

江苏：“揭榜挂帅”推动国产科学仪器开发

◎本报记者 张晔
实习生 张宇昕

工欲善其事，必先利其器。企业研发科学仪器遇到难题怎么办？科学仪器开发周期长投入大，如何化解资金难题？10月27日，在南京航空航天大学举行的2023年“揭榜挂帅”技术转移品牌活动科学仪器专场中，江苏省首次在国内采用“揭榜挂帅”方式，推进高校院所与企业加强国产科学仪器供需合作。科学仪器是工业生产的“倍增器”，也是科学研究的“先行官”，更是先进制造的“急先锋”。据不完全统计，诺贝尔自然科学类奖项中，74.6%的化学奖和90%的生理学或医学奖的成果都是借

助各种先进仪器完成的。

本次活动围绕生物医药、电子信息、先进制造等领域，面向江苏省征集发布高校院所和企业关于国产科学仪器研发需求和成果超60项。博睿康科技(常州)股份有限公司、苏州纽迈分析仪器股份有限公司(以下简称“纽迈公司”)等进行了需求路演，总意向投入金额近7000万元。

“我们所研发的磁共振设备可用于材料、能源、食品等领域，比如可以检测高分子材料的变温性能，但是受限于传感器，目前最高检测温度只有200摄氏度。我们希望能有高校院所揭榜攻关，帮助提升国产科学仪器性能。”纽迈公司技术部经理石志东说。

博睿康科技(常州)股份有限公司

拿出6000万元，向全社会征集数字脑电图机的相关技术。“我们希望借助智慧诊疗提升癫痫诊疗技术，比如癫痫术中脑功能快速定位，建立癫痫脑电图数据库，研究智慧诊疗算法等。”该公司产品经理齐越告诉记者。

为了解决科学仪器研发的资金难题，江苏银行现场发布了技术“交易贷”科技金融产品升级方案，尤其是重点推出服务于国产科学仪器的“仪器贷”产品，进一步支持科学仪器国产化研发与应用，推动科学仪器向社会开放共享，有效解决科学仪器研发企业资金需求。

“大批量生产工业检测仪器对资金需求量比较大，我们非常希望得到信贷支持，助力研制准确可靠的仪器

产品。”纽迈公司目前正在扩大工业检测仪器产能，石志东对“仪器贷”充满了期待。

在当天的活动上，东南大学、南京理工大学等高校院所发布相关研发成果。6家高校院所与企业分别达成合作意向并现场签约，签约总金额逾2000万元。

南京航空航天大学副校长黄志球表示，学校将紧密围绕新型工业化的战略需求，不断提升产教融合发展能力、核心技术研发能力、先进生产制造能力、人才自主培养能力，组建更多创新联合体和共同体，提升高端国产科学仪器自主研发能力，推进国产科学仪器的自主可控，助力高水平科技自立自强。



多元科普 增慧启智

随着中国科学院第六届科学节的到来，全国各院属单位相继举办多场形式多样、内容丰富的科普活动。10月28日—29日，本届科学节北京主场活动在国家植物园南园举行。

图为在活动现场，小观众体验龙洗盆，感受“看得见”的声音。

本报记者 周维海摄

我国首辆全天候全地域无人机智能巡检车亮相北斗峰会

科技日报讯(记者陈瑜)10月26日至28日，第二届北斗规模应用国际峰会在湖南株洲举行。我国首辆全天候全地域无人机智能巡检车亮相峰会。视频中，一架已经完成自动巡检任

务的无人机从远方飞来，准确无误地自动停在位于湖南阳明山的无人区智能巡检车上。国网湖南超高压输电公司无人机巡检中心副主任、巡检车研发人员杨嘉妮表示，在没有通讯信号的区

