山东港口青岛港：打造智慧绿色港口 赋能高质量发展

稳经济 促发展

◎本报记者 王健高
实习记者 宋迎迎
通讯员 春修 兰坤 李强

“新年第一天在泊作业船舶11条，靠离船舶22艘次，作业箱量突破3万标箱！其中，有10条船舶是服务RCEP各国家的船舶。”1月1日，在作业码头坚守岗位的山东港口青岛港QQCT操作三大队队长孙江说，RCEP（区域全面经济伙伴关系协定）实施一年来，RCEP方向操作箱量保持稳定增长态势。

2022年日韩、东南亚、澳大利亚等重点RCEP国家外贸进出口箱量同比增幅保持在10%以上，其中到澳大利亚地区的外贸箱量同比增长20%。这是山东港口青岛港打造智慧绿色港口赋能高质量发展带来的喜人成果。

山东港口青岛港总经理李武成接受科技日报记者采访时表示，站在2023年新起点，山东港口青岛港将深入贯彻落实党的二十大精神，创新打造世界一流的智慧港口、绿色港口，赋能高质量发展，为中国式现代化贡献港口力量。

勇攀科技高峰，标注“中国高度”

1月1日，在“达飞瓦斯科达伽马”轮作业中，山东港口青岛港码头船时效率达到218自然箱/小时，在“长标”轮作业中，船时效率达到226自然箱/小时，均创近两个月作业效率新高。

山东港口青岛港智慧绿色港口建设进入“加速度”阶段。

一年前，山东省科技厅、山东省交通运输厅与山东港口签订山东省重大科技创新工程“智慧港口科技示范工程”项目任务书，作为项目参研单位之一的山东港口青岛港，签订课题攻关任务书，为全年“提能级、带产业、攻关核心技术”吹响号角——

列出智慧大脑平台建设和智慧港口试点任务、山东智慧港口重大科技创新示范工程、岸电服务体系、LNG供应服务体系、智慧港口科技示范、“氢进万家”氢能港口关键技术集成与示范工程等港口科技创新项目……

累计建成92套5G基站，应用港口大型设备远程控制、智能理货、海上信号覆盖等10大场景，港口信息网络全面进入5G时代；综合运用地理信息、物联网、数字孪生、大数据分析等技术，率先在全国沿海港口实现“电子海图、港区测绘图、路网图、遥感影像图”“四图合一”，实现全港区各生产要素的数字化，建成港口生产调度与安全管控“一张图”；打造“云港通”口岸智能化生态服务平台，成为连接港口、航运、物流、客户的绿色纽带，实现口岸单证电子化、通关物流服务线上化……

去年9月，山东港口自主研发的全自动化集装箱码头智能管控系统A-TOS发布启用，实现从底层软硬件到上层应用关键核心技术的完全自主可控；全智引领，“类人脑”进行生产指挥调度、规划决策和系统的测试运维，以“九大创新技术”抢占智慧绿色港口发展制高点；全向超越，确立“五大优势”，“毫秒级”刷新响应，无感升级，生产操作、设备控制、信息处理三位一体智能管控，智能配载效率提升17倍以上，实现“从0到1”的创新突破，各项指标全面超越拥有30多年应用历史的国外同类产品。

科技赋能更多作业领域

元旦这一天，山东港口青岛港干散货智慧码头一片繁忙景象。

作为全国首个涵盖智慧调度、智慧库场、智慧设备、智慧皮带流程全系统干散货智慧码头，卸船机、堆取料机等机械设备远程自动化改造亮点纷呈，挖掘机、装载机远程自动化试点应用，专业干散货设备自动化率达到55%。

“伟丽创新团队”带头人赵伟丽谈到干散货智慧码头的改造过程时表示，强化团队科技攻关，用科技手段把职工从高强度的现场劳动中解放出来，让传统码头改造在技术的创新运用中加快升级。

搭平台，延链条，山东港口青岛港让科技力量应用在更多作业领域——

集装箱码头自动化建设提速建设，桥吊、轨道吊等设备远程自动化升级改造加快推进，集装箱设备自动化率达到41%，打造了国内最大规模轨道吊自动化改造示范应用；无人清扫车、油电混合智能拖轮、散装冻鱼卸船等多场景自动化作业探索和应用，实现新突破；拖轮调度由人工调度转变为智能调度，整体能耗降低5%以上；集装箱集疏运实现智能化调度，车辆空驶率降低15%；建立皮带流程无人化智能巡检系统，创新油品装车作业八大安全联锁，消除人机交叉作业等安全隐患……

