

# 广州：增强智能传感器产业创新优势

## 培育新质生产力在行动

◎本报记者 叶青

“最新批复的《广州市国土空间总体规划》赋予了广州市‘全国先进制造业基地’的功能定位。物联网、智能传感器产业是未来夯实广州先进制造业发展的重要一环。”近日，在广东省广州市召开的智能传感器高质量发展主题新闻发布会上，广州市工业和信息化局党组成员、总经济师陈健华表示。

新机遇下，广州有何招数推动智能传感器产业高质量发展，打造粤港澳大湾区智能传感器产业高地？

### 打好政策“组合拳”，加速全产业链条集聚

传感器作为物联网的基石，是实现万物互联的关键技术之一，也是培育和发展新质生产力的重要内容。

广州凭借雄厚的产业基础、丰富的科研资源以及优越的地理位置，在智能传感器产业的发展中扮演着重要角色。如在物联网领域，广州已初步形成了“上游一感知识别、中游一网络传输、

下游一平台及应用服务”的物联网全产业链体系。

记者了解到，国内首条12英寸智能传感器及特色工艺晶圆制造产线已在广州市增城区建成。“截至目前，该项目已下线1000片晶圆，正在进行1000小时可靠性测试，下一步将正式量产。”广州增芯科技有限公司(以下简称“增芯”)董事长陈晓飞说。

增芯所在的增城区，边规划边建设智能传感器产业园，推动智能传感器“研发设计—材料装备—生产制造—封装测试—终端应用”全产业链条集聚。目前，增城区已引进产业项目21个、总投资681亿元，预计年产值超400亿元。

广州为何能吸引包括增芯在内的多家产业链企业落地？“我们出政策、搭平台、建体系、优服务，全力推动产业高质量发展，围绕推动打造粤港澳大湾区智能传感器产业高地打好政策‘组合拳’。”广州市政府副秘书长马曜表示。

今年8月，广州出台《广州市推动物联网产业高质量发展行动计划(2024—2028年)》。日前，广东省、广州市联合发布《关于支持广州市智能传感器产业高质量发展的若干措施》(广州

(增城)智能传感器产业园发展规划(2024—2035))。

“政策的出台，给了我们极大的信心。”陈晓飞透露，作为广东省智能传感器产业链链长单位，增芯通过即将成立的广东省智能传感器协会，已与上下游60余家企业全面推进商业合作。同时，他们和市区两级政府合作创设了广州产橙创业投资基金，为智能传感器创新创业项目提供启动资金支持。

### 加大自主研发，提升关键技术支撑能力

智能传感器是典型的技术密集型行业，科技创新尤为关键。

“近年来，广东以科技专项为依托，对广东省及广州市智能传感器技术及产业发展予以支持，进一步巩固和扩大广东智能传感器创新优势。具体来说，包括开展智能传感器产品的核心技术攻关、围绕智能传感器上下游产业链加强核心技术研发两方面。”广东省科学技术厅二级巡视员谢安玄表示，在智能传感器技术及产业发展方面，广州具备一定的基础和优势。

广州机智云物联网科技有限公司多年来坚持创新，自主研发了机智云

智能物联网操作系统、边缘操作系统，并以此为基础，研发了多款智能终端产品。“目前，机智云数智化解决方案累计服务超过两万家制造企业，广泛覆盖智能家居等多个细分行业。”该公司联合创始人、集团副总裁邢雁表示，接下来他们将在智能物联网操作系统、边缘工业智能等前沿技术领域，持续加大自主研发投入，打造行业大模型共性解决方案。

《关于支持广州市智能传感器产业高质量发展的若干措施》聚焦智能传感器、物联网等重点产业发展，强调提升关键技术支撑能力。广东省工业和信息化厅副厅长曲晓杰表示，广东将积极推动智能传感器研发中试线建设，力争在高端MEMS及硅光等特色工艺领域取得标志性成果，同时将统筹运用广东省科技计划等专项资金，加快关键核心技术攻关。

“下一步，我们将依托强大的产业链、供应链生产优势和巨大的规模市场优势，以政策为引领，在建设基础设施、促进技术创新、推动行业应用等方面进行积极探索。”陈健华透露，广州将坚持“以市场带应用、以应用促产业”，以市场需求为牵引推动产业发展。

