

# 享受科普盛宴 感受科学力量

## ——中国科学院2025跨年科学演讲活动侧记

◎本报记者 陆成宽

微重力燃烧实验的未来、大模型带来的机遇和挑战、蛇类为何没有腿……2024年12月31日至2025年1月1日，中国科学院成功举办“复兴路上的科学力量”2025跨年科学演讲活动。活动中，多位专家学者、科普达人和慢直播团队以融媒直播形式，带来了硬核又趣味满满的内容，为公众奉上一场科普盛宴。

燃烧科学实验系统是中国空间站重要的科学子系统，是用于研究气、液、固不同相态燃料燃烧的实验装置，是我国首个综合性空间微重力燃烧实验平台。它可以帮助科学家在燃烧基础科学问题、空天推进、航天器防火灭火、燃

烧污染物控制等基础及应用技术方面开展深入研究。活动中，中国科学院工程热物理研究所研究员郑会龙带来了“微重力燃烧实验的未来”科普报告，介绍了燃烧科学实验系统的研制过程、工作原理、在轨实验进展以及未来的实验思路。

近年来，以ChatGPT为代表的大语言模型快速发展，在为产业发展和行业应用带来新机遇的同时，也对科学研究、教育教学、人才培养和就业等方面产生了巨大影响。那么，大模型的基本原理是什么？其真实性能现状如何？活动中，中国科学院自动化研究所研究员曹成庆围绕大模型给社会发展带来的机遇和挑战，对上述问题进行了简要阐述，并对大模型未来发展趋势予以展望。

从达尔文时代起，人们就对“蛇为

何没有腿”这一问题展开了热烈讨论。一种观点是，蛇类祖先生活在海洋中，是四肢退化的“游泳健将”；另一种观点则认为，最早的蛇类可能栖息于地下洞穴，是出色的“挖掘高手”。活动中，中国科学院古脊椎动物与古人类研究所副研究员易鸿宇围绕蛇的演化谜题，讲述了生态适应如何改变了蛇类四肢。

此外，还有多位院士专家为大家讲述了凝聚态物理、微生物与人类、智能传感器、化学动力学等领域精彩知识。同时，院士专家还围绕“创新人才培养”开展了圆桌会谈。

跨年演讲之后，活动以时间为线、以科技为轴，联动全国80余个科技点和近百名科技工作者，通过多个直播板块，生动展现中国科技创新发展成就。

其中，“醉美星光”板块将目光投向国内6个最佳观星点，同步直播跨年夜的浩瀚星空；“能量曙光”在多个科技地展开一场“日出接力”，展示“极地天光”“子午观天”“遥感天象”等系列科技成就；活动还带领观众探访了一系列科普地标和科学秘境。

跨年科学演讲是中国科学院在实施“高端科研资源科普化”“科学与中国”科学教育”中国形成的品牌科普活动，2019年在中国科学院物理研究所首次举办。活动自创办以来，在内容与形式上不断丰富创新，从起初的3小时跨年演讲发展为集演讲、探访和慢直播于一体的超长直播，成为由各领域院士专家、科普达人联袂为公众打造的科普盛宴。

(科技日报北京1月1日电)

过闸，简单方便高效，给他们点赞。”“隆盛永运”轮船长李昌柱竖起大拇指说。

实施“虚拟闸室”技术，保障船舶进闸和船舶运行无缝衔接；开展人字门系列技术改造，让三峡船闸主要设备故障率保持在0.1%以内；5G、北斗、数字孪生等新技术融合应用，实现船舶过闸全过程要素自动化采集全覆盖……在三峡船闸，保障船舶通航的科技含量不断提升。

2024年8月25日，长江三峡通航管理局自主研发的多功能液压试验台、门架式可拼接工装、自主爬行钢丝绳检测机器人等新装备集中亮相，协力开展三峡升船机停机检修工作。35天后，“全面体检”如期完成，三峡升船机顺利恢复通航。

该负责人表示，长江三峡通航管理局将继续深化“闸一船一水”时空协同调控技术应用，加强风险防控能力、自主创新能力和人才队伍能力、协同发展能力建设，凝心聚力为内河航运高质量发展打造枢纽通航技术创新高地、人才培育高地、协同发展高地。