智慧绿色成为港口高质量发展的亮丽底色

近来，山东港口青岛港先后荣获国家环境友好企业、全国首批“绿色港口”等荣誉称号，下属公司中QQCTN、QDOT荣获“亚太绿色港口”称号，QQCTU、QQCT荣获“四星级中国绿色港口”称号……

这些荣誉，彰显了山东港口青岛港智慧绿色发展能力不断增强。

在山东港口青岛港，能源供给“多元化”，能源使用“清洁化”——

启动了氢能集卡、轨道吊研究工作，山东港口青岛港在国内率先实现氢能集卡实景测试，全球首创氢能自动化轨道吊；承接“氢进万家”项目课题，开展氢能港口关键技术集成及示范研究工作；完成全国首座港口加氢站建设，集装箱公司引进3台氢能集卡进行测试，还将引进20辆氢能集卡开展示范应用……

风能、太阳能推广应用遍地开花，山东港口青岛港自动化码头以纯电动作业模式为基础，将氢能、空轨等前沿技术融入港口生产，打造首个风电一体化示范项目，一期完成桥吊机房、建筑物、车棚等部位光伏改造约3600平方米，建设2座120千瓦小型风机，年发电量约90万千瓦时……

如今，在山东港口青岛港，从生产到生活，处处是清洁能源的“身影”——岸电泊位覆盖率达到100%；停车场充电桩为港区电动机械、汽车提供充电支持，国内首创桥吊机房光伏改造并全港区推广，仓库、建筑物、设备设施顶部光伏改造加快推进，140余台轮胎吊、吊车完成“油改电”……

（上接第一版）

记者：中央经济工作会议提出，要“有力统筹教育、科技、人才工作”，科技部下一步有何考虑？

王志刚：党的二十大报告将教育、科技、人才三位一体考虑，并作为“全面建设社会主义现代化国家的基础性、战略性支撑”进行统筹布局。中央经济工作会议对科技创新的任务部署特别强调要有力统筹教育、科技、人才工作，体现了我们党对现代化强国建设规律性认识不断深化，没有教育强国、科技强国、人才强国，就不会有现代化强国。

我理解，教育是基础，科技是关键，人才是根本，三者有机统筹推进，才能系统地、最大限度支撑现代化国家建设。此外，要紧盯国家现代化建设重大需求，突出重点统筹。统筹教育、科技、人才工作的重点包括：一是战略统筹，三位一体推进实施科教兴国、人才强国、创新驱动发展这三大战略，通过协同配合、系统集成，从而开辟发展新领域新赛道，塑造发展新动能新优势；二是目标统筹，聚焦教育强国、科技强国、人才强国目标要求协同发力，最终依靠科技创新不断夯实现代化建设根基，为高质量发展提供新的成长空间、关键着力点和主要支撑体系，实现依靠创新驱动、人才支撑的内涵型增长；三是要素统筹，坚持科技是第一生产力、人才是第一资源、创新是第一动力；四是工作统筹，切实做好战略规划统筹、法律政策文化统筹、科技及相关资源统筹，加强顶层设计和系统推进。

记者：中央经济工作会议强调，要发挥好政府在关键核心技术攻关中的组织作用。如何发挥好政府的组织作用，科技部又将如何发力？

王志刚：重大关键核心技术是指体现国家意志、实现国家战略目标、解决国家发展和安全重大问题的技术。在攻关方式上，要发挥我国集中力量办大事的中国特色社会主义制度优势，具体组织模式要根据需要攻关解决的科学、技术和创新的问题，有针对性地作出安排，而不能简单理解为“大兵团”作战。在理念上、方法上，要跳出科技看科技，用需求工程、技术推动、场景驱动等方法找问题，政府要提出重大关键技术的问题，并在战略科技力量建设、人才队伍培养使用、科技政策制度制定、科技资源配置、科研成果评价上作出重点安排。

同时也要明确，政府不是科技创新主体，也不是解决重大关键核心技术问题的主体，政府要做的工作是为大学、科研院所、企业等科技创新主体提供条件、提供环境、提出问题。比如，国家发展和安全的重大战略和应用场景挑战如何转换为重大关键科技问题，重大关键科技问题如何凝聚国家高水平科技创新主体和各种科技创新资源，如何吸引高水平科技人才等等。

