



微信公众号



中国高新网

国内统一连续出版物号 CN 11—0237  
邮发代号 1—206科学技术部主管  
科技日报社主办  
2024年7月15日 星期一  
第26期(总第2581期)

## 时政要闻 (扫码阅读全文)

习近平同几内亚比绍总统恩巴洛会谈。

习近平会见孟加拉国总理哈西娜。

习近平会见匈牙利总理欧尔班。

中央军委举行晋升上将军衔仪式,习近平颁发命令状并向晋衔的军官表示祝贺。

中央军委举行荣誉称号颁授仪式,习近平向获得荣誉称号的单位颁授奖旗。

习近平向所罗门群岛新任总督卡普致贺电。

习近平向上海合作组织国家绿色发展论坛致贺信。

## 如何让科技金融催生产业硕果

▶ 本报记者 张伟

近日,中国人民银行、科技部等七部门联合印发《关于扎实做好科技金融大文章的工作方案》,首次明确了科技金融的“施工图”。

业界人士表示,《工作方案》提出“加强基础制度建设,健全激励约束机制”“为各类创新主体的科技创新活动提供全链条全生命周期金融服务”,为金融“活水”浇灌科技创新指明了方向。

## 科技金融扮演关键角色

近年来,中央加大了金融对科技创新的支持力度。中央经济工作会议提出要推动“科技—产业—金融”良性循环。中央金融工作会议提出“做好科技金融、绿色金融、普惠金融、养老金融、数字金融5篇大文章”,科技金融被放在首位。

“科技金融之所以被置于重要位置,是因为它在创新驱动发展战略中扮演着关键角色。”复旦大学中国研究院副研究员刘典表示,随着全球经济向知识和技术密集型转变,科技创新成为国家竞争力的核心。然而,科技创新周期长、不确定性高,需要大量且持续的资金支持。科技金融通过整合金融资源,为科技创新提供融资渠道,帮助科技企业克服初创期的“死亡谷”,加速了科技成果的商业化进程。

攻克关键核心技术、培育战略性新兴产业和未来产业、改造传统产业……每一个科技创新的重点领域都迫切需要资金保障,需要科技金融发力。

北京高精尖科技开发院院长汪斌表示,科技成果转化3个阶段:“从0到1”“从1到10”和“从10到100”,无论是哪一个阶段都离不开金融

的高质量服务。他提出,打通金融服务科技创新堵点,不仅要转变思路、创新模式,还要专营专注,优化组织管理机制,打造更多适配科技型企业特点的专业机构。

## 科技金融力度要大

数据显示,2023年年末,获得贷款支持的高新技术企业21.75万家,获贷率为54.2%。科技型中小企业获贷率升至46.8%。金融支持科技创新的力度、广度、精度不断加大,让更多科技成果从样品变成产品、形成产业,为高质量发展注入新动能。

对此,刘典指出,政府层面,通过设立科技引导基金、提供税收优惠、搭建科技金融服务平台等方式,激发了市场活力。金融机构方

面,开发了针对科技企业的信贷产品,如知识产权质押贷款、科技保险等,有效缓解了科技企业融资难题。同时,多层次资本市场逐步完善,如科创板的推出为科技创新型企业提供了直接融资的便利。

“这些举措显著提升了科技企业的融资效率,加速了科研成果的转化应用。”刘典说。

赛智产业研究院院长赵刚指出,近年来,为适应新的战略需要,金融系统把支持科技创新作为优化资源配置结构的重要方向。例如,在2022年设立科技创新再贷款、设备更新改造专项再贷款等结构性货币政策工具,带动银行发放相关贷款近2万亿元;2024年又新设立5000亿元科技创新和技术改造再贷款。

▼▼ 下转第2版



近日,我国深海矿产资源开发关键技术与装备研制取得重大突破,由上海交通大学自主研制的深海重载作业采矿工程样机“开拓二号”成功完成海试。“开拓二号”连续完成5次着底采矿,取回深海多金属结核壳与结核,实现深海重载作业采矿工程样机海试水深首次突破4000米,最深达4102.8米,在国内首创深海复杂海底地形高机动行进、深海多矿类复合钻采等深海采矿领域多项技术。图为“开拓二号”海试现场(无人机照片)。

