

大语言模型与非遗“共舞”

——我高校团队利用数字技术开辟文化传播新路径



◎本报记者 金凤 通讯员 赵志泉

宋锦既然起源于苏州，为什么叫宋锦？为什么会有宋锦到蜀锦的发展转变？缂丝使用梭子的方式与一般织布有何不同？近日，在《中国世界级非遗文化悦读系列》丛书发布会上，一款同步推出的“非物质文化遗产大语言模型”引人注目。在模型中输入上述问题，一个个翔实、生动的答案跃入眼帘。

南京农业大学信息管理学院王东波教授接受记者采访时表示，他带领团队联合南京大学“术语与翻译跨学科研究基地”推出的这款模型，致力于推动

非遗文化的数字化保护，为非遗文化的保护与传播开辟新路径。

“非物质文化遗产是中华优秀传统文化的重要组成部分，我们希望通过打造一款非遗领域的人工智能大模型，促进中华优秀传统文化的国内外传播。”王东波介绍，目前的通用领域大模型虽然在语言能力与通用知识领域表现出色，但缺乏对特定领域知识的了解。通过专业领域的数据开展预训练，能够弥补通用大模型在非知识领域的匮乏。

“在非物质文化遗产领域，数据的独特性与复杂性是大模型构建的关键挑战。”王东波表示，为确保非遗大模型能够精准理解和运用文化遗产领域的独特知识，研究团队在数据收集阶段，从中国非物质文化遗产网的政策、资源、学术等五大板块获取并整理了海量

数据，并利用学术文献数据库中的大量非遗相关期刊论文摘要，通过对网页内容的分类解析和论文摘要的整理，构建了一个内容丰富、预训练数据总字数超1868万字的数据集。

在王东波看来，高质量数据集的构建是非遗大语言模型获取相关领域专业知识的必要条件。为使模型能够更好地理解和响应非遗相关问题，研究团队通过对数据的量化分析和组织专家的深度参与，构建了面向非遗的知识标注方案，所完成的知识标注语料库总字符数超176万。

经过长期的人工数据标注与校验，团队实现了非遗数据知识实体的精细标注。为进一步丰富训练数据，研究团队结合数据生成的特性，与南京大学术语与翻译跨学科研究基地的魏向清教授团队合作，依托超大型语言模型，融

入了《中国世界级非遗文化悦读系列》丛书中的对话内容，对已有非遗文本数据进行转换与增强，构建了高质量的非遗知识对话数据。

依托南京农业大学高性能算力平台，研究团队训练出非遗领域基座大模型，又在非遗知识对话数据的基础上进一步构建了非遗对话大模型。

“非遗对话大模型可以实现非遗文化的智能化传播与知识普及，目前，这款模型有中英文两种语言模式。后期我们也将尝试引入其他语种，将不同地域的非遗文化融合，打破语言障碍，助力中国非遗文化走向世界。”王东波表示，团队希望通过非遗领域大语言模型，促进传统故事、技艺、习俗等内容的数字化、知识化、系统化保护与利用，建立非遗的长效保护体系，确保非遗的可持续发展。



“科技小达人” 竞技显身手

11月3日，河南省洛阳市第十四届中小学科技节活动在洛阳市大康路小学举行。同学们通过仿古测绘、科技航模、人工技能、科技小发明、航海模型、AI编程等一系列科普竞技和展演活动，感受科学知识带来的无限魅力和快乐。

图为学生在河南省洛阳市第十四届中小学科技节上参加“遥控车辆”竞技活动。

新华社发(黄政伟摄)

“在实战中不断摔打才能练出战斗力”

——记最美新时代革命军人、陆军某合成团“英勇善战模范连”连长郭强平

最美新时代革命军人风采

◎本报记者 张强 通讯员 贾俊利

近日，某野训场上硝烟弥漫，一场空地协同火力打击任务演练正在紧张进行，多个目标分散，各处多种敌情接踵而至。指挥车内，陆军某合成团“英勇善战模范连”连长郭强平紧盯观察镜，操作着指挥平台，精准下达出的一系列指令，让地面引导组将战场态势信息实时共享给模拟支援飞机。不一会儿，信息传来，“目标被摧毁”！

前不久，郭强平被中央宣传部、中央军委政治工作部表彰为“最美新时代革命军人”。走下演练场，郭强平说：“军人天生就是为打仗，只有在实战中不断摔打，才能真正练出战斗力。”

转型备战中的“创新能人”

“英勇善战模范连”是老英雄张富清战斗过的连队。“学习张富清老前辈，就要敢于打破陈规、迎难而上，善用创

新思维推动连队工作。”郭强平说。他接任连长之初，该连正处于转型备战的攻坚期，合合作战的训练方式还未得到有效检验，有些新装备配发不到一年，甚至都没有打过实弹。

“战斗力是等不出来的！”郭强平第一时间站出来，组织连队骨干成立攻关小组，誓要破解转型难题，“没有经验就摸索经验，没有要领就总结要领，没有规范就制定规范。”

