在学校学习两三年。

通过产学研项目为牵引，学生们深入车间，深入生产一线，了解需求、落实方案直至项目落地实施，研发能力和动手能力都得到了飞跃式提升。

目前，南航无锡研究院累计培养了130余名硕博博士研究生，其中30余名学生毕业后通过研究院平台到相关企业就职工作。



充分利用恩施州“世界硒都”的硒资源，通过推广种植西兰苔，打造湖北高山蔬菜新“硒”望，实现高山蔬菜品种多样化、技术集成化、生产绿色化、口味优质化和营销品牌化战略目标。

袁尚勇
湖北省农业农村厅蔬菜办主任

山蔬菜，户均增收5000元。”恩施州农业农村局作科科长黄艳婷说，目前，武陵山区高山蔬菜面临种类单一、优质品种稀少、茬口过于集中、同质化品种竞争激烈等问题，导致传统蔬菜下行压力增大，市场效益不稳。

为巩固武陵山区脱贫致富攻坚成果，调整高

地方动态

解难题促合作 中国创新挑战赛佛山赛区启动

科技日报讯（记者叶青 通讯员陈婕）记者从佛山高新区获悉，由其承办的中国创新挑战赛（广东·佛山）（以下简称佛山挑战赛）已正式启动。佛山挑战赛针对具体技术创新需求，通过“揭榜比拼”方式，面向社会公开征集技术解决方案。

佛山挑战赛围绕高端装备制造、智能家居、新材料、新一代电子信息等产业领域，遴选技术特点强、社会效益高、展示效果好、成果可期待的企业技术需求作为赛事赛题，面向科研机构、高等院校、科技企业、自主创业的团队和个人中的技术持有方征集解决方案。

佛山挑战赛赛程将从6月持续至11月，主要包含动员宣传、需求挖掘、需求分析与发布等多个环节。届时将遴选出1个最能代表佛山高新区重大共性技术难题及其对应解决方案参与中国创新挑战赛广东现场路演。

据了解，佛山挑战赛将继续集众智、解难题，在解决本地企业技术创新难题的同时，促进产学研深度合作，搭建科技成果与技术需求的高端对接平台。通过赛事的举办，实现进一步挖掘企业隐形技术难题，提高企业核心创新能力；加快促进各地方创新要素高效流动转化和推动产业升级发展互联互通；推动供需对接交流，建立以市场为导向的、跨区域、跨主体的科技成果转化转移协同创新服务平台。

新疆首个智慧农业用能示范区 实现农业灌溉设施有序用电

科技日报讯（通讯员许晓庆 记者朱彤）“以前，一到农忙的时候浇地的人多，都得排队，等着机井管理员来合同送电。现在，国网塔城供电公司在这建成首个机井群控智慧农业用能示范区，手机掏出来就能控制浇水了，地里都不用去了，还能在手机上看到地里的情况，真是太方便了。”7月6日，新疆塔城地区额敏县玉什哈拉苏镇居民丁兆虎在国网塔城供电公司工作人员张毅鹏指导下，使用智能手机查看农田地的灌溉情况，并控制农业机井对地里的玉米浇水。

为满足塔城地区农业机井集群智慧用能需求，解决大规模农业灌溉设施用电无序化造成的季节性和区域性高峰供电紧张问题，国网塔城供电公司联合新疆信息产业有限公司试点农业智慧用能场景建设，在农灌期到来之前，建成了新疆首个机井群控智慧农业用能示范区。

该示范区坚持以实现“规模化、地域化”效益为原则，利用“互联网+”技术，开展“1+6”现代智慧农业示范场景建设，围绕“电力赋能+智慧农业”这一主线，实现“智能管控、有序用电”，解决了井灌负荷造成的季节性和区域性高峰供电紧张问题。

该区域64口农灌井改造后，用电量同比可增加300余万千瓦时，可使5万余亩农作物得到科学灌溉，增加产量；通过传感设备，开展农田墒情监测，指导用户科学灌溉，平均每亩可节约灌溉用水30吨，构建了自然生态与经济效益双赢模式。同时，用户通过手机小程序的应用，实现井灌远程控制，平均减少用户往返现场次数17次。

据悉，下一步，国网塔城供电公司将持续推进机井群控智慧农业用能的规模化应用，构建“源、网、荷”为一体的农业机井集群柔性控制场景，为乡村农业用户提供“墒情、灌溉、用电”三位一体的智慧农业优质服务。

西藏那曲成立 高原氢氧医疗研究中心

科技日报讯（记者郝晓明）近日，“高原氢氧医疗研究中心”（以下简称高原氢氧中心）在西藏自治区那曲市举行揭牌仪式。该中心由中科院大连化学物理研究所、那曲市人民医院、金铠仪器（大连）有限公司共同建设。

那曲海拔4500米以上，空气中氧气含量只有海平面的48%左右。高原氢氧中心的成立，是中科院大连化物所积极践行与落实习近平总书记第七次西藏工作座谈会指示的重要举措，为高海拔地区的氢氧医疗研究迈出了重要一步。

那曲市政府副市长索朗次仁在揭牌仪式上表示，高原氢氧中心的成立，将为那曲及藏北等高海拔地区人民延缓、减轻高原疾病提供有力保障，对那曲卫生健康事业发展、提升整体医疗水平具有重要意义。他希望依托高原氢氧医疗研究中心，能够研发并推广适用于高海拔地区的医疗保健新技术、新方法、新设备，切实减少高原疾病与高原反应的影响，改善那曲及藏北广大人民的生活质量，提升低海拔地区人民到那曲与藏北的适应性，促进那曲地区高质量发展。

针对高海拔地区特点，大连化物所与金铠仪器共同研制了小型高原氢氧仪、小氢新灭菌杀菌型空气净化器等，并将其成功应用于那曲市人民医院高原氢氧医疗研究与病毒消杀。中科院大连化物所副所长李先锋表示，高原氢氧中心的成立是进一步践行习近平总书记“铸牢中华民族共同体意识”重要指示精神的体现，充分发挥各方在科研、临床与产业化中的优势而构建“产学研用”联盟新体系，将为那曲及藏北广大人民的健康作出科技工作者的积极贡献。

揭牌仪式后，举行了由三方共同主办的“羌塘医学论坛”，海军军医大学教授孙学军等与会专家围绕氢健康与高原医学展开了深入交流与探讨。