域，无人机之所以能够自主巡航并自动返航，源于北斗技术在电力巡检领域的深化应用。

杨嘉妮介绍，无人机自动巡检作业时，巡检人员通过无人机智能巡检车

的屏幕，可以实时了解无人机的准确方位、剩余作业时间等数据，还能实时收到无人机作业期间拍摄的影像资料，由此对设备情况做出判断。

该巡检车由国网湖南电力主导研制。湖南省电网建设有限公司副总经理成思奇表示，近年来，北斗技术在电网负荷管理、电力供应和能源调配等方面的应用不断深化，电力能源领域的安全防护和安全运行能力大大提高。

《湖南省北斗产业发展规划》发布

科技日报讯(记者俞慧友 实习生姚宇春 钟红琼)10月26日至28日，以“同世界·共北斗”为主题的第二届北斗规模应用国际峰会在湖南省株洲市举行。会上，《湖南省北斗产业发展规划(2023—2027年)》(以下简称“规划”)发布。规划提出，湖南拟以技术创新和规模应用驱动产业提质增效，将湖南打造为全国北斗技术创新引领区、北斗规模应用示范区和北斗产业高质量发展集聚区，力争到2027年全省北斗产业规模达千亿级。为支撑产业发展，该省还发布了《湖南省加快推进北斗规模应用

若干政策措施》(以下简称“若干政策”)。

根据规划，湖南省着力布局在北斗产业领域的前沿领域关键技术研发，提升核心产品高端制造水平，加快实现规模应用，增强重点领域安全服务能力。未来，该省将持续深化北斗在低空航空、工程机械、特色物流、湖泊水域治理等四大领域的规模应用，重点培育轨道交通、智能网联、智慧农业、自然资源等领域的应用，构建以长沙、株洲、岳阳为产业核心集聚区、辐射带动全省北斗产业多域联动发展格局。此外，该省拟打

造一批产业集聚度高、服务体系好、具备独特竞争优势的北斗特色产业园区，在海外重点行业领域打造北斗国际应用示范工程，拓展具有湖南特色的国际规模应用。

若干政策则包括强化科技创新支撑、推进北斗规模应用、构建现代化产业链、打造应用产业生态、强化政策保障等五部分共20条内容。政策提及要打造卫星整星及关键系统研制高地、加快卫星地面综合设施研发及应用、推进基础产品与应用服务集群发展等措施，力争通过3年时间，实现卫星

制造与运营产值超100亿元，地面设备产值与服务产值超100亿元，北斗终端设备制造能力达1000万级(套)规模。在应用产业生态上，长沙市重点围绕技术创新和成果转化，全方位推动经济社会各领域北斗应用。株洲市着力重点加快卫星装备制造、卫星星座运营等领域集聚发展。在岳阳等市州，则重点聚焦开展北斗综合应用示范城市、示范园区创建。

为确保产业顺利发展，湖南省明确提出以省级现代化产业体系等专项对北斗研发创新、规模应用给予支持，并给出了设立北斗产业专项引导基金、组织实施10个左右重大技术攻关项目、遴选推进10个左右省级规模应用示范项目、支持北斗领域人才纳入“芙蓉计划”等人才项目等各类“政策礼包”。

主线全长17.48公里，最深点距海平面115米——

国内外专家“把脉”青岛胶州湾第二海底隧道技术难题

◎本报记者 矫阳

10月27日至28日，在参加中国中铁国际隧道和地下空间研究中心首届理事会、技术委员会会议暨海底隧道高质量发展大会期间，来自国内外80余名隧道专家，共同为世界上建设规模最大、最长的海底公路隧道——青岛胶州湾第二海底隧道技术难题“问诊把脉”。

青岛胶州湾第二海底隧道工程西起青岛西海岸新区，向东穿越胶州湾，至青岛港附近登陆，以高架桥梁形式衔接青岛东岸城区，主线全长17.48公里。其中隧道长14.37公里，包含海域段长9.95公里，最深点距海平面115米。双向6车道城市快速路标准建设，设计时速80公里。