服务以及中医药先进产业集群培育等，大力发展中医药新质生产力，产出更多能够切实解决人民群众健康问题、具有深远影响力的原创成果。

国家中医药管理局副局长、中国中医科学院院长、中国工程院院士黄璐琦在视频讲话中表示，希望南京中医药大学深入推进教育、科技、人才一体化发展，在更高水平的科技自立自强上实现新突破、在更高层次的对外交流合作上收获新成果、在更高站位的学校综合改革上取得新成就。

大会上，该校与无锡市政府、常州市政府、泰州市政府、盐城市政府共同组建校地融合创新发展联盟，共同推进更深层次、更高水平的政产学研用深度融合。

目前，“晋创谷·太原”“晋创谷·大同”已先后实体化运营，“晋创谷·晋中”已具备挂牌条件。

在科技体制机制改革方面，山西坚持科技创新和体制机制创新双轮驱动，把破解体制机制深层次矛盾作为探索新型举国体制山西实践的重大举措，先后制定出台《科技重大专项计划实施细则》《山西省科技成果转化“三项改革”试点实施方案》《科技成果转化价值评价工作指引(试行)》等文件，全省科技创新环境不断优化。

刘俊义表示，山西省科技厅将进一步加大科技体制机制改革力度，加快构建支持全面创新体制机制，不断培育和发展新质生产力，为谱写中国式现代化山西篇章作出更大贡献。

解水制氢过程中析氧反应与氯离子反应

的直接竞争，大幅降低了电化学腐蚀。同时，该研究探明了电解系统阴极析氢反应与阳极亚铁氧酸根氧化反应的高效性，厘清了解耦体系下氧气自发稳定产出的反应机理，实现全新系统在真实海水环境下250小时长时间稳定运行。其进一步拓宽了谢和平院士团队海水无淡化原位直接电解制氢全新原理技术体系，将为海水直接电解制氢的产业化发展提供理论指导。

三代核电华龙一号；

我国快堆事业的开拓者和奠基人之一的中国工程院院士徐铨，秉承“一生只干好一件事”的信念，带领团队坚守半个世纪，实现中国实验快堆并网发电。在茫茫戈壁滩，中国一代又一代高放废物地质处置研究人员在戈壁荒漠前赴后继奋斗了30多年；

历史川流不息，精神代代相传。大飞机、高铁、深潜……“两弹一星”精神，正在更多领域得到诠释。

2020年9月11日，习近平总书记在科学家座谈会上发表重要讲话，希望广大科技工作者不忘初心、牢记使命，秉持国家利益和人民利益至上，继承和发扬老一辈科学家胸怀祖国、服务人民的优秀品质，弘扬“两弹一星”精神，主动肩负起历史重任，把自己的科学追求融入建设社会主义现代化国家的伟大事业中去。

如一滴水，融入大海，才不会干涸。新时代，“两弹一星”精神绽放更加璀璨的光芒。

## 建校70周年之际——

# 南京中医药大学举行创新发展大会

科技日报南京10月15日电(记者金凤)传薪七秩，奋进一流。15日，南京中医药大学举行创新发展大会，于建校70周年华诞谋创新、话未来。大会期间，南京中医药大学党委书记乔永斌、校长程海波向国医大师夏桂成教授、国医大师邹燕勤教授、中国工程院院士肖伟教授授予终身教授聘书。

程海波在大会报告中表示，面向新时代，南京中医药大学将继续在推进中

医药高等教育事业高质量发展中走在前、做示范，奋力开创中国特色、中国风格、中国气派一流中医药大学建设新局面，以对国家战略和中医药发展有重大贡献为使命追求，坚持立德树人根本任务，在服务国家战略上走在前、做示范，助力教育强国建设。

第十三届全国人大常委会副委员长、中国科学院院士陈竺在视频讲话中指出，新征程上，希望南京中医药大

学紧紧围绕立德树人根本任务，遵循中医药自身规律，统筹推进中医药教育科技人才一体化改革，坚持传承精华、守正创新，勇担中医药高质量发展时代重任。

中国工程院院士、国医大师、“人民英雄”国家荣誉称号获得者张伯礼表示，期望南京中医药大学持续推进中医药学术创新，强化基础学科、交叉学科建设，聚焦重大疾病诊治技术、中医药