接下来，科技部将着力围绕如何按照“四个面向”解决重大问题、如何紧盯攻关目标、如何将有限的科技资源统筹好、发挥更大效能等重点，集中力量打好关键核心技术攻坚战，不断完善关键核心技术攻关新型举国体制。

具体而言，一是围绕国家战略利益和国之重器，坚持目标导向下的问题导向，加强顶层设计，完善工作机制，不断强化各类科技计划的统筹协调，系统化布局攻关任务；二是坚持场景驱动，发挥我国超大规模市场优势，加快攻关产品推广应用，为新产品新技术迭代创新提供应用场景，着力提升产业链供应链韧性和安全水平；三是发挥好科研评价和结果运用，在为科研人员减负、营造良好创新生态和作风学风、使科研人员心无旁骛从事科学研究等方面下功夫，鼓励自由探索，持续吸引更多高水平人才围绕国家战略需求参与攻关。

记者：科技部将怎样进一步突出企业科技创新主体地位？

王志刚：此次中央经济工作会议提出企业是科技创新主体。企业从“创新主体”转变为“科技创新主体”，表明企业在国家创新体系中的摆位上升到新高度，更加强调推动企业向基础研究、应用基础研究等创新链前端延伸，并突出企业在基础研究、应用基础研究、技术创新、成果转化和产业化全过程的主体地位。

企业要成为技术创新决策、研发投入、科研组织和成果转化的主体，科技部将从要素、政策、项目和市场等方面给予支持。

比如，推动创新要素高效配置，强化企业研发投入的主体地位。下一步，支持企业前瞻布局基础前沿研究，扩大国家自然科学基金企业创新发展联合基金规模，开展未来产业科技园建设试点；落实支持科技创新税收优惠政策，引导企业加大研发投入。

发挥战略牵引作用，强化企业科技创新决策的主体地位。支持企业更大范围更深程度参与国家创新决策，建立企业家科技创新咨询座谈会议制度，加快推进企业创新高端智库网络建设。

完善项目组织机制，强化企业科研组织的主体地位。2021年国家重点研发计划860余个项目中，企业牵头或参与的有680余项，占比高达79%。接下来，要进一步发挥企业作为出题人、答题人和阅卷人的作用。同时，通过“揭榜挂帅”等方式，支持更多企业加入基础研究、技术创新、产业化等科技创新活动中。

发挥市场优势，强化企业成果转化的主体地位。2021年，全国技术合同成交额达3.7万亿元，企业技术输出和输入均占80%以上。下一步，提升企业作为需求侧的成果吸纳能力和转化能力，加速高校、研究院所等科技成果在企业转化并产业化；更大力度支持企业建设中试验证平台，完善成果转化激励约束机制。

记者：中央经济工作会议指出，科技政策要聚焦自立自强，对此，科技部有何考量和安排？

王志刚：中央经济工作会议将科技政策与财政政策、货币政策、产业政策、社会政策作为支撑高质量发展的“五大政策”，科技创新在高质量发展中的位势和作用更加突出，科技自立自强的重要性和紧迫性更加凸显。

科技自立自强是一个大国走向强国的必然要求。自立自强的内涵包括：用好体制优势，国家科技创新体系不断完善；科技发展战略科学合理；国家战略科技力量有力支撑国家发展战略实施；科技成果过硬；科技的渗透性、扩散性有力支撑国家发展、安全大局；在全球科技创新体系中有重要地位。

科技部研究制定了2023年党组一号文件，指导全国科技管理系统，加强前瞻性谋划、整体性推进。一是完善新型举国体制。强化关键核心技术攻关，布局实施一批国家重大科技项目，提升产业链供应链韧性和安全水平。二是强化国家战略科技力量。加快建设国家实验室，重组全国重点实验室，建立中国特色国家实验室体系，强化高校和科研院所有组织科研。三是提升基础研究原创能力。实施基础研究十年规划，统筹部署需求导向和自由探索类基础研究，加强基础学科研究中心建设。四是促进科技产业金融良性循环，完善金融市场和金融工具对科技创新的支持机制。五是把握好科技自立自强与国际科技交流合作的关系，主动融入全球创新网络，积极参与全球科技治理。

