

区域协同创新加速长三角高质量一体化

◎本报记者 张晔 王春 江耘

长三角是我国经济最活跃、开放程度最高、创新能力最强的区域之一。

长三角区域一体化发展上升为国家战略以来，创新的因子在长三角自由流动，汇聚成为协同创新、融合发展的强大势能，“长三角科技创新共同体”从蓝图走向现实。

1月31日，《2023长三角区域协同创新指数》(以下简称“指数报告”)出炉。指数报告显示，2018年以来，长三角区域协同创新指数年均增幅达11.17%。

不断深化的区域协同创新能力已成为长三角一体化高质量发展格局的重要内涵和关键路径，尤其在创新要素集聚、科技成果转化、产业体系布局方面跑出了发展“加速度”。

打破壁垒英才汇聚

一个来自同济大学的技术团队，在江苏苏州孵化出新型研发机构，解决了浙江企业的发展难题。

“项目去年7月签约。目前设备已进场，预计今年可以投入运行。”谈及与浙江金华市婺城区城乡建设投资集团的一个合作项目，长三角国家技术创新中心有机功能材料与应用技术研究所所长助理酆怡说，“项目应用了我们提供的

热固化技术，让原本矿山开采湿法制砂过程中产生的各类固废变废为宝，既节省了开采成本，又节约了自然资源。”

长三角一体化发展上升为国家战略5年来，像这样通过人才链、创新链、产业链“三链融合”推动区域高质量发展的例子越来越多。

在这里，人才集聚趋势不断增强，人才总量不断攀升，人才结构不断优化。据统计，区域研发投入占全国比重30.5%，每万人拥有研发人员71.18人年，是全国平均水平的近两倍。

一个良性的人才互动吸引圈层在加速形成。“十三五”期间，三省一市(浙江省、江苏省、安徽省和上海市)人才流动总数1653892人，相较于“十二五”增长了105.61%。

人、财、物等创新要素加速汇聚，为三省一市在重点领域实现跨越式发展提供了坚实的支撑。

科技成果加速转化

新年伊始，位于浙江省舟山市定海区盐仓街道的水下直升机项目园区工地一片火热。由浙江欧深泰海洋科技有限公司投资1亿元的水下直升机项目，预计今年9月建成。

工作人员介绍，水下直升机可在水下完成停机坪起飞、水中悬停、原地360度旋转等动作，适合应用于海底移动观测、管线

检测与维护、救援与打捞等领域。而这个项目的创新源头，来自3年前浙江大学联合南京邮电大学、河海大学等单位共同参与的国家级项目“深海关键技术与装备”。

自2018年以来，长三角区域协同创新取得了令人欣喜的进步。41个城市全部深度参与到区域科研合作网络之中，紧密相连，相互促进，不可分割。

指数报告显示，长三角区域的成果共用指标年均增速达29.17%，资源共享指标年均增速达8.84%，创新合作指标年均增速达8.72%。

“无论是在知识创造、技术赋能还是成果转化方面，上海科创中心为长三角科技创新共同体建设提供了强有力的支撑。”上海市科学学研究所党总支书记、副所长陈海鹏介绍，2022年，上海输出长三角地区技术合同成交额976.80亿元，较2018年年均增长54.20%；2022年上海转移到长三角的技术发明专利3891件，年均增长达到42.94%。

既做好“自己的事”，更做好“共同的事”。数据显示，如今长三角区域协同创新指数年均增速达9.5%。谁出题、谁出钱、谁答题、谁用钱，越来越多的科技体制改革举措打破地域壁垒，让科技成果在长三角畅通流动。

高新技术赋能产业

记者近日走进上海新时达机器人

有限公司位于嘉定的智能工厂看到，一台焊弧机器人刚刚下线，正在进行72小时满载满速热身测试，即将交付汽车产线焊接场景。

这台机器人来自温州的轴承、衢州的伺服电机、苏州的谐波减速机精准集成，机器人本体及一二级零部件供应均不出江浙沪皖。这样的机器人每12分钟就能下线一台。截至目前，“全长三角造”机器人已累计下线3000多台。

高效能提升新动能。目前，长三角高技术产业利润高达4661亿元，占全国高技术产业利润的1/4；长三角国家高新区企业工业总产值83690.17亿元，占全国高新区企业工业总产值的近30%。

2020年10月，科技部正式批复同意成立长三角国家技术创新中心。该中心主任、江苏省产业技术研究院院长刘庆表示：“2023年，长三角国家技术创新中心在一体化承接全球创新资源、一体化共建重大集成创新平台、一体化对接龙头企业技术需求、一体化组织关键技术协同攻关方面，再上新台阶。”

