

# 链式突破激发产业“聚变效应”

## ——浙江深化创新联合体组建机制改革观察

锚定现代化 改革再深化

◎洪恒飞 本报记者 江 耘

“由数据资源体系创新联合体开展的‘面向跨域复杂场景下的数据高性能跨域互操作关键技术研究’前不久通过中期验收，整体研究进展达到30%。”11月15日，杭州数梦工场科技有限公司DTSphere产品线运营支持部副部长陆璐告诉科技日报记者。

从去年7月正式获批创建以来，数据资源体系创新联合体汇聚了数梦工场、蚂蚁集团、浙江大学、杭州电子科技大学等10余家企业及高校参与创建，并按计划孕育了一批关键技术成果。

浙江省科技厅成果处四级调研员王少新解释，区别于常规的产学研合作，创新联合体致力于解决产业共性问题，而非单个技术难点，这需要联动产业链上下游企业和科研单位来系统谋划并解决。

为强化源头创新，增强创新联合体统筹能力，加强成员间深度合作，当前，浙江省科技厅正着力深化创新联合体体制机制改革，推动关键产业链供应链重要技术、设备、产品实现链式突破，加

快建立技术竞争优势，助推经济高质量发展。

### 促进创新要素融通

近两年，以重大科技攻关任务或项目为牵引，浙江省科技厅纵深推进以龙头企业为核心的创新联合体建设，已组建起包括数据资源体系创新联合体在内的创新联合体41家，参与高校院所及医院138家次，涉及上下游企业243家次，在绿色能源、智能网联、工业互联网等领域攻关成效明显。

目前，浙江正探索建立创新联合体创新要素内外融通机制，支持创新联合体与高能级创新平台加强合作，充分利用实验室和中心资源，实现基础研究与应用研究融通。

“‘面向跨域复杂场景下的数据高性能跨域互操作关键技术研究’这一项目，其核心作用在于搭建数据交互平台，帮助业务应用省去复杂的数据后台处理过程，提高数据所有单位的数据管理效能。”陆璐介绍，项目推进过程中，浙江大学依托大数据智能计算重点实验室和区块链与数据安全全国重点实验室，提高了项目研究效率。各成员单位寻找能够融合高校研究成果与企

业技术产品的技术场景，实现了创新要素在具体应用中的融合实践。在其中，创新联合体起到了链接资源、融合协调的作用。

王少新表示，浙江省科技厅将联动省市场监管局等部门，支持创新联合体健全知识产权共享机制，建设重点产业领域专利池，开展标准必要专利布局，实施专利池内部成员单位专利交叉许可和统一对外许可，同时健全高价值专利培育机制，将专利布局嵌入到技术研发过程，将高水平创新成果有效转化为高价值专利。

### 确保成果共创共享

绍兴围绕染料产业基础再造、高端半导体装备等领域，湖州围绕高端制造、智能物流等领域，衢州围绕资源化工、硅基新材料等领域……除省级创新联合体外，浙江各地也在基于地方优势产业积极创建市级创新联合体。

数月前，在衢州开化，由浙江开化合成材料有限公司牵头组建的硅基新材料绿色智造创新联合体签约仪式。随之建立的，还有首席专家制的团队协同创新模式。该公司总经理助理胡家敬介绍，该联合体将重点就硅基新材料绿色制造关键技术、绿色膜分离技术和

资源高效高值利用技术开展攻关。

“创新联合体形成的新技术、新服务，最终要服务于产业发展。”王少新表示，浙江鼓励创新联合体推进多主体全链条科技成果转化验证平台建设，成果通过验证后优先在创新联合体内部转化，直接进入牵头企业供应链，而非仅供单个企业应用。

谈及成果转化，陆璐坦言，现阶段数据资源创新联合体研究成果主要以解决方案为主，产业带动效应还有待提升。创新联合体各成员应当强化对市场侧、需求端的敏锐度，明晰市场前景，为产品级的创新研发提供支撑。

《中共中央关于进一步全面深化改革、推进中国式现代化的决定》针对深化科技体制改革，提出“加强创新资源统筹和力量组织，推动科技创新和产业创新融合发展”“建立培育壮大科技领军企业机制，加强企业主导的产学研深度融合”等具体要求。记者了解到，浙江省科技厅将持续引导创新联合体开展有组织科研，推进跨学科、跨领域、跨机构的高度集成化管理，推动创新联合体设计合理有效的研发投入机制、人才投入和激励机制、利益分配机制、分工协作机制，最大程度释放创新联合体活力。