上级配发了某防护型突击车，面对缺乏教案和现成经验的困境，他带着攻关小组冲在一线，夜间练兵、凌晨熄灯，用一个多月时间，攻克了突击车“如何进行人车协同”“如何在战斗中使用”等多项难题，带领连队率先完成从“传统步兵”到“人车协同”的转变。

转型，转的不仅是装备，还有思维。这些年，为了适应连队转型，郭强平把创新当作突破口，逼着自己成了“创新能人”。2023年7月，郭强平在组织某型重机枪正面散布射击训练时，发现一次性把子弹射击完后，重机枪会由于后坐力大，难以控制弹着点。为了

克服这一难题，郭强平带领重机枪班骨干对该重机枪的结构特点进行钻研，研讨如何解决据枪不稳的难题。最终，他们反复尝试，发明了枪口摆动固定器，通过限制枪口的摆动，控制弹着点的范围，射击命中率提高30%。

这几年，郭强平先后制作出某防护型突击车操作使用视频，形成重机枪散布射击辅助器材、简易望远镜校准辅助器、瞄准镜通用零位校正仪固定器、部队装备器材管理系统4项“三小”革新器材，并在上级单位推广应用。

强军路上的“突击队员”

突击，是张富清上交给党的答卷，张富清多次担任突击队员、突击组长。

两年前，视张富清为偶像的郭强平进行了又一次突击。2022年初，上级单位首次组织合成步兵机降演练，郭强平主动请缨带领全连参加。然而，包括他在内的所有人都是第一次参加机降，普遍出现恐高症。

第一次实装空降训练，郭强平有些手脚发软，但他深知，“如果在大项任务

面前，我不能起到标杆作用，全连战士就无法心往一处使，任务也会很难推进。”他第一个接过绳索，第一个跃出直升机，最终圆满完成任务。

不久后，郭强平带领全连参加某高原演训，担负机降任务。海拔4300米的高原，风力大、气压低，飞行不稳定性大，飞行轨迹难以预测，给机降带来巨大风险挑战。为适应高原机降，郭强平带领着机降队员，不断转换位置，摸索并总结高原机降经验，成为新疆军区首个高原高寒条件下完成机降任务的轻型高机动步兵连队。

这些年，郭强平带领全连进行了一次又一次突击。某次，郭强平所在营担负了上级单位营战术示范任务。在营首席参谋缺位的情况下，他积极补位，整理出一套高原环境下坦克与突击车协同的战法打法，圆满完成任务。

连队参加新疆军区一次实兵演习。他主动与空军参演部队对接，学习其指挥链路和协同方式，形成了一套陆空精确打法和有个人人协同战法。

担任连长以来，郭强平荣立个人二等功，所带连队被表彰为“新时代卫国戍边标兵”单位、“四铁”先进单位、荣立集体二等功。他说：“身为一名红军连队的连长，我只是发扬了张富清老前辈的‘突击队员’精神，做了自己应该做的事情，用实际行动传承了连队的优良传统。”

细胞、生物材料、纳米加工等前沿技术的交叉集成，在体外构建的器官微生理系统，可模拟人体不同组织器官的主要结构功能特征和复杂的器官间联系，用以预测人体对药物或外界不同刺激产生的反应。

目前，顾忠泽团队在人体器官芯片领域已突破了微结构诱导组织/器官生长、器官芯片及生物传感器跨尺度结构可控制造、器官芯片多模态原位/在线测量等技术瓶颈，形成了器官芯片完整的技术体系。该团队还成功构建了中国第一个进入空间站并实施科学实验的器官芯片模型，在国际上率先提出器官芯片与人工智能融合的药物筛选范式。

配置，在金华南、珠海等高铁车站增办快运业务，已累计覆盖300余个高铁车站。

铁路部门还持续打造高铁快运品牌，将“高铁急送”服务拓展至全国182个主要城市，采用即收、即运、即送方式，实现“足不出户、微信小程序下单、最快4小时到门当日送达”。对于安全要求高、保密要求高的运输需求，铁路部门提供“高铁专送”服务，更好地满足客户差异化、个性化物流需求。

加速科技成果转化

◎本报记者 雍黎

高阶的智能泊车功能让新能源汽车“所见即可泊”。10月20日，长安深蓝S05正式上市，作为搭载最新远程代客泊车系统的车型，一上市就受到关注。从技术进展迟缓到在深蓝SL03及S7车型上首发量产，这一技术的实现得益于重庆市科技局绩效评价的支撑。