“这是目前世界上隧道工程领域施工难度最高的超级工程，设计建设面临三项世界级难题。”在隧道施工现场调研时，第16届国际隧协主席、中国中铁国际隧道研究中心主任、中国中铁科学研究院副总经理严金秀向记者介绍。与会的中国工程院院士杜彦良详细解析了工程的三项世界级难题：地质复杂、要穿过多条断裂带；高水压、埋深超过百米，给整个施工和装备带来高压密封的挑战；水下对接给整个施工技术增加了新难度。

为了应对这三项难题，以全国工程勘察设计师、中国铁建首席专家、铁四院总工程师肖明清为首的设计团队提出，采用钻爆+盾构组合的施工方法，在海中设置接收洞室，实现盾构机的接收和拆解行走。设计采用双洞双向六车道的隧道+中间服务隧道的

布置方式。

据中铁十四局青岛胶州湾第二海底隧道项目盾构经理陈宗凯介绍，为确保盾构设备安全、快速、高效地完成施工任务，结合十余年穿越“江河湖海城”大盾构施工经验和技能积累，针对盾构区间地质条件复杂、水压大、长距离硬岩掘进等难题，量身打造了高配版穿越利器“国信号”盾构机。盾构机主机总长180米，开挖直径8.18米，总重1686吨，配置了伸缩式主驱动、伸缩式开挖仓监视系统、泥浆循环系统、SAMSON保压系统等一系列智能系统，还应用了同步双液注浆、同步拼装等多项前沿技术。主轴配备4道外密封和3道内密封，可承受最大开挖面压力达到1.2兆帕。

杜彦良进一步表示，要打造一个百年高质量工程，还需要在新材料、新结构等多方面开展技术创新应用。

记者了解到，目前，青岛胶州湾第二海底隧道建设顺利，黄岛主线隧道钻爆段累计开挖超4.9公里，已开挖至海平面下112米，盾构段服务隧道掘进超400米。施工中，建设者将在错综复杂的高压深水环境中完成组合施工隧道的精密对接，完成适用于高水压海底隧道的防排水系统建造，进行盾构废弃砂原土资源化利用，还要实现海中设置接收洞室解决盾构机的接收和拆解行走等高难度作业。

“未来，青岛胶州湾第二海底隧道工程将对我国穿越海下的地下通道建设起到很好的示范引领作用，很多创新技术都可以在其他项目中推广。”严金秀说。

按照既定的施工计划，青岛胶州湾第二海底隧道力争在2026年实现洞通，2027年12月份完工并通车运营。

学思想 强党性 重实践 建新功

◎本报记者 谢开飞
通讯员 王飞 高凌
庄佳丽 严希沐

国内首次选育的高多糖银耳新品种“绣银1号”，具有国际先进水平的优质李良种“早芙蓉”……近日，福建省科技厅、三明市政府在三明市沙县区联合举办福建省科特派成果推介对接会，多项国内首创成果在会上备受青睐并签约。此举为科特派与企业需求的精准对接搭建了良好平台。

把先进科技成果和现代生产理念带到农村，带给企业，正是广大科特派的初心与使命。作为科特派制度发源地，福建在实践中持续推进制度创新，今年在全国相继率先推出省级科特派利益共同体备案登记保护办法，选认行业领域科特派等创新举措。

在主题教育调研中，福建省科技厅发现，深入推行科特派制度仍存在技术供需不够精准、全产业链条服务不够充分等问题。“针对这一发展瓶颈，省科技厅把深入推行科特派制度与‘四下基层’制度有机结合，引导和推动全省科特派员沉下身子、深入基层一线，开展科技兴农、科技兴企工作，把我省科特派‘金字招牌’擦得更亮。”福建省科技厅相关负责人说。

达成合作金额近4000万元

对接会上，福建农林大学古田菌业研究院与杭州维维食品科技有限公司签约，许可该公司“绣银1号”银耳品种使用权。福建省农科院资环所携手福建中福种业有限公司，利用该所首创的新型猪牛羊等发酵床垫料技术制作食用菌栽培基质，促进草腐生食用菌产业持续发展。