(科技日报北京1月1日电)

帧，能让24帧变成48帧。这一技术特别适用于动作片，能让经典打斗画面更加顺滑流畅。AI可帮助还原更多细节，再现香港电影的动作美学。

由于拍摄器材或者存储硬件的原因，老电影画质普遍存在细节较少的问题。传统修复技术很难修复到标准2K、4K水平，可能存在局部涂抹感重、细节修复效果突兀等问题。修复过程中，火山引擎持续优化视觉大模型，通过模型结构引入时序模块、训练和推理策略优化，以及建设大模型画质插件能力，让画面更清晰、修复更自然。

经过本次修复计划，火山引擎还提升了视觉大模型的高性能推理，做了大模型结构裁剪、迭代步数压缩、权重量化调整等，修复效率较2023年提高3倍。一台机器单次修复一部2小时影片所花时间从12小时缩短到5小时左右。

供有益经验；中国积极参与全球治理，提供可持续发展解决方案，推动合作共赢，为全球繁荣发展贡献了智慧和力量。2025年是“十四五”规划的收官之年，期待中国顺利完成目标，推动经济社会全面高质量发展，为世界带来更多发展机遇。

俄罗斯国际事务委员会总干事伊万·季莫费耶夫认为，中国式现代化具有全球吸引力，以合作实现互利共赢为目标，不以牺牲他国利益为代价。“我认为，中国式现代化将给全球南方国家创造共同发展机遇。”

“习近平主席提出构建人类命运共同体理念，展现了中国领导人的远见卓识和人文情怀。”黎巴嫩丝绸之路研究院院长瓦里夫·库迪哈说，中国提出了包括全球发展倡议、全球安全倡议、全球文明倡议在内的一系列倡议理念，表明中国愿与世界各国携手实现可持续发展，致力于建设一个更加公平、公正、繁荣、包容的世界。

阿根廷社会学家马塞洛·罗德里格斯表示，构建人类命运共同体是伟大的理念。在世界百年变局加速演进的背景下，中国提出共建“一带一路”倡议、三大全球倡议，为全球发展注入更多稳定性和正能量，期待中国智慧和方案为促进人类发展进步和国际公平正义作出更大贡献。

(新华社北京1月1日电 记者孙丁 何毅 谢琳)

## 释放民企创新活力

◎实习记者 荆晓青 本报记者 徐庆群

肠衣，这个看似不起眼的包装材料，实则是火腿肠生产过程中至关重要的部分。它不仅承担包装功能，更直接影响着火腿肠的口感、保鲜及食用安全，可谓藏着大学问。

从最初包装和密封技术全部依赖进口，到如今实现自给自足乃至出口，再到创新材料的逐步应用，小小肠衣的产业发展，折射出民营企业的创新蜕变。

近日，科技日报记者来到河南漯河，实地走访了多家制肠企业，了解到肠衣背后的创新历程。

### 从依赖进口到自主创新

在河南双汇投资发展股份有限公司(以下简称“双汇”)第一工业园繁忙的车间里，记者看到了一颗颗白色的小颗粒。

“这是制作肠衣膜的原料。经过工艺处理后，它能转化为安全的耐高温肠衣膜。”双汇全资子公司——漯河连邦化学有限公司(以下简称“连邦公司”)总经理陈智润介绍道，肠衣膜通过先进的自动化卷取成型工艺处理后，最终被制成筒状肠衣。

“肠衣膜与火腿肠肉馅直接接触，因此它必须具备阻隔、耐油、安全的特性。”双汇副总裁周霄告诉记者，“肠衣膜的质量标准极为严格，原辅材料必须符合中国GB 9685等相关标准。特定物质迁移量必须控制在限值以下，以防止其渗透到火腿肠内部，影响火腿肠的安全、色泽和口感。”

“20世纪90年代，肠衣完全依赖进口，当时的成本高达每吨12万元。1996年，我们引进了第一条肠衣膜生产线，由于国内没有成型技术，学习操作还要出国接受培训。”陈智润回忆道，他的师父就是首批走出国门学习相关技术的工人之一。