协同创新生态的不断深化，越来越多的“硬科技”在长三角落地发芽、科创产业深度融合、创新活力加速奔涌……长三角科创一体化生态图景徐徐展开，生机盎然。



筑巢引才 “常”有安居

近年来，江苏省常州市以人才公寓建设这一“小切口”，做好引才聚才留才“大文章”。当地按照“职住平衡、就近建设、个性共享”的原则建设多元化人才公寓，并在产业园区、商务楼宇、科研机构 and 高等院校等区域增加人才公寓供给。据介绍，2021年以来，常州累计建成人才公寓11.77万套。

图为在常州市的一处人才社区，居民在研习室内学习。

新华社记者 李博摄

试验证明我国深部砂岩咸水层可封存二氧化碳

科技日报哈尔滨1月31日电(记者吴纯新 李丽云)31日，记者从黑龙江省生态地质调查研究院获悉，该院教授级高级工程师马永法团队负责实施的松辽盆地林甸地区深部咸水层CO₂地质封存项目取得阶段性进展：该院首次开展深部砂岩咸水层CO₂-水混合溶解注入试验，证明深部咸水层CO₂地质封存可注入性良好，单井注入流量超24.3立方米/小时。

当前，在无法完全放弃化石能源背景下，碳捕集利用与封存技术作为碳中和不可或缺的部分，被认为是实现《巴黎协定》温控目标和我国碳中和目标的关键手段和托底保障。

为强化科技创新在减碳控碳中的支撑引领作用，黑龙江省地质矿产局组织开展松辽盆地林甸地区深部咸水层CO₂地质封存潜力和先导注入试验研究项目，黑龙江省生态地质调查研究院

负责实施。

经过长时间探索研究，马永法团队构建了松辽盆地林甸地区深部砂岩咸水层CO₂地质封存适宜性评价体系和开展评价工作，在国内首次利用地热井资料评价了松辽盆地林甸地区深部砂岩咸水层CO₂地质封存潜力；其理论封存量为478.91亿吨，有效封存量为11.49亿吨，其二级构造单元均较适宜开展CO₂封存。

此前，冰岛首次开展了玄武岩CO₂-水混合溶解注入封存试验。监测表明，混合溶解注入可大大加速CO₂、水与储层岩石反应生成矿物的时间，保证CO₂更安全地封存于地下。基于此，马永法团队搭建现场注入平台，率先探索在深部砂岩咸水层开展CO₂-水混合溶解注入试验。

“随着深部咸水层CO₂地质封存技术的日趋成熟，可将深部咸水层变为封存CO₂的地质储库。”马永法说，这些地质储库具有稳定的地质特征和封存能力，能安全地长期储存CO₂，减少排放和环境污染。

批量化分离纯化，成功避免了高剂量放射性对手动操作人员的潜在风险。

实验表明，该工艺流程可有效剔除其他散裂杂质，使钶-225产品的放射性纯度达到94.7%，两次实验共分离出钶-225约13.5微居。秦芝团队随后利用分离纯化后的钶-225成功开展了靶向药物钶-225-PSMA617的标记，并开展了前列腺癌细胞实验。

据悉，秦芝团队下一步将在此实验基础上提高束流强度，尝试进一步提高钶-225产量，为后期近代物理所和甘肃省同位素实验室的钶-225的量产和平台建设与示范奠定基础。

前后这一段时间里，有许多人的春节也都要在南繁基地过了。”赵久然坦言，大家早已习以为常。

下午6点钟，落日余晖映洒在育种田里，美不胜收。团队成员依然忙着授粉，顾不上看一眼落日美景。“授粉工作正处于高峰期，我们要争取在春节前尽量多完成一些授粉工作。”赵久然说。在南繁基地，每一粒种子都承载着育种科研工作者的梦想和希望。

在他们心里，这些种子就像自己的孩子一样，需要精心呵护，期待着它们能够茁壮成长、开花结果，期待为国家粮食安全、农民增收作出贡献。

(科技日报三亚1月31日电)

国产装置成功制备医用同位素钶-225

科技日报兰州1月31日电(记者顾满斌)31日，记者从中国科学院近代物理研究所获悉，该所核化学室研究员秦芝团队，利用兰州重离子加速器研究装置(HIRFL)提供的束流轰击金属钆靶，并用自主研发的自动化分离设备，成功制备医用同位素钶-225。相关成果申请了一项发明专利并获得授权。

