

2025年,哪些全球重大科技进展值得期待

世界正面临着前所未有的科技进步。从量子计算到生物技术,从太空探索到绿色能源……科学与技术的发展大幅提高了效率,催生出新的商业模式和机遇,给社会、经济以及人类生活带来深刻影响。展望新的一年,科技领域有许多事件值得关注。

量子技术向商用迈进

2024年6月,联合国宣布2025年为“国际量子科学与技术年”,旨在提高公众对量子科学和应用重要性的认识。尽管量子技术尚未实现大规模商业化,但该领域的研发和商业化步伐正在加快。

美国谷歌公司近期宣布推出新款量子芯片 Willow,它解决了量子纠错领域近30年来一直试图攻克的关键难题,并在基准测试中展现出非常高的性能。谷歌首席执行官孙达尔·皮柴称其为迈向打造实用量子计算机的重要一步。

美国微软公司和原子计算公司近期共同宣布一项关于容错量子计算的新突破。他们通过利用激光固定中性原子,成功实现24个逻辑量子比特的纠缠。两家公司计划在2025年向商业客户交付基于该技术的量子计算机。

量子技术还成为其他技术领域的关键驱动因素。在密码学领域,量子计算在网络安全领域的应用为传统加密技术带来挑战,推动了后量子密码学的发展;在制药行业,量子计算能以前所未

有的规模模拟分子间作用,提升药物研发效率。

基因治疗应用拓展

以CRISPR为代表的基因编辑技术正在成为药物研发热门领域。被誉为“基因剪刀”的CRISPR技术能够对携带遗传信息的DNA进行精准修改,从而有可能纠正导致疾病的基因突变。

2023年11月至12月,全球首款基于CRISPR技术的体内基因编辑疗法 Casgevy 在英国和美国相继上市,适用于镰状细胞病和输血依赖型 B 地中海贫血的治疗。全球还有多款基于CRISPR技术的体内基因编辑疗法进入临床试验,针对疾病包括慢性乙肝、转甲状腺素蛋白淀粉样变性、年龄相关性黄斑变性等。2025年,基于CRISPR技术的疗法有望在疾病治疗方面发挥更大作用。

CRISPR 技术还促进了嵌合抗原受体 T 细胞 (CAR-T) 等疗法的发展,显示出该技术在医疗领域日益广泛的应用。利用 CRISPR 技术对健康供体来源的 CAR-T 细胞进行基因改造,可提升 CAR-T 疗法效果,并推动 CAR-T 疗法从血液系统恶性肿瘤治疗扩展到自身免疫性疾病治疗等更多领域。

太空探索多点开花

2025年,多国航天机构和航天企业已将一系列太空探索任务排上日程。新的一年将是月球交通

繁忙的一年,日本民间企业“i 太空公司”将执行新的探月任务,美国私营企业“直觉机器”公司将向月球南极发射着陆器。

在宇宙探索方面,美国航天局将于2025年2月发射“宇宙历史、再电离时代和冰探测器分光光度计”(SPHEREx),计划展开为期两年的探测任务,在可见光波段和近红外波段巡天,以获取超过4.5亿个星系和银河系中超过1亿颗恒星的数据。

另外,两项研究太阳风的任务将于2025年执行发射。中国科学院和欧洲航天局合作项目太阳风-磁层相互作用全景成像卫星 (SMILE)将研究太阳风如何与地球磁场相互作用。美国航天局的“统一日冕和日球层偏光计”(PUNCH)任务将深入太阳大气层,探索能量如何流入太阳系。

绿色技术应对气候挑战

在全球气候变化日益加剧的背景下,绿色技术被认为是2025年技术发展的主要方向之一。随着技术进步,太阳能、风能、氢能等可再生能源将变得更加高效和经济,进一步推动能源绿色转型。碳捕获与存储等技术也将在应对气候变化方面发挥重要作用。

人工智能的迅猛发展凸显了对能源的巨大需求,多家科技巨头将目光转向核能。2024年,谷歌、微软、亚马逊等企业纷纷宣布直接入股核电企业或向核电企业购买

电力。国际能源署此前预测,2025年全球核能发电量将创历史新高。小型模块化反应堆等核技术的创新发展将提供更安全、高效的核能解决方案。

《联合国气候变化框架公约》第30次缔约方大会将于2025年11月在巴西举行,各国希望在气候资金问题上取得新进展。

人工智能不断进化

人工智能(AI)已成为推动全球经济、产业和社会变革的驱动力。2025年,AI将进一步深入医疗、教育、交通等领域,成为人们工作和生活中的常用工具。

多模态 AI 是 AI 进化的重要里程碑,它融合了文本、图像、音频和视频等数据,可为用户提供更自然、更直观的人机交互体验。谷歌云计算部门近期发布的《2025年AI商业趋势》报告预测,2025年多模态 AI 将成为企业采用 AI 的主要驱动力,预计2025年全球多模态 AI 市场规模将达到24亿美元。