记者：在培养和引进人才方面，科技部有哪些考虑？

王志刚：提高人才自主培养质量和能力，是科技自立自强、形成高水平战略科技力量的应有之义。下一步，科技部将一体推进科技、教育、人才工作，重点做好四方面工作：一是大力发现、培养、使用战略科学家，依托国家科技计划项目、科技创新平台基地、人才计划工程等培养造就一流科技领军人才和创新团队；二是加大力度实施国家重点研发计划青年科学家项目，研究制定进一步加强青年科技人才培养使用的政策举措；三是深化科技人才评价改革，完善科技人才激励机制，强化国有企业、科研院所人才薪酬激励；四是以人为核心深化科研项目管理改革，确保改革红利直达一线，推动“减负行动”举措常态化制度化，进一步减轻科研人员非科研负担。

同时，科技部将坚持实行更加积极、更加开放、更加有效的人才政策，一是以外国人来华工作许可制度为抓手，为外籍人才来华创新创业提供便利，推动建立工作许可、居留、签证、永久居留到入籍的有机衔接和身份转化机制；二是不断完善外籍人才准入政策，加大力度引进青年人才、创新创业人才；三是扩大科技资源对外开放，提高外国科技人才在国家重大科技任务实施中的参与度。

记者：在促进大众创业万众创新纵深发展，最大限度释放全社会的创新创造潜能方面，科技部有哪些工作思路和安排？

王志刚：近年来，科技部聚焦实施创新驱动发展战略、完善国家创新体系建设的关键环节，努力推动科技创新创业更好融入科技自立自强战略布局。按照中央经济工作会议部署，我们将坚持做好成果转化和新技术应用示范。一方面，以新技术、新产业、新业态、新模式推动传统产业改造升级，推动制造业加速向数字化、绿色化、智能化发展；另一方面，依托高新区打造高新技术产业集群，布局未来产业发展，壮大战略性新兴产业和现代服务业。

工作重点包括：一是优化支持创新创业政策，更加注重精准发力；二是打造支持创新创业的高能级平台载体，更加注重综合赋能；三是建立科技金融融合发展的制度性安排，更加注重投小投早投硬科技。

下一步，我们将继续深化赋予科研人员职务科技成果所有权和长期使用权试点、科技成果评价试点和科技成果转化单列试点，畅通成果转移转化体制机制；在重点研发计划中加强科技型中小企业项目支持力度。同时，将深化创新创业生态营造，积极赋能未来产业科技园、国家技术创新中心、专业化众创空间等高能级创新载体，实施好“投资+孵化”“学科+产业”等新型创新模式。

记者：深化科技管理体制改革是加快实现高水平科技自强的关键。科技部接下来将如何深化科技管理体制改革，进一步释放创新活力？

王志刚：近年来，我国科技管理体制根据形势要求、中心任务和科技发展水平不断进行调整完善，党中央部署的143项改革任务全面完成，重点领域和关键环节纵深推进、多点突破、全面发力，取得了显著成效。

在新的历史阶段，服务于社会主义现代化国家和世界科技强国建设，我们将聚焦加快实现高水平科技自立自强，落实科技体制改革三年攻坚方案部署，加快形成支持全面创新的基础制度。

一是强化科技管理统筹协调。党的二十大报告提出，完善党中央对科技工作统一领导的体制。我们要发挥社会主义集中力量办大事的制度优势，强化跨部门、跨军民、跨央地力量和资源整合。

二是发挥科技战略规划引领作用。认真落实新一轮中长期科技发展规划和“十四五”科技创新规划部署。加强科技战略咨询，充分发挥国家科技咨询委员会机制作用，打造具有世界水准的科技创新智库体系。

三是部署实施一批基础性、制度性改革举措。完成科技体制改革三年攻坚，强化使命导向的科技人才激励机制，鼓励青年科技人才勇担重任，完善科技开放合作制度，打造具有全球竞争力的开放创新生态。

四是加强科技任务和资源配置统筹管理。大力推行“揭榜挂帅”“赛马制”“业主制”“项目专员制”等管理制度。进一步推进以信任和绩效为核心的科研经费管理改革，使经费更好地为人的创造性服务。加大多元化科技投入，统筹利用全社会创新资源，提高科技投入效能。