# 山西：以高质量科技供给推动重点产业链建设

科技日报太原10月15日电(记者韩荣)连续实施71项省科技重大专项、400项省重点研发计划项目，推进能源技术革命，煤炭先进产能占比达80%……15日，在山西省委宣传部、山西省人民政府新闻办公室组织召开的新闻发布会上，山西省科技厅党组书记、厅长刘俊义向记者亮出了一份科技创新工作成绩单。

刘俊义从关键核心技术攻关取得新突破、重大创新平台建设跃上新高度、科技成果转化能力得到新提

升、科技体制机制改革激发新活力和科技惠农惠民呈现新亮点5个方面介绍了这份“成绩单”的亮眼之处。

据介绍，近年来，山西集中力量加强原创性引领性科技攻关，以高质量科技供给推动重点产业链建设。在重大创新平台建设上，山西坚持把创新平台建设作为解决山西省科技创新资源基础薄弱问题的重要任务，深挖资源禀赋和比较优势，围绕产业链部署创新链，集聚科技资源，提升创新体系整体效能。

# 我科研团队提出解耦式海水直接电解制氢新策略

科技日报深圳10月15日电(记者罗云鹏 通讯员王若琳)记者15日从深圳大学获悉，中国工程院院士、深圳大学教授谢和平团队就海水中的氯离子引发副反应和电极腐蚀现象，提出一种新的解耦式海水直接电解制氢策略，将有助于丰富和进一

步构建破解海水复杂成分影响的海水电解制氢理论体系和技术框架。相关研究成果于当日发表在《自然·通讯》上。

海洋是地球上最大的“氢矿”。海水电解制氢是未来能源体系重要发展路径。传统海水间接制氢技术先淡化后制氢，依赖复杂的海水淡化工艺和设备，占用面积大、投资成本和工程难度高。据悉，该研究针对海水制氢中最棘手的氯离子干扰难题，引入氧化还原介导的解耦策略，利用兼具热力学和动力学优势的阳极反应，巧妙规避了传统电

氢，依赖复杂的海水淡化工艺和设备，占用面积大、投资成本和工程难度高。

据悉，该研究针对海水制氢中最棘手的氯离子干扰难题，引入氧化还原介导的解耦策略，利用兼具热力学和动力学优势的阳极反应，巧妙规避了传统电

务院和中央军委做出撤销二二一厂的决定。如今，中国原子城更名为西海镇。静默矗立的“中国第一个核武器研制基地”纪念碑，无声地讲述着中国科学家自主创新的故事、保卫和平的功绩。

“当年可能需要住帐篷、住‘干打垒’，现在科研工作环境、条件改善了很多，但仍然会面对一些全新挑战。”在核武器工程专家胡思得院士看来，“两弹一星”精神是走有中国特色的科研道路、发展高科技的精神支柱。

关键核心技术是要不来、买不来、讨不来的。瞄准世界科技前沿，面向国家重大需要，我国核工业努力实现更多“从0到1”的突破，着力解决一批“卡脖子”问题——

1991年12月15日，我国第一座核电站秦山一期核电站开始发电，结束了中国大陆无核电的历史；

(上接第一版)

被国家选择，也被历史选择，很多人人生轨迹因此被改变。

为了新中国的核事业，以钱三强、王淦昌、邓稼先、朱光亚等“两弹一星”功勋奖章”获得者为代表的科学家，毅然放弃国外优厚的科研生活条件，冲破重重阻挠，义无反顾回到祖国。

“回国不需要理由，不回国才需要理由。”彭桓武先生的这句话，道出了一代知识分子对祖国母亲深深的爱。

因工作内容高度保密，无论是将军还是士兵，无论是专家还是普通工人，他们无一例外，都住在“信箱”里。周光召回国后从事了长达近20年的“秘密工作”；王淦昌改名“王京”，在国际物理学界消失了17年；于敏在研究巅峰期转而从事氢弹研究，隐姓埋名28载……