随着 AI 持续演变,如何有效整合应用 AI 技术成为行业关注点之一。在这一方面,能够利用 AI 技术感知环境、自主决策并执行任务的智能体已崭露头角。美国高德纳咨询公司将智能体列入2025年十大战略性技术趋势,并预测到2028年,至少15%的日常工作决策将由智能体自主做出。

(来源:新华社客户端)

我国首次公开发布《中国空间站科学研究与应用进展报告》未来将陆续开展千余项研究项目

我国于近日首次公开发布《中国空间站科学研究与应用进展报告》,对近年来中国空间站科学研究与应用进展进行了系统性总结,后续将根据实施进展情况按年度例行发布。

《报告》重点围绕空间生命与人体研究、微重力物理科学研究、空间新技术与应用等领域,从目前已下行样品、取得研究数据、完成在轨实验、获得突出进展的科学与应用项目中,择优遴选了34项代表性科学研究与应用成果,集中回应了社会各界对中国空间站建设发展的关切期待,全面展示了我国在空间科技领域的能力水平和创

新精神,同时也为后续空间科学研究取得突破性科学机理认知、加速成果转化和取得广阔应用效益总结了有益经验。

据中国载人航天工程办公室介绍,目前,在中国空间站开展的首批空间科学、应用实验与技术试验项目进展顺利、成果丰硕,具有一定的前沿性和创新性。截至2024年12月1日,已在轨实施181项科学与应用项目,上行近2吨科学物资,下行实验样品近百种,获取科学数据超过300TB,取得了国际上首次获得空间发育的水稻和再生稻新的种质资源、国际上首次实现空间人胚胎干细胞分化

为造血干/前体细胞、国际上首次实现空间微重力条件下的冷原子干涉陀螺、国际上首个建立高通量在轨微生物防控试验平台、国际上空间水生态系统在轨运行最长时间等多项开创性成果。各领域科学团队累计发表500多篇高水平 SCI 论文,获得150多项专利,部分成果已实现转移转化和推广应用,显著推动我国空间科学与应用快速发展。

空间站全面建成两年来,我国先后组织完成4次载人飞行、3次货运补给、4次飞船返回任务,5个航天员乘组、15人次在轨长期驻留,累计进行10次航天员出舱

和多次应用载荷出舱,开展多次舱外维修任务,刷新航天员单次出舱活动时长的世界纪录,完成包括2名港澳载荷专家的第四批预备航天员选拔、低成本货物运输系统择优并启动研制等工作。目前,中国空间站在轨运行稳定、效益发挥良好。

据介绍,中国空间站作为国家太空实验室,将在今后10至15年的运营中陆续开展千余项研究项目,促进我国空间科学、空间技术、空间应用全面发展,为推动科技强国、航天强国建设作出更大贡献。

(来源:新华社客户端)

每日科普

CR450 如何做到世界最快？

近日,全球最快高铁列 CR450 动车组样车正式亮相,测试时速 450 公里,运营时速 400 公里,将成为世界最快高铁列车组。并且在运行能耗、车内噪声、制动距离等主要指标领先国际。未来,距离 CR450 商业运营还有多远? 它又会最先运行在哪条高铁线路上? 中国高铁今后还能多快?《新闻 1+1》连线中国铁道科学研究院机车车辆研究所所长张波,带来分析解读。

所谓“CR450”,C代表着China,R就是Railway,中国铁路的意思,中国铁路是目前全世界唯一实现了时速350公里高铁商业运营的国家,而现在,在我们的基础之上我们又把时速提高了50公里,从技术的角度来看,它到底是怎么实现的,我们实现了哪些技术方面的突破,我们为什么在一直追求更快?