太湖量子智算中心在无锡滨湖揭牌

科技日报讯（记者**过国忠** 通讯员**章溟潇**）1月1日，在江苏省无锡市滨湖区召开的2023太湖湾科创带滨湖创新大会上，国内首个量子人工智能计算中心太湖量子智算中心、智能网联汽车（无锡）创新中心与索菱无锡研发中心、香港大学太空产业研究院等集中揭牌，“吾+”人才安居系统的智能化平台正式启用。

会上，数字健康产业园、自动化智能装备研发等一批重大项目签约，并发布了《“三湾三城”规划及重点地区城市设计》《滨湖“543”产业规划与政策》《“滨湖之光”4.0政策》等一系列政策及规划，奖励了一批创新创业领军人才。

“科技的创新，布局是外拓面，体系是硬内核。”滨湖区委书记孙海东表示，去年1月该区正式提出全面融入太湖湾科创带各项规划，绘就“五湾五城”创新图谱，确立“543”产业体系，围绕物联网、大数据、传感网、元宇宙、量子通信、生命健康等12个前沿产业优化调整了产业政策，建立“五个一”产业服务保障，形成各产业专项规划，全力推动科技和产业无缝对接、制造业和创新要素深度融合，让“滨湖创造”焕发出新的生机和活力。

据介绍，无锡滨湖将“量子科技”作为“543”产业体系中的三大未来产业之一开展抢先培育。2021年底，上海交通大学无锡光子芯片研究院在滨湖成立，该院由上海交通大学、滨湖区政府、蠡园经济开发区共同建设，目前已被列入江苏省“十四五”期间享受科技创新进口税收政策的科研机构名单。

去年12月，滨湖光子芯谷创新中心（一期）正式开工建设。按照规划，光子芯谷占地面积约127亩，总投资约81.5亿元。

此次，由上海交通大学无锡光子芯片研究院和图灵智算量子科技有限公司等共同成立太湖量子智算中心，将依托超算无锡中心技术力量，充分发挥地方特色产业优势，并着力优化未来产业布局。未来，中心将为产业创新、跨界融合等提供量子人工智能应用所需算力、数据和算法服务，打造成为公共算力新型重要基础设施。

艺术北京 创意展示

近日，2022首届北京艺术双年展在国家对外文化贸易基地（北京）正式启幕。2022首届北京艺术双年展以“共生”为主题，呈现了来自20个国家和地区的240位艺术家的390多件作品。图为观众欣赏中外艺术家的作品。

本报记者 **洪星**摄

每年投入不低于4000万元 重庆设立自然科学基金创新发展联合基金

科技日报讯（记者**雍黎**）2022年12月31日，重庆市教委与重庆市科技局在西部（重庆）科学城签订战略合作协议，同时，双方签订共同出资设立重庆市自然科学基金创新发展联合基金（以下简称联合基金）协议，每年共同投入不低于4000万元，支持高校基础研究。

“此次与重庆市教委成立联合基金，可以说是在全国率先设立了省级联合基金。”重庆市科技局相关负责人表示。

据了解，重庆市在2021年9月修订出台了《重庆市自然科学基金项目管理办法》，明确提出设立创新发展联合基金项目；去年6月《重庆市自然科学基金创新发展联合基金项目管理办法（试行）》正式印发，进一步明确了该类项目的组织管理方式。

据介绍，重庆市教委与重庆市科技局设立联合基金，将聚焦前沿、交叉、新兴领域，突出原始创新，鼓励自由探索，聚焦智能科技、生命科技、低碳科技等重点领域，重点支持优秀人才团队和全国重点实验室、国家应用数学中心、重庆实验室、重庆市重点实验室、基础学科研究中心、教育部科研创新平台、重庆市高校高水平实验室等创新平台，实现前瞻性、引领性、原创性重大成果突破，推动重庆市高校学科建设和人才培养，更好地支撑引领科技创新和服务重庆市经济社会高质量发展。

根据协议，2023年至2025年，双方每年分别安排经费不低于2000万元投入联合基金，每年合计不低于4000万元。该负责人介绍，联合基金项目面向全市高校公开申报、公平竞争，以重点项目形式予以资助，每个项目资助强度为50万—100万元。项目资助资金一次性拨付至项目依托单位后，实行“包干制+负面清单”管理，并统一纳入绩效监督管理。

据悉，此次签订战略合作协议，双方还将在强化高校战略科技力量建设、开展前沿科技和重大科研联合攻关、推动高校科技成果转移转化、推动国际科技交流合作等多个领域全面深化战略合作。