



“科技+”带火消费“新四样”



高效便捷的 AI 医生、智慧贴心的养老机器人、“一键启动”智能家居、如临其境的沉浸式文旅……国家统计局数据显示,今年上半年,社会消费品零售总额达到 24.55 万亿元,同比增长 5%。即使面对外部冲击和不确定性,科技仍为消费增长提供了强势支持。

近期,笔者深入一线采访调研,感受到“科技+”不断催生消费新产品新场景,不断拓展消费业态,网医疗、智养老、数家居、创文旅成为最火“新四样”,走进千家万户。

网医疗:向精准普惠升级

“无医”诊室里,患者坐在医生以往的座位,而 AI 医生则在电脑屏幕上一板一眼问诊。

这一幕不是科幻,而是现实。2024 年 11 月,清华大学“紫荆 AI 医生”诊断系统上线。42 位来自不同科室的 AI 医生登台亮相,诊治范围覆盖 21 个科室的 300 多种疾病。

先进的人工智能技术,让就诊流程呈现鲜明科技底色。“紫荆 AI 医生”在虚拟世界 24 小时不间断看病,数天即可完成

上万名“患者”诊治,还快速成长和自我进化。经过对约万名虚拟患者的诊疗,进化后的 AI 医生在诊断呼吸疾病时取得了 93.06% 的最高准确率。

以 AI、手术机器人为代表的数字技术,正在刷新医疗速度和精度;以信息技术为核心,现代科技赋能传统健康医疗服务体系,形成最优化的大健康医疗生态体系。

在北京积水潭医院,骨盆复位机器人突破世界最难手术,让 13 岁小姑娘重返健康;在安徽合肥包河区方兴社区医院,“智医助理”机器人系统充当医生“助手”生成辅助用药建议;在河南南阳方城县的乡村卫生院,“大经中医智能辅助诊疗系统”可推荐知名中医的诊疗经验,让患者便捷体验高质诊疗……

中国互联网络信息中心发布的《第 55 次中国互联网络发展状况统计报告》显示,截至 2024 年 12 月,我国互联网医疗用户规模达 4.18 亿人,占网民整体的 37.7%。

中研普华发布的《2025—2030 年互联网医院产业深度调研及未来发展现状趋势预测报告》预计,到 2030 年,互联网医院市场规模将突破 1.2 万亿元,占全国医疗总支出的 15%。互联网诊疗量占比将达到 40%,AI 医生参与 80% 初诊,医药电商市场规模突破 1.5 万亿元。

“AI、大数据、5G 等技术降低了医疗数

字化门槛,提升了数字健康消费热度。智慧医疗的出现和兴起,有望成为解决当前医疗供需矛盾和资源配置不均衡问题的重要手段。”网经社电子商务研究中心数字生活分析师陈礼腾告诉笔者,未来,科技将继续深刻重塑数字医疗消费市场,技术进步和政策支持将持续推动行业发展,通过培育全龄段新用户释放更大消费潜力。

智养老:向提升品质迈进

在长春净月高新区“益食号智慧食堂”敬老餐厅内,机器人化身掌勺大厨。随着机械臂精准投放食材调料、翻炒,不到 5 分钟,一道香气四溢的菜热腾腾出锅。

66 岁的张海选好菜品,将餐盘放在取餐线上。屏幕随即显示出饭菜的营养成分、摄入热量、重量与价格等信息。

“智能机器人自主完成整个烹饪流程,餐品稳定、速度快。”餐厅负责人曲艳介绍,饭菜制作偏清淡健康、软烂易消化,适应老年人群体健康需求。

随着全球人口老龄化进程加速,中国 60 岁及以上人口已突破 3 亿人,占全国人口的 22%,银发经济正迎来前所未有的发展机遇。在这一背景下,科技创新成为推动银发产业升级的核心动力,从智能护理机器人到 AI 情感陪伴,从无人机助老服务到智慧健康管理,科技正在全方位重塑

老年人的生活品质。

在北京市海淀区 73 岁退休职工段大伯家中,陪伴机器人“小丽”每天都会准时叫醒他,为他播报新闻、天气,陪他读书、健身……

在浙江省桐庐县的群山之间,无人机正编织出智慧养老的新网络——一架架无人机将一碗碗热饭精准送至生活在山区中的老人手里,有效解决老人家用餐难题,在青山绿水间书写科技赋能养老的生动实践。

国家税务总局发布的数据显示,今年以来,银发经济潜力持续释放。一季度老年人养护服务销售收入同比增长 65.5%。与此同时,以智能手环、血压仪、血糖监测仪等为代表的健康监测设备销售收入同比增长 41.6%,显示数智技术正深度赋能健康消费产业。

