

从甲骨文到智能云——

以数智之笔绘中文发展新卷

本报记者 孙亚慧

近日，教育部、国家语委、中央网信办共同印发《关于加强数字中文建设 推进语言文字信息化发展的意见》（简称《意见》），对加快推进以信息化促进语言文字事业高质量发展，以数字化赋能语言文字更好服务现代化建设等作出了全面部署。

当敦煌藏经洞的千年文书在数字世界中苏醒，甲骨文的刻痕以数据跃动永驻云端……数字中文，正以代码为笔、算法为墨，在虚实交织中联结过去与未来。

数智赋能语言文字高质量发展

语言文字“日学而不察、日用而不觉”，广泛存在于社会生产各个方面。

如今，中国已建成世界最大的规模语言资源库和中国语言资源知识图谱，集成120多种语言和方言资源。今年，全国语言文字使用情况调查将首次实施，打造集数据采集、传输、存储、加工一体的集成化调查平台，为深化教育综合改革和综合国力分析提供大数据支撑。

为加快推进语言文字信息化，《意见》提出，将数字中文建设作为服务数字中国建设的重要任务和全面推进语言文字信息化发展的突出重点，着力推进中文数字化与数据中文化，完善新型中文服务体系构建与语言文字治理体系。

教育部语言文字信息管理司司长刘培俊介绍，中国已发布100多项国家通用语言文字和民族语言文字信息化规范标准，为自然语言处理技术在人工智能、数字产品和信息产业领域的应用创新奠定规范基础。

语言文字智慧化学习的广泛开展，有力服务了教育改革创新。比如，高水平开展普通话水平测试，全面实现从人工到智能的普通话测试方式转变，制发电子证书9000多万份。在广东，已建成全国首个普通话水平测试智慧考场，考场首创“随到随考”测试模式，大幅提升了普通话测试效率。

语言文明智能化传播联通世界，也有力服务了国际交流互鉴。通过数字赋能，书写在古籍里的文字实现“活化”，建成中华思想文化语料库，面向国际传播1200多条反映中华民族话语体系中最核心最本质的思想文化术语，并与40多个国家和地区开展多语种数字版权合作。

“中国已建成集成化、智能化、国际化的全球中文学习平台，用户超1600万人，覆盖190多个国家和地区，深度合作建立联盟，中文学习联盟云服务平台提供3万门在线课程，与中外1600多家机构合作，推动实现中文人人、时时、处处可用、易学易用。”刘培俊说。

建设新型国家语料库

今年，教育部启动布局了新型国家语料库的建设工作。《意见》明确，到2027年，初步建成国家关键语料库和国家战略语言资源信息库。

新型国家语料库为什么如此重要？又将在语言文字信息化工作中发挥何种作用？

“当前以深度求索（DeepSeek）等为代表的人工智能技术创新不断取得突破性进展，在这个大背景下，国家提出这样一个战略部署，建设新型国家语料库，凸显了其重要性、必要性和紧迫性。”教育部语言文字应用管理司副司长王晖如是说。

现阶段，语言教育教学和研究领域存在多个语料库，但很多语料库还处于单一文本模式和领域应用阶段。这些语料库在建设的理念、技术方法、规模，以及数据多样性、时效性尤其是与人工智能相结合的大规模应用方面尚存在不足，难以满足多元化、动态化尤其是智能化的语言数据需求。

找准这一难点，王晖介绍，建设新型国家语料库立足人工智能时代大背景，突破传统语料库单一文本模式和领域应用壁垒，以大模型训练及性能评测、智能计算为核心，以新质态、多模态、多语言、大规模、全领域为突出特性，为通用领域和细分领域多场景应用及创新发展提供规范、可信、高质量的语言文化语料资源。

“主要包括两方面：一是规范引领，主要是加强制度的供给，研制语料库建设规范，突出价值导向、应用导向、创新导向，统筹质量和安全，为语料库建设提供基础原则和方法指引。二是示范引导，成熟先上，开发建设‘中华文脉新型语料库’‘中华大阅读体系语料库’，以这两个示范库建设整体打造出标杆，‘中华文脉新型语料库’也可以简单理解瞄准的是智慧教师，‘中华大阅读体系语料库’瞄准的是智慧学伴。”王晖说。

数字中文推动产业升级

20世纪80年代，北京大学王选团队发明激光照排技术，并结合汉字编码标准，突破了中文数字化的空间限制，让承载中华文化的中文在全球互联网空间获得新生。那是一场从“铅与火”到“光与电”的变革，而如今，大语言模型技术对大规模高质量语料提出前所未有的需求，赋予了数据中文化新的历史内涵和使命任务。

历史阶段不同，但机遇和挑战相似。

北京大学王选计算机研究所所长汤帆认为，当前，中文信息处理技术的发展从以往解决汉字输入输



今年2月，游客在河南安阳市中国文字博物馆参观。

新华社发 麻翛然摄



2024年12月，在埃塞俄比亚的斯亚贝巴大学，孔子学院老师宋瑞荣（右）在教室与学生互动。

新华社记者 刘方强摄

出的基础性问题，进阶到当先释放语言文字数据要素价值的全方位突破。

《意见》提出，实施数字中文推动产业升级行动。支持语言文字信息技术新产品、新职业和新业态发展，鼓励传统语言产业数字化转型升级，培育基于数字中文的新型语言产业。推动语言资源、语言翻译、智能机器人、中文内容服务等软硬件产品研发应用，支持围绕语音、语料、语言应用生态形成产业聚集，鼓励创建语言产业应用示范品牌。