作为应用于肿瘤靶向α粒子疗法的放射性同位素，钶-225具有匹配提升、不断超越已有的过程。要繁育成自交系亲本，再组配杂交种，还要对大量杂交种进行严格筛选，再经过农业主管部门组织的多年多点测试，只有数十项指标都达标，才能通过审定，成为那个“万里挑一”的、能够推广应用的品种。”赵久然说。

“京科968”就是他带领团队经过多年南繁北育培育成功的代表性玉米品种。迄今为止，“京科968”种植面积年超2000万亩，累计推广超1.5亿亩，增产100多亿公斤，是我国当前春玉米主导品种。团队培育的骨干亲本自交系“京2416”已组配育成“京农科728”“京农科767”等早熟耐密宜机收，耐高温、

抗肿瘤靶向治疗非常好的半衰期。其较高的线性能量传递值能够有效打断DNA双链，在杀死癌细胞的同时，对周围健康组织损伤极小，因此被广泛应用于治疗小体积肿瘤和多种转移性癌症。

国际上用于临床研究或药物合成的钶-225同位素，主要用钍-229衰变产生，每年产量不足2.5居里(放射物强度单位)，而我国全部依赖进口。高能质子辐照天然钍靶生产钶-225是实

现大规模量产的有效技术途径之一。但是该方法中的散裂反应产物复杂，几乎覆盖半个元素周期表近400多种核素，使得化学分离纯化工作具有极大的挑战性。

秦芝团队利用HIRFL提供的束流轰击金属钆靶，打通了医用同位素钶-225的化学分离纯化流程，并采用自主设计加工的自动化分离系统，实现了医用同位素钶-225的高效、可重复

抗锈病”系列国审杂交品种数十个，有力遏制了锈病蔓延。

春节即将到来，但对于赵久然和他的团队来说，这并不是一个可以放松的时刻。春节恰逢玉米开花期，是最关键的时刻，需要随时留意每一朵花开的时间，在短短的十多分钟内完成人工授粉。

“我们今年在南繁种植有500多亩玉米，包括育种材料加代、苗头组合复配、参试品种的试验种子繁育，以及自交系亲本种子的扩繁、新品种的展示等。随着去年10月下旬到12月初的陆续播种，今年1月至2月中旬就到了玉米材料的散粉吐丝期，恰好赶在了春节

强信心 开新局

◎本报记者 金凤

近日，江苏省第十四届人民代表大会第二次会议举行。江苏省省长许昆林作政府工作报告，回顾江苏发展史上具有重要意义的一年，展望实现“十四五”规划目标任务的关键一年。

在此次政府工作报告中，“深入推进高水平科技自立自强”“大力推进新型工业化”成为2024年江苏十项重点工作中的重要着力点。

多位代表在接受记者采访时表示，将以“在推进中国式现代化中走在前、作示范”为指引，推进实现高水平科技自立自强，助力打造全国重要的产业科技新高地，不断提高科技成果转化和产业化水平，加快发展新质生产力，使高质量发展更多依靠创新驱动的内涵型增长。

把关键核心技术牢牢掌握在自己手中

此次政府工作报告将“加强关键核心技术攻关和科技成果转化”“深入实施加强基础研究行动”等作为推进高水平科技自立自强的重要工作部署，提出要围绕新领域新赛道部署40项科技重大攻关、80项前沿技术研发项目等，这引发代表热议。

“新质生产力的培育壮大和传统产业的转型升级都需要科技自立自强来支撑，而扎实的应用基础研究将为产业发展赋能。”江苏省人大代表、中国工程院院士、东南大学教授刘加平告诉科技日报记者，他们团队研发的工程材料，能够让重大基础设施更加低碳长寿。“下一步，我们引入人工智能技术，建立材料基因和性能时变数据库，构建知识—数据双驱动智能设计方法和系统平台，提升材料性能，服务重大工程建设。”刘加平说。

江苏省人大代表、南京南瑞继保电气有限公司总经理李九虎向记者介绍，未来，他们将抓住“双碳”目标下新型电力系统建设的发展机遇，提高电网运行的智能化、数字化、无人化水平，推广新能源构网技术的广泛落地应用，为确保我国的能源安全贡献力量。

用科技创新为企业“强健筋骨”

此次政府工作报告还部署了增强企业自主创新能力的实施路径，包括完善企业出题机制，支持创新型领军企业或重大科技创新平台牵头开展重大任务协同攻关，布局建设一批高水平创新联合体。