后来，双汇专门成立了包装技术研究中心，并投资建设了致力于肠衣包装生产技术研发的连邦公司。我国的肠衣及其技术，经历了从引进吸收自主创新转变，在生产自动化与智能化方面取得了突破，不仅生产效率较以往提高50%，生产成本也比进口肠衣低了70%。如今，连邦公司的肠衣生产技术已处于世界领先地位，并牵头制定了肠衣膜国家标准。

“自动灌装、打扣、封装等设备在漯河都能找到。我们正在建设智能食品装备制造产业园，专门生产肠类制品灌装封口装备。”漯河经开区办公室副主任张乐介绍，“随着国产设备的不断升级，我们自研的生产线已能高效完成截断和封口任务，稳定性和精确度都大幅提升。”

### 选材设计推陈出新

河南御江食品有限公司(以下简称“御江食品”)在可食用肠衣选材和外包肠衣设计上花足了心思，打造出一款年销售额近亿元的脆皮肠。

御江食品相关负责人杨正伟告诉记者，近年来，一些创新型肠衣的应用，为火腿肠推陈出新提供了更多可能。他解释，由于猪肉羊肠等供应不稳定，且加工工艺复杂，传统可食用肠衣正逐渐被具有独特风味的人造肠衣所取代。使用牛皮皮革加工而成的人造肠衣，因其韧性强、规格统一、口感紧实，正成为许多高端火腿肠产品的首选。“选择可食用肠衣时，其韧性、胶原蛋白含量、耐高温性等都是肠量的关键指标。”杨正伟补充说。

御江食品还在外包肠衣的图案设计方面下功夫，不仅将热量、蛋白质、杀菌方式、淀粉含量等营养信息融入其中，还将生产工艺细节等元素展示给消费者，易撕切口也从传统半月形变成更加精致的几何虚线纹样。“随着消费者对健康、环保和时尚需求的不断提升，作为呈现火腿品质的载体，肠衣设计也将更加多样化。”杨正伟说。

在双汇，传统肠衣膜的颜色由单一的红色，发展为与国际通用色系接轨的五颜六色。“无论怎样变化，确保安全、美味与新鲜，始终是肠衣发展的最基本目标。”陈智润说，“肠衣对颜料的性能要求很高，我们在生产过程中尽可能减少使用染色剂。带有浅色图案的肠衣通常采用外表面单层印刷，而深色图案则通过在表面增加一层浅色保护膜进行夹层印刷，以确保安全性、稳定性及美观度。”

陈智润表示，用更少材料达到更好包装效果，推动绿色低碳和可回收包装材料的使用，是未来肠衣的发展方向。



1月1日，中国园林博物馆举行“山居雅集——2025年中国园林博物馆元旦系列活动”，活动通过诵读迎新、创意文化体验等丰富园居文化项目，带领观众欣赏古韵雅趣。图为活动现场展示的特色表演。 本报记者 洪星摄

(上接第一版)

业务拓展到粤港澳大湾区更多城市。如今，像孙振鸿一样，越来越多的澳门青年关注粤港澳大湾区建设与发展，在这里创业就业，书写精彩人生。“国家的新政策、大湾区的新机遇，让我的人生有了新选择。未来，我将同大湾区的创业青年们一道，将个人发展融入国家发展大局，在大湾区追梦圆梦。”孙振鸿说。

2024年是人民政协成立75周年。历史波澜壮阔，未来充满希望。“习近平同志在重要讲话中对人民政协工作提出明确要求，我们要进一步提高政治站位，不折不扣地落实好。”全国政协常委葛建团表示，必须坚持党的领导、统一战线、协商民主有机结合，深入学习贯彻习近平总书记关于加强和改进人民政协工作的重要思想，充分发挥人民政协作为专门协商机构作用，为推进中国式现代化广泛地凝聚人心、凝聚共识、凝聚智慧、凝聚力量，以高质量履职更好服务强国建设、民族复兴伟业。