“在人工智能、脑机接口等前沿技术加速渗透下,科技养老消费会越来越‘火’。”北京市科学技术研究院智慧养老研究所副研究员邢新主告诉笔者。

“物联网、5G、AI 技术的普及,降低了智能设备成本,促进了陪伴机器人、护理机器人、智能辅助照护设备等产品深入消费市场。”邢新主分析认为,智能康复、AI 照护、智慧康养旅行将成为新型消费趋势,推动银发群体消费范式从“被动养老”向“主动享老”升级。(下转 A3 版)



党的二十届三中全会提出“建立专家实名推荐的非共识项目筛选机制”,为开展非共识项目资助管理指明了发展方向、提供了行动遵循。

前不久,国家自然科学基金委员会制定了重大非共识项目试点实施方案,将在 2025 年启动资助试点。这项旨在加强基础研究的重要举措,体现了对原始创新、颠覆性创新的高度重视。

所谓非共识项目,通常是指在基础研究领域里,创新性很强还没有达成共识,争议大、难识别、风险高的创新研究。这类研究项目通常难以通过专家评审程序,无法通过常规渠道获得资助。当前,非共识项目已成为世界主要科技强国的重要关注点,各国正在抓紧通过制度创新,加速布局非共识领域。

作为突破现有认知、引领科技发展的重要载体,非共识项目具有不可替代的珍贵价值。当前,我国科技发展处于从量变到质变的关键阶段,如何在科技竞争中开辟并引领发展方向,如何弥补原创性、引领性科技攻关成果的不足,已成为摆在我国科技工作者面前必须解答的迫切问题。建立非共识项目筛选机制,推进非共识项目研究,促进更多“从 0 到 1”的创新突破,是我国科技发展新阶段的必然要求。

基础研究是科技创新的源头活水。现有的知识体系、标准和规则下,对于传统基础研究,做什么、不做什么,专家们都有基本判断,但对于那些还未涉足的,现有经验难以评判的、试验之后风险代价特别高的创新领域,却没有达成“该不该做”“怎么做”的一致意见,更缺乏一套科学高效的制度去遴选、扶持和评价。但恰恰是这种看似“异想天开”“离经叛道”的创新研究,却蕴藏着催生原始创新、引领技术变革的战略机遇,对培育新质生产力具有重要推动作用。现代科学技术中的许多重大发现、重大突破往往都源于非共识思想的提出。

明晰非共识项目定位、优化遴选方式、完善过程管理、健全保障机制……建立非共识项目筛选机制环环相扣,每一环都很关键。能否从“非共识”中挖掘到真正的创新价值,并产出创新成果,对相关制度的科学高效、严谨公正提出了更高要求。

首先,要切实依托高水平科学家优秀的学术鉴赏力和专业判断力,发挥专家实名推荐的作用。国家自然科学基金委员会此次推出的相关措施包括成立由一线高水平科学家组成的重大非共识项目专家委员会,采用“深度交互式研讨+专家委员会会议”的非常规遴选模式等,从一定程度上既保证了专家的个人能动性,又发挥了行业群体的重要参考功能,能够实现优势互补,提升决策的客观性和公平性。

非共识项目筛选是否透明,是否可信,是否真正做到不问出处、不设门槛、不唯过往业绩,直接关系到这项制度能否真正发挥作用。因此,还要注重项目管理全流程监督,把激励担当和廉洁用权统一起来,防止“一言堂”、送人情等问题。如此,才能让真正从事非共识项目的科研人员没有后顾之忧,更好更多做出重大原创性、颠覆性科技成果。

探索一条支持非共识创新的有效路径,支持我国科研人员在国际科技竞争“无人区”开辟重要研究方向,引导和鼓励科研人员大胆探索,不盲目追逐热点、不做“跟班式”科研,国家自然科学基金委员会此次在非共识项目制度建设方面开了一个好头。目前,北京市已经开始探索专家实名推荐的非共识项目筛选机制,为各地探索支持非共识创新的有效路径提供有益经验。希望在各方努力下,努力构建有利于原始创新的良好生态,推动我国基础研究高质量发展,夯实高水平科技自立自强根基。