## 营造创新氛围 打造特色产业

科技日报唐山11月19日电（记者 滕继濮 陈汝健 实习记者夏天一）记者19日在位于河北省的唐山高新区采访时了解到，近年来，该区深入实施创新驱动战略，通过柔性引进多名创新人才，加速培育多家省级以上科技孵化器，形成了“研发+孵化+产业化”的创新体系，打造出以机器人为引领的智能制造、数字产业、安全应急、医药健康和新能源五大特色产业集群。

图为京唐智慧港内的河北微探科技有限公司员工正在调试智能光纤测温系统。 本报记者 陈汝健摄

## 共 赴 美 好 数 字 未 来

### ——我国积极推动全球互联网发展治理迈向更高水平

◎新华社记者 王思北

当今时代，互联网发展日新月异，信息浪潮席卷全球。互联网让世界变成了“地球村”，让国际社会越来越成为你中有我、我中有你的命运共同体。

党的十八大以来，在习近平总书记关于网络强国的重要思想科学指引下，我国不断深化网络空间国际合作，与国际社会携手构建更加公平合理、开放包容、安全稳定、富有生机活力的网络空间，让互联网发展成果更好造福世界各国人民。

### 积极参与全球互联网发展治理——

“中方愿同非洲各国各方一道，把握机遇，迎接挑战，共同加强人工智能领域合作……”今年4月，《2024年中非互联网发展与合作论坛关于中非人工智能合作的主席声明》发布，开启了携手构建更加紧密的中非网络空间命运共同体的崭新篇章。

网络空间是人类共同的活动空间，网络空间前途命运应由世界各国共同

掌握。

发布《网络空间国际合作战略》、签署《二十国集团数字经济发展与合作倡议》、推出“携手构建网络空间命运共同体”实践案例、发起“中非携手构建网络空间命运共同体倡议”等，促进全球互联网治理体系改革完善；提出《全球人工智能治理倡议》，共同推动全球人工智能健康有序安全发展；举办中德互联网经济对话、中国—东盟信息港论坛、网上丝绸之路大会等交流活动，持续推动构建和平、安全、开放、合作、有序的网络空间……

我国积极参与全球互联网治理机制，不断深化数字经济国际合作，共同维护网络空间安全，促进互联网普惠包容发展，与国际社会携手推动构建网络空间命运共同体。

### 共享互联网发展红利——

点开“15分钟品质文化生活圈”小程序，能够看到附近所有公共文化设施和服务项目，动动手指就可以了解“圈内”展览、演出等服务信息，还能预约参与感兴趣的文化活动……在浙江省嘉兴市城南街道，通过网络享受便捷多样

的文化服务已成为不少当地居民的生活日常。

数字改变生活。近年来，浙江全面推进实施数字化改革、数字经济创新提质“一号发展工程”等部署，百姓生活更加幸福，经济社会活力澎湃。

让百姓少跑腿，数据多跑路，“浙里办”实现“高效办成一件事”；为城市装上数字“大脑”，不断提高城市治理效率和服务水平；以数字赋能文化传承发展，传统文化更显“年轻态”、文化产业更有竞争力……

数据显示，2024年1至8月，浙江规模以上数字经济核心产业营业收入突破2.4万亿元，同比增长5.5%；数字贸易出口超3800亿元，同比增长22%。以数字经济引领高质量发展，浙江在迈向数字文明新时代的进程中不断取得新成效。

### 搭建全球互联网共商共建共享平台——

今年3月，2024年世界互联网大会领先科技奖启动征集。作为世界互联网大会乌镇峰会的一项重要活动，领先科技奖旨在引领科技前沿创新，倡导技术交流合作，对世界互联网科技发展产生了积极影响。

展，为全国“5G+工业互联网”融合应用构建新范式，为制造业数字化转型开辟新路径，为推进新型工业化提供新动能。

近年来，“5G+工业互联网”在各行业领域的规模化应用持续加快。工业和信息化部在大会上发布了

小桥流水，粉墙黛瓦。在互联网之光的照耀下，千年古镇浙江乌镇绽放璀璨光彩。

从2014年起，世界互联网大会连续在这里举办，各方智慧共识不断凝聚，数字领域合作持续深化。发布《携手构建网络空间命运共同体》概念文件、《携手构建网络空间命运共同体行动倡议》和《网络主权：理论与实践》等一系列重要成果，“四项原则”“五点主张”“四个共同”等中国智慧得到国际社会广泛认同。