在广东珠海市金湾区红旗镇的一个农场里，澳门青年孙振鸿与合作伙伴正在蔬菜种植大棚中忙碌，他们希望将

# 为火腿肠「穿」上自制新衣

## 河南漯河制肠企业的创新蜕变

## 大船“爬楼梯”1万余闸次 小船“乘电梯”4000多厢次 自主创新助力三峡枢纽通航再提速

◎本报记者 何亮

闸门开合，水涨船高。2025年1月1日，长江三峡通航管理局发布数据显示，2024年三峡枢纽通过量达1.59亿吨，连续三年突破1.5亿吨大关。其中，三峡船闸运行10000余闸次，通过量1.54亿吨；三峡升船机运行4700余厢次，同比增长5.1%。

长江三峡通航管理局通过提升自主创新能力和三峡枢纽通航再提速，“黄金水道”效益凸显、成色十足。

### 通航能力持续增强

作为扼守长江“黄金水道”的关键节点，三峡枢纽通航建筑物由三峡船闸与三峡升船机组成。通过三峡大坝的大

船，须从三峡五级船闸“爬楼梯”过坝，小船则通过垂直升船机“乘电梯”过坝。

2024年5月8日，从宁波舟山港出发的“创新5”轮，载运大豆通过三峡船闸。这艘低碳节能型LNG双燃料江海直达船由舟山直航重庆。它的顺利抵达，标志着首艘万吨江海船从沿海通过三峡船闸直达重庆。

2024年国庆节前夕，三峡升船机完成了通航以来的第四次停航检修。如今，一艘3000吨客轮利用升船机过坝只要40分钟，时间较通航初期缩短了近三分之一。

采取快速排水充水工艺和技术创新，实施“预检预修、修修统筹”组织模式，完成船闸核心控制系统自主可控改造……一艘艘船舶正通过巨型“楼梯”和空中“电梯”的托举，快速、便捷、舒适

地“翻越”三峡大坝。

长江三峡通航管理局负责人表示，通过一系列技术改进与创新，船舶在三峡枢纽通航时间更短、联络更及时、秩序更有序。数据显示，2024年，三峡枢纽共保障2600万余吨重点民生物资便捷过坝，三峡升船机旅客首次突破50万人次。

### 科技含量不断提升

走进三峡通航指挥中心大厅，数据大屏实时滚动，点击鼠标可随时调看573公里联动控制水域的任何一艘船舶。

数据背后，关系的是民生，凝聚的是民心。“以前过闸，要派专人蹲点宜昌跑手续，费时费力费人，现在通过船载北斗终端和‘三峡通航e站’就能申报

## AI让100部经典香港电影“焕新”

◎本报记者 杨雪

“沧海一声笑，滔滔两岸潮……”熟悉的旋律响起，观众秒回上世纪快意江湖的90年代。近日，4K修复版《笑傲江湖》在中国电影资料馆首映，纪念原著作者金庸诞辰100周年，也纪念电影主题曲《沧海一声笑》作者黄霑逝世20周年。这是“经典香港电影修复计划”专题展的首场放映。

在华语电影中，被誉为“东方好莱坞”的香港电影独树一帜。录像厅时代香港电影风靡一时，陪伴了无数人的青春岁月。然而，胶片作为保存电影的介质，面临霉斑、划痕、褪色的老化宿命。

为了留存这批珍贵的影像资料，中国电影资料馆、抖音、火山引擎在2023年8月发起本次修复计划。

历时一年多，100部港片4K修复完成。其中90部由人工智能(AI)修复，10部是“人工+AI”精修。电影修复最早是意大利人在上世纪60年代像修文物一样的“手艺”，可能一部片子花费几百万元、耗时几年才能修出来。今天，在AIGC(人工智能生成内容)技术的帮助下，可以“一键”将一个时代复活。

“在电影胶片上，不管是空气中的细微颗粒物，还是时间留下的各种问题，最终在扫描以后都会留在数字影像里，也就是我们经常看到的划痕、脏点、

抖动。”中国电影资料馆制作部修复师王峰说，去除这些脏点的修复工作非常繁琐。现在，AI技术通过做完标识，可将一种类型的损伤“一键”去掉，节省了大量时间。

据介绍，拿到一部待修复的影片后，中国电影资料馆修复师和火山引擎算法工程师会先明确分工。“当划痕和下雨的画面同时出现，或者脏点和下雪的画面同时出现，这时仅靠AI识别可能会出现偏差，只能由修复师来解决。”王峰说。