CR450 动车组样车还需多久能正式运营？

最可能率先运行在哪条线路？中国铁道科学研究院机车车辆研究所所长张波表示,CR450样车发布后,后面还有一系列试验验证工作。国铁集团将安排在环形线和未开通的高铁线路上,分别进行时速200公里以下及200公里以上的相关试验,包括型式试验、科学试验等。完成性能验证后,还会进行60万公里考核。因为他们前期在CR450研发过程中做了大量基础工作,预计两年内可完成所有试验。至于具体在哪条线路使用,还需研究车辆与线路,包括一些桥梁隧道、基础设施、通信信号的匹配性。作为科技工作者,还是希望他们研发的产品能尽早在京沪等

繁忙干线上应用,以发挥其效益。

50 公里的突破,有哪些新技术在支撑？

张波介绍,他们从2018年开始论证,花了多年时间去论证它的技术可行性,确定它合理的顶层技术指标,以及确定它的一些技术路线。

后来又在济政、郑万、弥蒙,还有福厦这些线路上开展了边界条件的探索试验,以及新技术验证的试验,最后才确定这个车的技术方案,然后开展样车研制。

50公里看起来不多,但是它要克服的困难还挺多,主要从几个方面,一个是更高速安全运行的方面,还有减阻降耗和减震降噪方面,以及智能化方面、轻量化方面都进行了大量的工作。

这一系列的工作都是希望使该车体变得更加平顺,空气动力性能更好,这样阻力能有比较大的降低。目前,CR450采取了一些技术手段,它的降阻能够达到22%。

为什么他们还在不断地追求更快?

张波说,高铁的速度不仅是一个技术问题,更是一个经济问题,也要考虑对环境的影响去综合考量。但是速度是最能够代表高铁水平的一个指标,在高铁发展史上,大家对速度这个指标都非常重视,至于这个速度极限能到什么程度,取决于理论的支撑还有技术的突破,就像现在CR450速度提到400公里,它是通过一系列的技术突破,新材料、新结构、新器件的使用才能达到这个水平。

(来源:央视新闻客户端)

科技快讯

“海洋侦探”号正式交付

记者从中国船舶集团获悉,近日,由中国船舶集团上海外高桥造船建造的11.4万吨阿芙拉型成品油船“海洋侦探”号正式交付,这也是我国船企2025年交付的第一艘新造船。

“海洋侦探”号是外高桥造船自主开发设计的最新一代成品油船,一次可运送11.4万吨成品油,安装了绿色环保型动力系统,综合水动力性能和能效水平得到显著提升,满足国

际最新排放要求。该型船目前手持订单达20多艘,是2025年批量化建造的重点产品之一。

按计划,中国船企2025年还将批量交付大型汽车运输船、中型集装箱船、LNG液化天然气运输船等多种高附加值船舶。第二艘国产大型邮轮“爱达·花城号”也将迎来全船贯通、首次起浮等关键目标和里程碑节点。

(来源:央视新闻客户端)

100%国产化！

世界最大超导磁体动态测试设施建成

记者从中国科学院合肥物质科学研究院等离子体所获悉,近日,由该所建设运行的国家重大科技基础设施“聚变堆主机关键系统”取得新进展,其子系统“聚变工程堆中心螺旋管系统”完成首轮测试实验,最大测试电流达到稳态48kA,超过47kA的设计值。实验结果表明:该设施全面达到设计指标,成为世界上尺寸最大、实验条件最完善的大型超导磁体动态性能测试系统。

据了解,该项目组历时近10年,解决了大型聚变堆超导

磁体设计、低阻超导接头、超低温磁体绝缘、失超保护、大型低温、高电流电源及快速磁场变化安全控制等多项关键科学技术问题,成功研制并建成世界最大的超导磁体及测试系统,实现超导磁体材料、设备、系统100%国产化。

聚变工程堆中心螺旋管系统的建成,不仅能为未来聚变堆提供良好的实验条件,同时也为低温、材料、凝聚态物理、超导应用等其他领域提供一流的大型测试平台。

(来源:《科技日报》)

2025年“青年科学家百城行”启动

近日,2025年“青年科学家百城行”在黑龙江省哈尔滨市启动。2024年,“青年科学家百城行”先后走进17个省份和2家央企,带动3000多名青年科技人才精准对接产业需求;发布揭榜领题项目500多个,促成200多项科技成果转化。

共青团中央书记处第一书记阿东指出,青年是国家创新的主力军和突击队,要在科技成果转化领域争当引领者,充分发挥行业带头人作用,用好科技成果转化平台,积极揭榜领题、赋能地方高质量发展。

2024年,“青年科学家百城行”活动围绕新一代信息技术、人工智能、生物医药等关键核心领域,开展各层级专项活动100余场,累计组成科技项目签约200余项,总金额超3亿元。一批科研成果竞相落地,一批“青”字号品牌相继涌现,有效服务地方经济社会发展。