“一个人的名字，早晚是要消失的……能把自己微薄的力量融进祖国的事业之中，也就足以欣慰了。”于敏的这句话，道出了核工业人热爱祖国、无私奉献的心声。

除了科学家，默默奉献的，还有众多普通建设者。包头核燃料元件厂所在的戈壁滩，风沙最大时需顶着盆出门。第一批建设者们用肩膀把钢筋沙子扛到厂区建成厂房，为原子弹爆炸试制出关键部件。

开发铀矿，是中国人过去没有干过的事业。建矿最早、当时出产铀矿石最多的七一—矿，74位为开采铀矿石捐躯的勇士长眠于此。

……

核武器原理突破后获得国家自然科学奖一等奖，排名第一的彭桓武先生却将荣誉归于集体，并在一副对联作解释：“集体集体集体；日新日日新。”短短十余年时间，“两弹一星”从设想变成现实，这是中国人民在攀登现代科技高峰征途中创造的人间奇迹，充分体现了在中国共产党领导下社会主义制度集中力量办大事的优越性。

精神“基因”不随时代改变

历史的长河奔腾向前。今天，和平与发展成为时代主题。1987年6月，国

在44.3平方公里的创新沃土上，汇聚着300多个细分领域实验室团队、1000余名科研人才、众多大科学装置……历经600多天建设，坐落于辽宁省大连市的大连英歌石科学城于10月15日开城运营。

当日，记者顺着山英线一路前行，穿过蜿蜒曲折的密林，成片恢宏的楼体跃然眼前，这便是英歌石科学城。

“英歌石科学城已有大连先进光源大科学装置、中国科学院大学能源学院、辽宁滨海实验室、辽宁黄海实验室、大连凌水湾实验室等高能级科创平台接入入驻。”大连高新技术产业园区管委会副主任杜岩向记者介绍。

截至目前，英歌石科学城34万平方米实验室项目实现封顶，17万平方米实验室工艺项目、16万平方米科技服务配套设施、14公里道路工程及配套管网项目加速推进，首批200多个细分领域实验室(科研团队)、1000余名科研人才确定入驻。

这是一座科学家的城。中国科学院大连化学物理研究所研究员、能源催化转化全国重点实验室主任陈忠伟告诉记者，英歌石科学城建设为科学研究提供了强有力的物质保障，在实验装备、场地、硬件等方面给予支撑。

“在科学城，大连各科研领域的科学家、科研人才集聚在一起，形成了科技、政策、金融、人才等各类要素协同联动、推动成果转化，打造‘科学研究—成果转化—创新创业’的链条促进全链条贯通式的科技创新。”陈忠伟说。

杜岩表示，英歌石科学城将深化与海内外大院大所、科技龙头企业等科研机构合作，着力打造高水平开放性创新平台、“一站式”集聚性转化平台和复合型服务平台等“三大平台”，实现创新链、人才链、资金链、产业链“四链融合”。

创新策源是英歌石科学城肩负的重要使命。

今年2月，陈忠伟团队连续发布重要研究成果——自主研发的高比能氢混合动力电源适配的工业级无人机试飞成功，动力电源可应用于环境温度范围-20至40摄氏度；成功研制出第一代高比能超低温特种锂离子电池，可在-60摄氏度超低温下稳定运行。

不久前，大连先进光源预研项目的两套关键核心设备顺利运抵大连英歌石科学城现场，标志着项目即将进入最为关键核心设备的安装和测试阶段。

这是一片创业的热土。目前，英歌石科学城向高校院所挖掘科技成果200余项，助力辽宁滨海实验室、辽宁黄海实验室与中触媒、通用技术等重点企业共建联合研发中心。20余家企业完成注册，30多个新兴产业项目取得实质性进展。

产城相融、创新策源，科技创新的强大动能汇聚于此，科创引领的发展浪潮将在这里奔流激荡。

# 首个电力调度元宇宙IEEE国际标准立项

科技日报天津10月15日电(记者陈曦 通讯员唐萍 张扬)15日，由国网天津电科院申报的IEEE(电气与电子工程师协会)国际标准《电力调度元宇宙培训仿真系统指导原则》正式获批立项，这也是国际上首个电力调度元宇宙IEEE国际标准。