2022年7月，世界互联网大会成立大会在北京举行，标志着世界互联网大会从互联网领域的国际盛会发展为国际组织。

成立以来，世界互联网大会国际组织着力拓展数字发展国际合作领域范围、持续推出更多国际公共产品、积极促进网络文化交流与文明互鉴，广泛汇聚各方力量，努力推动构建网络空间命运共同体迈向新阶段。

11月20日，2024年世界互联网大会乌镇峰会即将开幕。“枕水乌镇”将再次点亮互联网之光。

本届峰会将开展“世界互联网大会杰出贡献奖”表彰等四大亮点特色项目，举办“携手构建网络空间命运共同体精品案例”发布展示活动、“互联网之光”博览会等系列品牌活动。与会代表将围绕全球发展倡议、数字经济、人工智能技术创新与治理等议题充分交流，畅想数字文明的美好未来。

（新华社北京11月19日电）

《2024年5G工厂名录》。工业和信息化部党组成员、副部长张云明介绍，我国适度超前建设5G网络，累计建成开通5G基站408.9万个；工业5G模组标识商用初期下降90%；工业互联网标识服务企业超45万家，注册量突破6000万个。同时，实施5G工厂“百千万”行动，建设超4000家5G工厂；“5G+工业互联网”全国建设项目覆盖1.5万个，实现41个工业大类全覆盖；有力带动制造业高端化、智能化、绿色化发展。

## 文化中国行 科技赋能典型案例

◎本报记者 魏依晨

在国际上享有盛誉的我国陶瓷艺术，正伴随着不断增长的市场需求呈现出一派繁荣景象。然而，繁荣的背后，“难确权”“怕假货”“难流通”“无保障”等问题逐渐显现，影响了陶瓷艺术的传播。

不过，在科技的支持下，这些问题有了新的解决方案。11月中旬，在江西景德镇陶博城，工作人员正利用技术手段无损采集陶瓷釉面气泡和画面纹理。在现场，创作者见证着陶瓷艺术品的“DNA指纹”信息上传至区块链存证。至此，这件艺术品唯一的电子身份证就此形成，往后可在平台溯源确权、永久可查。

前不久，景德镇市国控集团党委书记、董事长余笑兵在2024中国陶瓷艺术发展大会上全面介绍了陶瓷艺术品官方溯源平台——电子身份证项目，从艺术家、消费者和收藏家不同视角阐述了平台的作用和意义。陶瓷艺术品电子身份证的推广使用，让良莠不齐的艺术品市场又吃了一颗定心丸。

“陶瓷艺术品官方溯源平台如同一面‘照妖镜’，通过对陶瓷艺术品定点的釉面微观采集、识别与比对，判定是否为正品，为艺术品的确权、确权提供了坚实保障，增强了藏家用户的购买信心，促进了陶瓷艺术品市场的流通。”余笑兵介绍，陶瓷艺术品官方溯源平台——电子身份证项目，是依托国家级国标，采用先进的国家商用密码算法SM7和物理不可克隆功能(PUF)的NFC芯片，为每一件陶瓷艺术品打造独一无二电子身份标识。这一标识记录了作品在烧制过程中随机生成的微观釉下气泡，同时平台还记录了创作者、创作时间、材质信息、工艺流程等关键数据，并因无法篡改，确保了这些信息的真实性和永久有效性。

为什么会选择釉下气泡？余笑兵介绍，釉下气泡是瓷器在烧制过程中自然形成的一种微观结构特征，其形态、大小、分布以及密度等特征具有唯一性。因此，以其作为身份信息认证标识具有一定可靠性。中国工艺美术大师黄景藏表示，作品溯源录入不可复制的“身份指纹”，确保了作品的唯一性，保障了艺术创作者的合法权益，让优秀作品得到了充分的展示和宣传，能激发从业者的创作活力。

“电子身份证为每件陶瓷艺术品赋予独一无二的标识，实现了陶瓷艺术品溯源信息的司法存证，为陶瓷艺术品确权、确权保驾护航。”中国信息通信研究院总工程师敖立说，基于“星火·链网”主链提供星火可信数据存证服务，中国信息通信研究院助力陶瓷艺术品官方溯源平台实现存证可信、权属司法认可、数据安全保密。

在购买陶瓷艺术品后，消费者和收藏家可以使用带有防伪芯片的电子身份证，通过溯源平台在区块链上查询艺术品的详细信息，这从源头防止了赝品的出现。“陶瓷艺术品电子身份证的推出，保障了艺术品在二级市场的交易流通，让我们这些陶瓷艺术爱好者能够买得放心，交易起来更安心。”景德镇华艺国际拍卖董事长蒋卫民说。