记者了解到，参展的技术成果均为科特派在服务“三农”过程中已实际应用并取得显著效益的，如“绣银1号”已推广3000万袋以上，增收1亿元以上。

“发挥好科特派为基层群众和企业办实事、解难题的作用，解决技术的供需匹配问题是关键。”福建省科技厅相关负责人说，省科技厅开发了福建省科特派服务云平台，组织开展企业技术需求和科特派技术成果征集、发布工作，发挥云平台网上对接洽谈功能，并举办科特派成果推介对接会等，不断优化供需匹配方式，把最适合的科技人员派到最需要的地方，实现科特派服务“菜单式”供给与农户、企业“订单式”需求的精准对接。

本次对接会集展示、交流、对接于一体，现场布置成果展示厅、田间展示区、成果品鉴区，对征集的优秀技术成果进行全方位展示。活动前期，征集到该省各地市先进适用且符合产业发展需要的532项成果，涉及作物、林果、食用菌等领域。经过会前推介对接，科特派与企业达成合作的项目197个、合作金额近4000万元，这些项目有望在科特派选认、项目扶持等方面获得优先支持。

推动产业“智能+绿色”转型

“通过调研，我们发现科特派提供的服务内容主要是农业技术推广与应用，对全面乡村振兴特别是乡村一二三产业融合释放出研发、生产、检测、销售等方面的新需求，科特派服务供给不足，服务模式相对单一。”福建省科技厅农村科技处负责人说。为此，该厅围绕地方特色产业发展，组织科特派以“一县一团”“一业一团”等模式，把服务进一步建立在支撑产业链发展上。

杏鲍菇“日引1号”由漳州市农业科学研究所选育，系福建省首个认定的杏鲍菇新菌株。该所依托国家食用菌产业技术体系漳州站，与漳州市经济作物站、闽南师范大学等，联合组建漳州市食用菌科特派团队，建立了“日引1号”杏鲍菇全产业链、工厂化生产配套高效栽培关键技术，预计可为合作企业年增收节支超800万元。

福建农林大学陈发兴教授牵头成立李现代农业科特派服务团队，率先选育在贫困山区易于栽培推广“皇冠李”“早芙蓉”等李新品种，开发李新型高产机械化栽培模式，促进企业向农业数字化、智能化转型。三明市农科院水稻所选育的高档优质香稻“明1优臻占”，连续两年荣获福建省优质稻新品种品质评价金奖，现已有多家米业企业进行优质米开发应用，其中尤溪县龙洋合作社采用绿色防控栽培模式，打造出生态大米品牌“梯田优质香米”。

三明市科技局相关负责人介绍，该市以京明、沪明科技合作机制为抓手，深化“订制式”科特派服务模式，推动科特派与企业开展全方位、全产业链科技合作，加快先进成熟适用的科技成果转化应用，助力乡村振兴和高质量发展。

黑龙江科普大篷车边疆行活动收官

科技日报哈尔滨10月29日电(记者李丽云 通讯员张雪雷 李雪娟)如何推动边疆群众科学素养快速提升，以此助力乡村振兴？黑龙江省科协开展的科普大篷车边疆行活动历时3个多月于近日收官。

该活动以“科技赋能兴边富民 打造边境线上的流动科普长廊”为主题。截至10月28日，黑龙江省科协共组织该省8个市(地)所辖14个边境县，发动20辆科普大篷车，活动覆盖黑龙江省沿边境线66个乡镇的中小学校、村屯、社区、军营、新时代文明实践中心等152处群众活动场所，累计行驶里程达1.63万公里，实施流动科普服务120次，受益群众达3.3万人。

“太逼真了，感觉各种动物正向我扑来。”在科普志愿者指导下，黑龙江省漠河市兴安镇古城村村民杨立军佩戴红蓝眼镜体验了3D虚拟动感神奇。活动中，大家观看智能机器人跳舞、体验“听话”的小球、读眼有术等科普设备，让村民们近距离感受到科技的神奇魅力。

科普大篷车边疆行活动通过多样化科普方式，让边疆群众“零距离”感受科技魅力。活动面向边疆群众发放《科学种植知识手册》《科普图书》《防灾减灾科普常识》等科普宣传材料近7万份，宣传了科学种植、健康饮食、疾病预防等多方面与生产生活息息相