据介绍，元宇宙是一种整合了数字孪生、人工智能、人机交互等先进技术的虚拟现实场景，是近年来全球科技热点之一。

利用元宇宙技术，国网天津电力探索电力调度培训仿真模拟系统新技术路线，通过在虚拟环境中模拟电网控制和运行过程，为电力调度员带来高度逼真和沉浸式的操作体验，降低人员在培训过程中的试错成本，增强培训效果。

据了解，该标准依托国家电网公司科技项目《电力调度元宇宙架构及关键基础技术验证研究与应用》开

# 大连英歌石科学城开城运营——建设一座科学家的城

本报记者 张蕴

展。“我们尝试将元宇宙相关技术引入电力调度领域，丰富对电网认知学习的手段。同时，创立标准化的培训效果评价方法和指标体系，以期在国际电力调度元宇宙标准领域取得突破。”国网天津电力调控中心高级专家郭凌旭说。

IEEE元宇宙标准委员会秘书长马忻表示，该标准是IEEE元宇宙标准委员会首个针对电力调度领域的国际标准，为国际电力调度元宇宙培训仿真系统的设计提供参考，有助于提高系统的可扩展性、可维护性和可移植性。

目前，项目团队正在加快电力调度元宇宙原型系统研发。“我们将组建标准工作组，结合项目研发进度，同步启动标准草案编制工作，力争1到2年内高质量完成标准编制及发布，增强我国在元宇宙标准领域的国际影响力和话语权。”国网天津电科院电网中心副主任马世乾说。

# 枸杞蛀果蛾虫害防治取得新突破

科技日报银川10月15日电(记者王迎霞)近年来，枸杞蛀果蛾成为国内各大枸杞主产区为害最严重、最难防治的害虫。记者15日从宁夏农林科学院获悉，在自治区重点研发计划项目支持下，该院联合有关单位共同开展了枸杞蛀果蛾光生物学习性及诱捕防控技术研究，取得了突破进展。

枸杞蛀果蛾为害1973年在宁夏中卫市中宁县首发，一年发生3—4代。它不仅以幼虫钻蛀枸杞花蕾或果实直接为害，还通过钻蛀枸杞结果枝条使嫩梢停止生长，从而造成枸杞减产并影响品质。幼虫钻蛀为害过程及栖境场所比较隐蔽，不易被发现，而成虫个体小、飞翔敏捷、善于躲藏，在田间很难被观察到，导致其为害日趋严重，严重田块受害株率50%以上、单株枝条受害率30%以上。

枸杞产业高质量发展亟待防控效果更好，对生态环境更友好、劳动强度更低、可操作性更强的新技术。因此，“有机枸杞生境优化与微生态调控植保新模式研究”项目应运而生。在宁夏科技厅的支持下，宁夏农林科学院植物保护研究所将枸杞蛀果蛾的发生规律与可持续防控技术作为重点研究内容，根

据枸杞蛀果蛾在枸杞全生育期为害隐蔽(但成虫期暴露)的特点，深入开展成虫光行为学特性研究与示范，着力解决蔓延为害及防治难度大的问题。

研究发现，枸杞蛀果蛾越冬代成虫4月上旬开始出现，这是判断越冬代成虫产卵和第1代幼虫为害期的重要依据。为掌握成虫种群动态并进行有效防控，科研人员与中国农业大学联合研制了便携悬挂式太阳能光控诱虫装置，又深入开展不同色泽捕虫材质对成虫的诱捕效果试验研究，使整个装置得到优化改进。

“通过对枸杞蛀果蛾越冬代成虫的羽化期及其种群发生动态的监测研究，我们为及时防控越冬代成虫发生期、有效减少全年发生基数、最大程度降低损失提供了技术依据。”宁夏农林科学院植物保护研究所研究员李锋表示。

据介绍，采用此项技术后，只需在成虫发生期来临前按要求在田间布置好诱虫装置，成虫发生时即可纷纷被捕获。与以往化学农药防治措施相比，新技术在不使用化学农药的前提下阻止了成虫的后续产卵为害，具有提高靶精准性、害虫不产生抗药性、对生态环境无污染等优点。