创新前沿

太钢获批修订两项国际腐蚀标准

强势赢取全球行业话语权

科学导报讯 记者欧倩 7 月 18 日,记者从山西省科技厅获悉,国际标准化组织金属和合金腐蚀技术委员会(ISO/TC156)正式批准由太钢主导对两项国际腐蚀标准——ISO 3651-1:1998 与 ISO 3651-2:1998 进行修订。这两项标准分别规范了不锈钢在硝酸与硫酸介质中抗晶间腐蚀性能的核心检测方法,是保障不锈钢材料在严苛腐蚀环境下服役安全与寿命的基石,广泛应用于能源、化工等关键领域。承担此次修订任务,标志着太钢在不锈钢腐蚀检测领域卓越的技术实力,以及其在国际标准制定方面的主导地位。

在刚刚结束的 ISO/TC156“金属和合金的腐蚀”第 37 届年会及其工作会议上,太钢技术中心标准修订小组系统阐述了修订这两项标准的必要性与技术方案。方案指出,随着不锈钢生产加工工艺与应用环境的发展,原标准在敏化温度与时间控制、焊接试样腐蚀评价方法等方面亟待更新,并提出引入草酸电解浸蚀法等更高效检测手段的建议。基于太钢扎实的研究基础与清晰的论证,工作组最终达成共识,由太钢技术中心标准修订小组张利涛博士担任项目负责人,正式启动两项标准的修订工作。

多年来,太钢技术中心标准修订小组在国内外腐蚀标准领域积累了丰富的技术研究成果。此次获得标准修订的批准,是国际社会对太钢在不锈钢腐蚀研究领域深厚技术积淀的高度认可,充分彰显出太钢在不锈钢标准技术规范与质量判定方面拥有了核心话语权。



eVTOL 航空器

7 月 22 日,峰飞航空科技向合利创智能交付我国首架获颁“适航三证”(TC、PC 和 AC)的吨级以上 eVTOL(电动垂直起降)航空器 V2000CG 凯瑞鸥,标志着吨级以上 eVTOL 在技术与适航认证上实现突破,大型 eVTOL 向低空运营商业化闭环迈出坚实的一步,助推低空经济应用加速落地。这是在交付仪式现场展示的 V2000CG 凯瑞鸥电动垂直起降航空器。

V2000CG 凯瑞鸥由峰飞航空自主研发,最大起飞重量 2 吨,最大商载 400 公斤,巡航速度最高 200 公里每小时,适用航程 200 公里,主要用于低空物流、紧急物资运输和应急救援。

■ 新华社记者方喆摄

曲旋:以科技创新筑牢能源安全防线

■ 科学导报记者 隋萌 / 文 刘娜 / 图

在全球能源格局深刻变革、我国天然气对外依存度持续攀升的背景下,一场以煤炭为“钥匙”开启天然气自主供应大门的科技攻坚战正在打响。近日,中国科学院山西煤炭化学研究所副研究员曲旋及其团队,历经数年攻克煤直接催化加氢气化制天然气技术难题,不仅为中低阶煤炭资源利用开辟新路径,也为缓解我国能源安全困境提供了创新方案。

在能源安全“卡脖子”处发力

“目前,我国天然气对外依存度已攀升至 42.3%,天然气供应‘卡脖子’的风险日益严峻。”谈及项目背景时,曲旋这样说道,“我国中低阶煤炭资源储量丰富且化学活性良好,是直接制取天然气的优

质理想原料。”在此情况下,发展煤制天然气成为弥补天然气供应缺口的有效途径。然而,传统煤制天然气工艺多采用鲁奇炉,该技术虽成熟,但存在诸多明显缺陷,如对原料煤的要求苛刻、生产过程中会产生大量废水且热效率较低,这些问题导致生产成本居高不下。

曲旋团队将研究方向聚焦于国际前沿的“直接催化加氢气化”路线,试图通过催化剂设计与反应机理创新,实现煤炭在温和条件下定向转化为甲烷。“我们的设计理念是:生成甲烷的路径越短,热效率、甲烷收率越高、成本越低。”曲旋解释道。

传统工艺中,煤炭需先气化为合成气,再通过甲烷化反应生成甲烷,能量损耗大且副产物多。而直接加氢气化技术,使煤炭与氢气一定条件下直接反应生成甲烷,理论甲烷收率可达 90% 以上。

技术路线虽清晰,实践却充满挑战。实验中发现,即使在相对苛刻的反应条



曲旋在实验室

件下(850℃~1000℃;3MPa~5MPa)下,碳转化率仍然较低(50%~60%),且剩余碳的高效利用较困难。为了攻克剩余碳高效转化为甲烷的难题,曲旋带领团队开

启“白加黑”攻关模式:白天在实验室调试反应参数和催化剂配方,晚上整理数据优化模型,累计完成超过 2000 组对比实验。(下转 A3 版)