「菜单式」供给服务，「订单式」对接需求 福建将科特派「金字招牌」擦得更亮

国内首次选育的高多糖银耳新品种“绣银1号”，具有国际先进水平的优质李良种“早芙蓉”……近日，福建省科技厅、三明市政府在三明市沙县区联合举办福建省科特派成果推介对接会，多项国内首创成果在会上备受青睐并签约。此举为科特派与企业需求的精准对接搭建了良好平台。

把先进科技成果和现代生产理念带到农村，带给企业，正是广大科特派的初心与使命。作为科特派制度发源地，福建在实践中持续推进制度创新，今年在全国相继率先推出省级科特派利益共同体备案登记保护办法，选认行业领域科特派等创新举措。

在主题教育调研中，福建省科技厅发现，深入推行科特派制度仍存在技术供需不够精准、全产业链条服务不够充分等问题。“针对这一发展瓶颈，省科技厅把深入推行科特派制度与‘四下基层’制度有机结合，引导和推动全省科特派员沉下身子、深入基层一线，开展科技兴农、科技兴企工作，把我省科特派‘金字招牌’擦得更亮。”福建省科技厅相关负责人说。

本次对接会集展示、交流、对接于一体，现场布置成果展示厅、田间展示区、成果品鉴区，对征集的优秀技术成果进行全方位展示。活动前期，征集到该省各地市先进适用且符合产业发展需要的532项成果，涉及作物、林果、食用菌等领域。经过会前推介对接，科特派与企业达成合作的项目197个、合作金额近4000万元，这些项目有望在科特派选认、项目扶持等方面获得优先支持。

“发挥好科特派为基层群众和企业办实事、解难题的作用，解决技术的供需匹配问题是关键。”福建省科技厅相关负责人说，省科技厅开发了福建省科特派服务云平台，组织开展企业技术需求和科特派技术成果征集、发布工作，发挥云平台网上对接洽谈功能，并举办科特派成果推介对接会等，不断优化供需匹配方式，把最适合的科技人员派到最需要的地方，实现科特派服务“菜单式”供给与农户、企业“订单式”需求的精准对接。

本次对接会集展示、交流、对接于一体，现场布置成果展示厅、田间展示区、成果品鉴区，对征集的优秀技术成果进行全方位展示。活动前期，征集到该省各地市先进适用且符合产业发展需要的532项成果，涉及作物、林果、食用菌等领域。经过会前推介对接，科特派与企业达成合作的项目197个、合作金额近4000万元，这些项目有望在科特派选认、项目扶持等方面获得优先支持。

如何推动边疆群众科学素养快速提升，以此助力乡村振兴？黑龙江省科协开展的科普大篷车边疆行活动历时3个多月于近日收官。

该活动以“科技赋能兴边富民 打造边境线上的流动科普长廊”为主题。截至10月28日，黑龙江省科协共组织该省8个市(地)所辖14个边境县，发动20辆科普大篷车，活动覆盖黑龙江省沿边境线66个乡镇的中小学校、村屯、社区、军营、新时代文明实践中心等152处群众活动场所，累计行驶里程达1.63万公里，实施流动科普服务120次，受益群众达3.3万人。

“太逼真了，感觉各种动物正向我扑来。”在科普志愿者指导下，黑龙江省漠河市兴安镇古城村村民杨立军佩戴红蓝眼镜体验了3D虚拟动感神奇。活动中，大家观看智能机器人跳舞、体验“听话”的小球、读眼有术等科普设备，让村民们近距离感受到科技的神奇魅力。

科普大篷车边疆行活动通过多样化科普方式，让边疆群众“零距离”感受科技魅力。活动面向边疆群众发放《科学种植知识手册》《科普图书》《防灾减灾科普常识》等科普宣传材料近7万份，宣传了科学种植、健康饮食、疾病预防等多方面与生产生活息息相