新华社发(上海交通大学供图)

## 我国无人机企业总数超过1.4万家

本报讯 近日,国务院新闻办举行新闻发布会,中国民航局局长宋志勇在会上介绍说,目前我国持有现行有效的民用无人驾驶航空器运营合格证的无人机企业总数超过1.4万家,持有无人机操控员执照的人数超过22.5万人。

宋志勇进一步介绍说,今年上半年,新注册的无人机将近60.8万架,较去年年底增长了48%。无人机累计飞行小时数达到了981.6万小时,较去年同期增加了13.4万小时。从这些数据可以看出,我国低空经济正在步入快速成长新阶段。

宋志勇表示,为了推进低空经济健康发展,民航局作为行业管理部门,重点开展了5个方面的工作。

加强适航审定体系和能力建设,健全完善无人机相关技术规范标准,探索创新无人机适航审定模式;针对低空经济发展对通用机场规划、布局、功能等方面的新需求,推动完善通用机场、临时起降点、垂直起降场建设和运行标准;与地方政府共同推进空地一体的低空通信导航监视能力建设,完善国家、区域和飞行服务站三级飞行服务体系,逐步实现低空飞行“一站式”服务;建立健全运输航空、传统通用航空、无人机等融合运行场景下各类飞行活动的安全运行规则、标准以及相关监管政策;规范市场管理,聚焦不同场景业态的市场准入、事中事后监管和消费者权益保护等,激发市场活力,规范市场秩序,壮大市场规模,构建良好的低空经济市场生态。

丁涛

## 我国金融租赁公司总资产超4万亿元

本报讯 中国银行业协会近日发布的《中国金融租赁行业发展报告(2024)》显示,截至2023年年末,我国金融租赁公司总资产规模达4.18万亿元,同比增长10.49%;租赁资产余额3.97万亿元,同比增长9.27%;2023年直接租赁业务投放2814.87亿元,同比增长63.39%,占租赁业务投放总额的16.42%,同比上升4.31个百分点。

2023年,金融租赁公司在科技金融、绿色金融、普惠金融领域分别新增投放1452.51亿元、5712.33亿元和1233.68亿元,近3年复合增长率分别为43.40%、75.47%和32.20%,在培育新质生产力、推动行业可持续发展、提升金融服务可得性等方面发挥了重要作用。

与此同时,金融租赁公司聚焦飞机、船舶等优势领域,全方位提升核心业务竞争力。2023年,在航空业务方面,金融租赁公司总队规模达1873架,占中国租赁机队总规模的近80%,在当年新增航空租赁业务中,境外业务占比达58%。在航运业务方面,金融租赁公司船舶总量达2047艘,共计1.2亿总吨,在中国租赁船队中占比78.8%,2023年新增的165艘租赁船舶中,非中国旗船舶占86%,助力中国船厂新船交付全球占比首次超过50%。

此外,2023年,金融租赁公司面向中小微企业新增投放1.02万亿元,同比增长36.07%;截至2023年年末,中小微企业租赁资产余额为2.03万亿元,同比增长9.33%。

方山



暑期,安徽省科技馆在常设展览之外开展研学营、科学课程、科学实验等科普活动,让孩子们在丰富多彩的活动中感受科技魅力。图为7月10日,在安徽省科技馆,小朋友观察海水淡化科学实验。

新华社记者 傅天/摄

## 本期导读

空天信息产业腾“空”向“天”

2版

国产新能源汽车  
累计产销超3000万辆

2版

中国互联网  
有望在AI中得以重塑

3版

漂浮式风电正在挺进“深蓝”

4版

场景创新澎湃成果转化新活力

10版

纯国产移动终端操作系统  
华为鸿蒙初长成

11版

编辑:晁毓山 组版:王新明  
新闻热线:(010)68667266-211  
监督举报电话:(010)68667266-322中国科学家在信息基础理论研究上取得原创突破  
我国搭建国际首个通信与智能融合的6G试验网