近年来，重庆市科技局利用深入科研一线开展绩效评价的时机，体系化地推进基于绩效评价的精准支撑，坚持“全过程监督就是全过程服务”的理念，对创新主体给予贴心服务，全面促进科研项目的组织实施，提升科技创新绩效。

把行业专家带到科研一线

“我们每年会抽取15%左右的项目开展绩效评价，看财政科技发展资金究竟用到何处、成果如何、效益怎样。”重庆市科技局科技管理与诚信建设处处长陈永春介绍，他们在引导科研人员增强自律意识的同时，也体系化地推进基于绩效评价的精准服务，当好“科技大管家”。

重庆长安汽车股份有限公司牵头承担的“远程自主代客泊车系统关键技术开发及产业化应用”项目，2022年绩效评价结果为C级，2024年复评结果提升为A级。转变背后是“科技大管家”的支招。

最初，该项目存在“远程自主代客泊车成功率较低、项目研发进度较迟缓”等技术问题，对此专家从三个方面给出了技术优化的建议。

“我们充分采纳专家的建议，通过完善交互多模型融合算法，顺利完成给定场景下的远程自动泊车应用，极大提升了复杂场景地下停车的自动泊车成功率。”长安汽车智能化研究院副总经理梁锋华说。项目验收后，远程代客泊车系统(APA7.0)直接应用于深蓝SL03及S7车型，该系统实现直接经济效益1500多万元。

重庆市科技局通过把科技创新的政策、制度、管理的要求带到项目单位，把行业专家带到科研一线，与项目组一起发现问题、解决问题，对创新主体给予贴心服务。

让科研人员专心搞科研

作为“科技大管家”，“有温度”的监督受到企业欢迎。“技术专家和财务专家来了之后，为我们查找问题、解决难题，理清了困惑，还帮我们节约了大笔研发费用。”三峰集团科技创新部主任工程师郑雪艳说，他们承担了技术创新与应用发展重点项目“生活垃圾清洁焚烧与近零排放技术研究及应用”。但绩效评价显示，企业在科研经费使用方面存在管理政策滞后、运用方式不灵活、创新绩效不明显等问题。

通过重庆市科技局派出专家的精心讲解，该集团工作人员了解了政策，强化了对研发费用规范归集理解，修改完善内控制度。不仅对该项目自筹资金部分申请加计扣除等财税优惠，直接抵减相关所得税120万元，获取研发准备金增量财政补贴80万元，还将公司其他科研项目及时与财税新的优惠政策衔接，总计节约成本1000多万元。

重庆市科技局通过建立绩效评价专家库，按照项目领域精准匹配同行大专家、知名专家实施监督评价，同时也带着政策专家、产业专家一路同行，为企业解除政策疑惑，加强知识产权布局，促进成果转化应用，促进产业链链强链。

“我们以前不注重专利的及时总结和申请，在专家的指导下，我们加强了知识产权布局。”重庆数家机器人有限公司总工程师杨宝军说，他们承担了“表面光整加工智能机器人系统研发及产业化应用”项目，在绩效评价后不到一个月，已经在光整工艺优化、柔性力控打磨、离线编程等关键技术方面取得突破，在相关领域提交了3项发明专利申请。

近三年来，通过绩效评价，重庆市科技局不仅对项目单位提供了服务，还将一线调研情况汇集，推动《重庆市科研院所绩效评价激励资金管理暂行办法》等十二项科技领域管理文件出台调整完善，将具体工作中相关规定不明确、不清晰的地方进行规范明确，让重庆市科研项目管理水平及经费使用合规性得以进一步提升，切实让科研人员安心搞科研、专心搞科研。

陈永春表示，重庆市科技局将继续坚持“全过程监督就是全过程服务”的理念，推动科研管理向创新服务转型，营造良好的科技创新生态。

(上接第一版)

第二，进一步深化产学研合作，不断提升高等教育集群支撑创新能力。高校科技新体系作为国家创新体系的重要组成部分，是突破科技创新和高端人才集聚的着力点。高校要把教育、科技、人才“三位一体”整体逻辑，从目标定位、体制机制等方面明确顶层设计和改革导向，强化对接区域资源能力，切实提高高校科技治理能力体系和治理能力的现代化水平。

从全球范围看，世界一流大学深度对接区域发展，有利于提升区域发展整体水平。从我国的中关村科技园到英国的剑桥科技园、印度的班加罗尔等科技创新中心的繁荣发展，都与高校科技新体系中高等教育集群功能的发挥密不可分。

对照高质量发展的新要求，高校要借鉴国内外有益经验，持续深化高校科技新体系改革，加强高等教育集群与区域产业产业集群的互动交流，进一步与科技企业、科研院所、金融投资机构开展深度合作，打造高校区域技术转移转化中心，形成面向需求、多元融合、特色鲜明、形式多样的协同新模式。