重复性、“耗人”的画质问题则交由算法工程师处理。火山引擎多媒体实验室算法工程师张港介绍，比如智能插帧技术，通过对前后帧内容生成中间

## 传递信心 共创未来

(上接第一版)

### 彰显大国担当 为世界和平稳定注入正能量

“当今世界风云变幻，地缘政治格局愈发脆弱，国际和平稳定受到威胁。中国倡导多边主义与开放合作，是维护国际稳定的重要力量。”法国巴黎法中友好协会副主席利亚齐德·本哈米说，在推动全球治理体系变革进程中，中国积极支持发展中国家在国际舞台上发出更响亮声音。“全球南方崛起势不可挡。中国作为全球南方的一员，正积极主动承担更多责任。”

“习近平主席的新年贺词充满智慧和热情，展现负责任大国的务实、自信和担当。”尼日利亚中国研究中心主任查尔斯·奥努纳伊米说，2024年中非合作论坛北京峰会成功举办，为中非合作注入新动能，期待未来中非合作取得更多成果。共建“一带一路”倡议已在包括尼日利亚在内的世界各国开花结果，这充分表明在变乱交织的时代里，中国为建设更加平等有序、普惠包容的世界作出了贡献。在深化全球南方团结合作方面，中国发挥着不可替代的作用。

2024年底，中吉乌铁路项目正式启动，共建“一带一路”合作再添喜讯。乌兹别克斯坦科学院国家与法律研究

所高级研究员纳扎罗夫说，中吉乌铁路将填补沿线地区跨境运输网络的空白，有助提升中亚国家在全球供应链中的地位。中国推进高水平开放，为中亚地区带来更多经济发展机遇，尤其是在基础设施建设和技术创新领域。

“习近平主席的新年贺词彰显中国积极引领全球南方合作。”柬埔寨贝尔泰国际大学资深教授约瑟夫·马修斯说，中国在上合、金砖、亚太经合组织、二十国集团等多边场合积极发声，提出中国主张，践行多边主义，促进国际合作，助力创造公正和平的环境。“习近平主席新年贺词向世界传递一个信息，即中国愿与每一个希望促进和平发展的国家开展合作，为促进全球共同发展与繁荣而努力。”

西班牙“知华讲堂”名誉主席马塞洛·穆尼奥斯说，面对地区动荡冲突，中国坚定和平的力量，坚守多边主义、公平正义、开放合作的正道，主张通过对话谈判消除国与国之间的冲突，是“当今世界多边主义和开放合作的坚定支持者以及联合国作为最权威国际机构的坚定捍卫者”。

日本山口大学名誉教授藤原厚说，当今世界面临战争等诸多挑战，而中国积极为恢复世界和平奔走。“对中方积极推动俄乌、巴以停火止战的外交努

力，我们热情支持。2025年，我们期待中国在推动有关冲突方和平谈判方面发挥更大作用。”

### 关照人类命运 携手共创世界美好未来

习近平主席在新年贺词中指出，世界百年变局加速演进，需要以宽广胸襟超越隔阂冲突，以博大情怀关照人类命运。中国愿同各国一道，做友好合作的践行者、文明互鉴的推动者、构建人类命运共同体的参与者，共同开创世界的美好未来。

“习近平主席的新年贺词着眼人类未来，展现全球视野。”意大利中国友好关系协会主席玛丽亚·阿佐利纳说，“习近平主席呼吁世界各国深化友好合作，共同应对全球性挑战。全世界更加紧密地团结起来，迎接新一年的挑战。”

美中航空遗产基金会主席杰弗里·格林表示，习近平主席新年贺词传递的乐观精神让他深受触动。“中国愿同各国一道，共同开创世界的美好未来。我认为这是习近平主席新年贺词向世界传递的最重要信息，体现了他作为大国领导人对世界和平与发展的坚定承诺。”

美中公共事务协会会长滕绍骏指出，中国式现代化注重包容性、科技创新和可持续发展，为其他发展中国家提