本报讯(记者 管晶晶)北京邮电大学张平院士团队率先搭建了国际首个通信与智能融合的6G外场试验网,验证了4G、5G链路具备6G传输能力的可行性,实现了6G主要场景下通信性能全面提升。7月10日,在中国通信学会举办的“信息论:经典与现代”学术研讨会上,这一我国通信领域的突破性成果吸引了业界目光。

现有的经典通信技术源自美国科学家香农1948年提出的信息论。70多年来,在经典信息论指导下,通信技术获得了突飞猛进的发展,但已逐步逼近理论极限,存在触及容量提升难、覆盖成本高、系统能耗大等技术“天花板”。如何突破经典信息论的极限,推动未来通信技术的可持续发展,是

学术界和产业界共同关心的问题。

近年来,张平院士团队在信息论领域大胆探索,提出了语义信息论,从语义映射这一核心概念出发,建立完整的语义信息论理论框架,全面扩展了通信系统的理论极限。这是中国科学家在信息基础理论上的原创突破,其重要论文《语义通信的数学理论》,发表在我国通信领域顶级期刊《通信学报》上。

在语义信息论指导下,该团队建立了语义基物理模型,是通信和智能融合的基础。以语义基模型为基础,他们进一步提出了非线性变换编码、模分多址、语义全双工等多项代表性的语义通信关键技术,搭建了国际首个面向6G通信与智能融合的外场试验

网。该试验网验证了语义通信在4G、5G链路上可以达到6G传输能力,语义信道容量突破了香农极限对通信系统的禁锢,可以支撑沉浸式通信、泛在连接、超高可靠低时延等6G主要场景的全面性能提升。

6G外场试验网的成功搭建,为高校、科研院所、企业等提供了理论研究与关键技术前期验证环境,降低6G研究门槛,形成贯通理论、技术、标准和应用的全产业链创新环境,促进跨领域合作。

张平介绍说,目前这一技术已在沉浸式视频传输、智能网联车、无人机网络、泛在连接卫星通信等场景验证了优异性能。现代语义通信将推动未来通信技术的范式转变,赋能数字经济新业态。

## 光伏制造行业规范条件再修订

本报讯(记者 王丹萍)近日,工业和信息化部网站就《光伏制造行业规范条件(2024年本)》《光伏制造行业规范公告管理办法(2024年本)》(征求意见稿),向社会公开征求意见。

据悉,《光伏制造行业规范条件》于2013年首次发布,并于2015年、2018年、2021年进行了3次修订,此次修订主要包括6个方面的内容。

调整项目最低资本金比例。《规范条件》提出,引导光伏企业减少单纯扩大产能的光伏制造项目,加强技术创新、提高产品质量、降低生产成本。新建和

改扩建光伏制造项目,最低资本金比例为30%。

对光伏制造企业提出新要求。其中包括光伏制造企业应在中华人民共和国境内依法注册成立,具有独立法人资格;具有太阳能光伏产品独立生产、供应和售后服务能力;具有应用于主营业务并实现产业化的核心专利,研发生产的产品应符合知识产权保护方面的法律规定,且近3年未出现侵权行为等。

提高部分技术指标要求。如提升P型、N型单晶硅片少子寿命,提升多晶硅电池、P型单晶硅电池和N型单晶硅电池的

平均光电转换效率等。

丰富绿色制造内容。《规范条件》提出,鼓励企业将自动化、信息化、智能化及绿色化贯穿于设计、生产、管理、检测和服务的各个环节。

鼓励企业加强质量管理和知识产权保护。《规范条件》提出,鼓励企业参与太阳能光伏领域国家标准、行业标准等制修订和国际标准化活动,加强《太阳能光伏产业综合标准化技术体系》实施。

加强光伏行业规范企业名单动态管理。《规范条件》提出,进入公告名单的光伏制造企业须按要求定期提交自查报告。