第三，持续推进高校科技创新体制改革，构建良好创新生态。良好的创新文化和创新生态在世界各国的科技与实力竞争中发挥着重要作用，是体现一个国家科技发展内在潜力的重要标志。高校要统筹推进教育科技人才一体化改革，营造有利于创新的科研氛围，将优质科研资源转化为育人资源，在教学与科研的互动中持续推动高校科技成果转化。

一是高校科技成果转化管理方面，应进一步突出以创新与贡献为导向，树立以创新性、质量、绩效、贡献为核心的评价导向，坚持“破五唯”与“立新标”并行。针对不同类型的科

技成果转化分类认定与分类考核，突出标志性成果的团队奖励。应以科技成果转化收益分配制度为重要切入点，深化改革并完善科技成果转化体系，引导科研人员将关注点聚焦于科技成果转化如何服务国家重大需求和经济主战场，促进科技与经济的深度融合。

二是在高校科研经费配置与管理方面，应进一步做好“放管服”。给科研人员“松绑”减负，逐步扩大非竞争性的稳定经费支持，激发科研人员的创造性和创新活力。应以调容量的方式集中、定向、稳定支持特定领域方向和创新平台，促进重大成果产出。应扩大财政科研项目经费“预算包干制”试点范围，尤其对青年学者前期科研项目更多实行“预算包干制”，赋予高校科研人员更大程度经费支配权和更广泛的资源调度权。

三是在高校科研制度创设方面，应坚持制度化与人性化相统一。充分考虑不同学科研究周期长短的差异，设置合理的考核评价周期，保证研究的持续性与深入性。应通过完善考评方式与考评工具，创设既能满足评价管理要求，又能致力于科研人员有组织科研的体制机制，实现科研管理水平与科研管理水平的双重提升。

贯彻落实党的二十届三中全会精神，以进一步全面深化改革激发高校科技创新活力，必须坚决破除束缚科技创新的思想观念和体制机制障碍，切实把制度优势转化为科技竞争优势，进一步加强产学研深度融合、学科交叉融合创新，使高校的科研优势不断转化为产业优势与科技优势，才能在推进中国式现代化中贡献更多高校力量。

(作者阚明坤系浙江大学高端智库教育发展中心执行主任、中国教育发展战略学会教育政策与规划委员会副秘书长，刘文杰系杭州师范大学中国创新创业教育研究院副教授)

当好「大管家」 服务有温度

重庆市科技局健全监管机制护航科技创新

首个器官芯片国家标准出台

科技日报 (记者金凤)近日，我国首个器官芯片领域的国家标准《皮肤芯片通用技术要求》(GB/T 44831-2024)正式发布。记者日前从东南大学获悉，该校苏州医疗器械研究院院长顾忠泽团队牵头完成该标准的起草。

“皮肤芯片是使用体外微流控芯片生成的微型细胞和组织培养器件，能够模拟皮肤的生理和生物特性，具有屏障结构和功能。”顾忠泽介绍，皮肤芯片能够实现高通量和自动化培养、检测，有望成为有效的毒理检测、药物筛选、化妆品评估工具。皮肤芯片或部分取代现有的简单二维细胞培养实验。动物实验乃至人工皮肤实验，成为与皮肤相关体外评价最前沿和最有力的评价标准和实验工具。

此次发布的《皮肤芯片通用技术要求》由顾忠泽团队牵头起草，东南大学、博奥生物集团有限公司、江苏艾玮得生物科技有限公司、清华大学、南方医科大

学、南京市食品药品监督检验院、南京市计量监督检测院等21家单位合作完成。该标准主要规定了皮肤芯片的相关术语定义、皮肤芯片的外观、细胞来源、组件性能、生物性能等技术要求，适用于以微流控芯片为载体的皮肤芯片产品的设计、生产和检测。该标准的发布，将有效促进行业规范，赋能产业高质量发展。

皮肤芯片是人体器官芯片的一种。顾忠泽介绍，人体器官芯片是通过干细

铁路部门启动“双11”快运服务

科技日报 (记者何亮)记者从中铁快运股份有限公司获悉，11月1日起，为期20天的“双11”网购高峰期铁路快运服务正式启动。中铁快运股份有限公司充分发挥高铁成网运行和高效稳定等优势，科学配置运力资源，优化服务举措，为人民群众

提供更加安全方便快捷的铁路快运服务。

在运力投放方面，铁路部门每日安排利用车厢富余空间及高铁快运柜存放快件的高铁载运动车组1500列以上，设有快件预留车厢的动车组44列，清晨开行、全列无乘客，可装运快件的

高铁确认列车35列，昆明至成都整列高铁快运列车2列，开展高铁快运服务；每日安排运用行李车装运快件的普速旅客列车252列，在京广、京沪、沪深、浙广等干线铁路每日安排开行最高时速160公里的特快货物班列8列，开展铁路快运服务；优化站点布局和资源