“提气，提神！”江苏省人大代表、苏州华兴源科技股份有限公司董事长陈文源表示。去年，该公司联合其他企业成立了苏州市级创新联合体，围绕消费电子、汽车电子、汽车电池等领域展开关键技术攻关。

如何让创新成果精准适配、市场需求得到满足？刘加平建议，高校院所的应用基础研究要面向产业需求，同时企业也要有对科研成果进行消化吸收再创新的能力。江苏省人大代表、江阴贝瑞森生化技术有限公司董事长顾铭建议，应鼓励高校院所的技术人员借调企业，跟企业团队合作开展技术研发，推动技术成果产业化。

以新质生产力助推新型工业化

此次政府工作报告对江苏在2024年推行新型工业化进行了重点部署，既注重加快发展新质生产力，也注重提升产业链供应链韧性和安全水平。

“制造业的高质量发展离不开核心装备的创新发展。”江苏省人大代表、中车戚墅堰机车车辆工艺研究所有限公司首席技能专家刘云清建议，高端装备的科研攻关，离不开提供关键零部件的中小微企业，要为他们提供充足的资金和项目支持，以提高整个产业链的自主创新能力。

江苏省人大代表陈大鹏，既是中国科学院微电子研究所研究员，也是无锡物联网创新促进中心主任。来自学界和产业界的双重身份，让他对科技创新与产业发展的双向奔赴有更多思考。“未来，我们将持续加大科研投入，提升研发平台工艺水平，围绕底层传感器、自动驾驶技术、工业互联网平台建设等领域投入资金、人力，聚力推进产业强链补链延链。”他告诉记者。

“科技自立自强意味着没有作业可抄。”江苏省人大代表、新创碳谷集团有限公司副董事长仇志平长期关注碳纤维领域发展。他建议江苏加大力度解决碳纤维产业链中关键核心零部件和关键原辅料国产化程度低的问题，加快省内高校碳纤维相关学科建设，为碳纤维产业创造增量市场。

国家市场监督管理总局：

做好两节期间重要民生商品稳价保质工作

科技日报北京1月31日电(实习记者吴叶凡)春节是消费的传统旺季，重要民生商品价格质量备受关注。1月31日，国新办举行激发经营主体活力、助力经济高质量发展新闻发布会。记者从会上获悉，近期，国家市场监督管理总局部署开展元旦春节期间重要民生商品稳价保质工作，围绕节日消费热点，建立食品、工业产品、生活服务、药品四大类监管清单。

国家市场监督管理总局副局长、国家认证认可监督管理委员会主任蒲淳介绍相关举措。

一是紧盯元旦春节消费热点，加强价格波动监测。紧盯“米袋子”“菜篮子”“果盘子”“火炉子”等民生消费重点领域，围绕节日消费集中的米面油肉类蛋奶、年夜饭预订、文化娱乐、酒店住宿、交通物流及药品能源需求，做好线上线下价格监测及跟踪分析研判。

二是强化价格监管执法，稳定市场价格水平。密切关注前期已出现的苗头性、倾向性问题，提前预估可能影响市场秩序的潜在风险，提高市场巡查频次，切实加大重点民生商品价格监管力度。

三是严把食品和质量安全关，守住消费安全底线。充分发挥末端发力

在江苏省第十四届人民代表大会第二次会议上，代表畅谈—— 深入推进高水平科技自立自强

终端见效工作机制作用，压紧压实食品安全属地管理责任和企业主体责任，精准防控风险，坚决杜绝销售过期、腐败变质、假冒伪劣等食品问题，严防发生区域性、系统性食品安全问题。加大质量安全隐患排查力度，以产业集聚区、批发市场和农村市场为重点，持续开展产品质量安全隐患排查，强化质量监督抽查，实行“台账式”管理，切实消除质量安全隐患。

蒲淳介绍，各地市场监管部门结合本地消费特征，充分利用梯次监管工具箱，综合运用提醒告诫、行政指导、行政执法等方式，通过上线“价格收费行为监管监测预警服务平台”，召开“商超百货价格政策提醒会”，开展食品安全监管专项整治、特种设备安全隐患排查整治、燃气器具产品质量安全整治等一系列行动，引导经营主体依法依规经营。

数据显示，截至1月16日，全国各地市场监管部门共出动检查人数48.11万人次，检查单位32.21万家。其中，价格领域立案数量252件，已处罚案件数量80件，罚没金额53.36万元。产品质量领域立案数量1108件，已处罚案件数量279件，罚没金额262.47万元。食品安全领域立案数量2681件，已处罚案件数量2197件，罚没金额1074.51万元。