黑龙江揭榜领题项目对接

仪式同时举行。此次,黑龙江省共征集地方企业科技攻关揭榜领题项目88个,合计金额3.5亿元,成功对接科研攻关项目31个。

近年来,黑龙江省把青年科技人才队伍建设作为战略性工程,实施科教振兴计划,推进科技英才春雁计划,城市与青年在双向奔赴中实现共荣相生。

《中青科协揭榜领题项目清单(第一批)》榜单在启动会上发布,诚邀广大青年科技工作者踊跃揭榜。该榜单共有181个项目,涉及新材料、新能源、人工智能等多个领域。

“青年科学家百城行”活动由中国青年科技工作者协会指导。记者了解到,中国青年科技工作者协会联合中国光华科技基金会,将以“向新而行,向质图强”为主题,从助力产业升级、促进成果转化、协助招才引智、开展科普宣讲等方面继续发力。

(来源:《科技日报》)

郫县豆瓣菌种库里有新发现

近日,记者从四川省农业科学院农产品加工研究所李治华研究员团队了解到,该团队与四川农业大学张小平教授团队在高产苯乳酸真菌资源的发掘上取得突破性进展,相关研究成果1月2日在国际期刊《国际食品微生物学杂志》上正式发表。

据介绍,该团队针对四川传统调味料郫县豆瓣建立了菌种资源库,通过筛选得到一株耐受极端高渗环境的超高产苯乳酸真菌资源—奥默柯达酵母 w5。该菌的苯乳酸产量为未经

基因工程改造乳酸菌的10倍以上,且耐受极端高盐(20%氯化钠)和高糖(50%葡萄糖)环境,并已获得国家发明专利。

该研究团队介绍,苯乳酸是一种具有广谱抑菌能力的酚酸,同时兼具高安全性、高稳定性和高亲水性等优异特性,被誉为“21世纪新型生物防腐剂”,研究结果将为苯乳酸的生物合成提供优异菌株和基因资源,未来有望应用于食品及医疗领域。

(来源:新华社客户端)

(上接第1版)

制度的出台,执行是关键。莲洋广场业委会的每次会议,都保留完整的会议纪要,从决定修理1号、2号楼电梯及安装道闸系统,到保安岗亭采购、外围路面修复等,相关纪要均完好保存。这其中,也少不了社区的身影。“我们社区也是下沉到业委会的每一项会议中,帮助他们优化资源供给,解决实际困难,也把他们目前解决不了的问题记录下来,一一向相关单位汇报。”黄诗然告诉记者。

一份份会议纪要,像是业委会一年来的工作日记,见证了业委会的点滴成长,也见证了广场的每步变化。

做好“小事情”解决“大问题”画好基层治理同心圆

更换1号楼电梯,是2024年业委会主导的“大事”之一。据了解,1号楼有572户,且不少业主从事酒

店、民宿经营,4部电梯负荷很大。设备老化、配件购买困难、小修小补难以治本、出现故障频率较高等问题,严重影响了该幢业主正常生活和企业经营。

但心急吃不了热豆腐,再着急也得按章程来。业委会张贴了意见征求公告,还挨家挨户电话、上门了解更新电梯意愿,在达成规定的同意比率后,向区住房保障服务中心

莲洋广场焕新记

申请动用维修基金。同时,在电梯厂家的选择上,业委会也货比多家,并向业主征询意见。

为保障更换电梯期间,1号楼业主的正常经营和生活,此次更换电梯分两批进行。2024年5月,西边2部电梯先行启动更新工作,东边2部电梯承担了双倍工作量。“我们和电梯公司签了协议,要求他们每天晚上11点后,对老电梯进行一

次安全性检查,有问题及时维修,确保在西边电梯提升改造过程中,不出现安全事故。”吴布伟说。

如今,1号楼4部新电梯已全部启用,业主及客人上下方便许多。“以前坐上这个电梯,上去的时候会‘咔咔’响,让人心里发慌,现在换了新电梯,不仅平稳了、速度也快了。”吴布伟说。

党建引领的三方协同共治机制

下,莲洋广场业主的满意度和幸福感有了大提升。

不久前,有企业家大手笔在莲洋广场买下3栋大楼,用于星级酒店的建设经营。不只是大型酒店,自业委会成立以来,莲洋广场新入驻商户38户,其中既有酒店、民宿、餐饮等既有业态,也有娱乐休闲类的新增业态。目前,广场整体已有152家商铺,集聚效应正在逐渐显现。

历经10年沉寂,面朝大海,莲洋广场正涌动盎然春意。