截至目前，陶瓷艺术品官方溯源平台已服务200余名陶瓷艺术家，录入了1200余幅陶瓷艺术精品，其中包括24名国家级大师的作品。“陶瓷艺术品的发展，需要艺术+科技的双重加持。”余笑兵说，有了溯源平台和电子身份证的保障，今后艺术家、收藏家和经纪机构将搭建更加稳固的交易渠道和合作桥梁。

## “海威GD11000”完成首个航次深海调查任务

科技日报大连11月19日电

（记者张鑫）记者19日从大连海事大学获悉，由该校联合南通力威机械有限公司、江苏亨通海华科技股份有限公司等单位攻关研制的全球深海水缆绞车系统“海威GD11000”，日前随广州海洋地质调查局“海洋地质二号”船在我国南海完成了首个航次的深海调查任务。

据介绍，“海威GD11000”是目前全球唯一一套全海深光电缆绞车系统，全部实现国产，完全自主可控。航次拖曳作业放缆长度达11000多米，作业水深超4000米，充分验证了国产深海水缆绞车系统的稳定性和作业能力。

光电缆绞车系统用于深海拖曳系统、缆控水下载机器人等大型系统的布放、回收及拖曳，是深海资源勘探和开发过程中不可缺少的设备。随着海洋科考逐渐走向深海，更加恶劣的作业环境和更加精准的科学考察需求对科考

绞车系统提出了更高要求。传统光电缆绞车系统因金属铠装自重较大无法实现全海深作业，因此急需开展全海深光电缆绞车系统国产化自主研发。

项目首席科学家、大连海事大学轮机工程学院教授李文华介绍，“海威GD11000”绞车的最大工作水深可达11000米，是国内首套全海深光电缆绞车系统和首根13000米非金属铠装光电缆。其安全工作载荷高达15吨，工作速度最高可达120米/分钟；其非金属铠装光电缆缆长13000米，缆径不足34毫米，动力传输功率达到51千瓦以上，能在全世界范围所有海域最大海深处开展科考作业，满足多路光传输需要。

据了解，下一步，“海威GD11000”将随船开展常态化深海和极地调查作业，为我国海洋科考事业“走向远洋、走向深海、走向极地”提供可靠保障。

## 国网宁夏电力新型真空断路器挂网运行

科技日报讯（记者王迎霞 通讯员孙尚鹏 戴龙成）近日，国网宁夏石嘴山供电公司陶乐220千伏变电站5号电容器组断路器第三次成功合闸，这标志着国内首台40.5千伏电容器组相控双断口快速真空断路器在宁夏电网挂网运行。

随着新能源快速发展和新型用能设备的广泛接入，电力系统运行特性发生显著变化，负荷结构呈现出多元化、波动性特点，供电电压稳定性对变电站无功补偿调节的需求更加迫切。然而，电网中压领域目前仍主要采用并联电容器投切的无功补偿方式，现有的投切SF6断路器及真空断路器难以适应电网系统无功投切、极易引发电容器故障。

聚焦这一难题，国网宁夏电力有限公司电力科学研究院牵头，联合西

安交通大学、山东泰开高压开关有限公司，在总公司科技项目的支持下，历时近3年，开发出40.5千伏电容器组相控双断口快速真空断路器。其额定参数达C2/M2/E2级指标，可实现电容器组的精准相控投切，提升变电站无功补偿响应能力及供电电压质量。

“SF6断路器和真空断路器在电网应用上各有好处，对于电容器组投切用断路器来说，又各有难以突破的地方。我们研制了特殊材料触头的真空灭弧室，提出双断口真空断路器精准相控投切策略，一举突破了涡流斥力型快速真空断路器机械寿命提升难题，10000次机械寿命试验顺利通过。”该项目负责人、国网宁夏电力有限公司电力科学研究院高压所副所长马飞越告诉记者。

## 首批“5G+工业互联网”融合应用试点城市建设启动

科技日报武汉11月19日电（记者 崔爽）2024中国5G+工业互联网大会19日在湖北武汉开幕。记者从开幕式上获悉，工业和信息化部启动首批“5G+工业互联网”融合应用试点城市建设，加快推进“5G+工业互联网”高质量发展和规模化应用。南京、武汉、青

岛等10个试点城市将打造具有全国、区域引领效应的“5G+工业互联网”产业集群和创新生态。

记者了解到，首批试点城市将发挥“5G+工业互联网”新技术、新设施、新场景、新模式、新业态优势，紧密服务地方产业智能化、绿色化、融合化发