“新形势下，语言文字将从实现‘静态符号’向‘动态数字资产’，从‘信息载体’向‘生产要素’的转型，要重点推动语料库、数据标注与评价等标准的研制，支持文本生成与理解、语言翻译、情感分析等各种任务。”汤帆表示，人工智能发展迅速，语言文字信息处理技术创新应用正经历从“GB2312字符集”到“万亿参数大语言模型”的范式变革，语言文字未来将实现与信息技术的深度融合，形成“技术突破一场景落地一生态繁荣”的良性循环。



近年来，山东省东营市东营港经济开发区积极实施“人才强区”战略，在国内外人才引进、培育和服务上激活力、增动力、挖潜力，借助科技手段推动港口智能化转型和高质量发展。

图为近日，东营港顺鑫港务码头，货船在进行装卸作业。 刘智峰摄（人民视觉）

甘肃建立高校大学生就业创业服务驿站

据新华社兰州电（记者白丽萍）2024年春招以来，甘肃人社部门就组织百名专业就业创业指导师走进高校，从就业观念转变、职业选择、简历诊断、面试技巧等方面开展“一对一”就业创业指导。同时指导师们针对高校毕业生易出现的焦虑等问题，通过具体案例讲授、对比分析研判、对话沟通交流等，帮助高校毕业生改变认知、找准定位。

就业指导只是其中一项。从2024年2月开始，甘肃人社部门在25所高校建立了大学生就业创业服务驿站，设置专人专岗、专属区域，针对职业指导、职业介绍、技能培训、见习实习等常态化提供一站式就业创业服务，将就业创业服务提前向校园延伸。

“不能等到大学生要毕业才谈就业帮扶，我们将就业服务前移，在大学生在校期间就开始做好就业服务工作。”甘肃省人力资源和社会保障厅高校毕业生就业办公室主任赵斌说，“我们通过整合政府政策资源、企业岗位资源、高校育人资源，构建‘一站式’大学生就业创业服务生态圈，及时解决传统就业服务在企业需求、政策红利与高校人才培养三者间存在的‘信息差’等问题。”

截至目前，甘肃25所大学生就业创业服务驿站已开展就业指导活动、实习见习职业体验活动、校企互访等各项就业创业活动共计491场次，服务高校毕业生11.54万人次。

中国科学院团队取得突破——

实现废旧塑料高效分解转化

本报北京电（记者孙亚慧）近日，一支专注于固废处理的科研团队取得了一系列的突破性成果，为废旧塑料处理开辟了新路径。

中国科学院理化技术研究所油气开发中心马望京等人与清华大学、牛津大学等高校合作在国际学术期刊《自然—通讯》上发表了关于利用微波处理废旧塑料的最新研究成果。通过创新性地运用微波技术，团队成功实现了垃圾填埋场混杂废旧塑料的高效分解与转化，将废弃塑料转变为高附加值的化工原料和燃料，不仅大幅提高了资源利用率，还显著地降低了传统处理方式带来的环境污染。

此外，理化所研究团队还在其他专业期刊上发表了多篇关于利用微波处理回收废弃物如聚烯烃塑料、农林废弃物、聚氨酯、生物乙醇等的研究成果，进一步完善了微波处理技术在不同类型废弃物、不同应用场景下的理论与实践体系。这些研究详细阐述了微波与有机分子相互作用的机理，优化了处理工艺参数，为该技术的大规模工业化应用奠定了坚实基础。

凭借在废旧塑料处理领域的深厚技术积累，理化所团队已部分

署了系统的专利体系，涵盖了微波处理设备的设计与制造、处理工艺的优化与控制、产物分离与提纯等多个关键环节，形成了一套完整的知识产权保护体系。

绿水青山就是金山银山，废弃物循环利用是推动绿色发展、建设美丽中国的关键一环。随着工业化与城镇化进程的加速，废旧塑料的处理问题愈发紧迫，成为生态环境保护与资源循环利用领域的重要课题。

在2025年中关村论坛年会上，中国科学院理化所研究团队与相关企业就这一系列专利进行转让签约，转让金额达2000万元。此次签约不仅是对团队科研成果的认可，也标志着微波处理废旧塑料技术将正式迈向产业化推广阶段。通过与企业的深度合作，有望加速技术落地，推动废旧塑料处理行业的转型升级，实现经济效益与环境效益的双赢。

废旧塑料处理作为废弃物循环利用体系的重要组成部分，对于减少环境污染、节约资源、推动绿色低碳发展具有重要意义。未来，随着微波处理技术的广泛应用，有望为中国乃至全球的废旧塑料处理难题提供创新性解决方案，助力实现“双碳”目标。



3月12日，在新疆喀什市和谐街道办事处，杨晓华（右）在解答辖区群众提出的问题。

新华社记者 高 哈摄

三次进疆、两次参加“西部计划”，这是今年刚满30岁的广东姑娘杨晓华自豪的经历。“我们青年人都有着共同的目标和信念，就是通过自己的努力为祖国发展作出贡献。”杨晓华说。

“要以有利于他人、社会的方式解决个人的人生问题。”——大学思政课堂上，杨晓华将这句师训镌刻于心。怀揣着这份信念，她有了赴疆实践的想法。

2017年从广东工业大学本科毕业时，已经考取研究生的杨晓华决定保留入学资格，参加“西部计划”去新疆。那年，她首次踏上新疆的土地，服务于新疆喀什地区伽师县。

工作的第一年寒假，杨晓华退掉了已经买好的返乡火车票，留在了伽师县，组织开展“红领巾”小课堂活动，为孩子们义务辅导功课、组织社会实践，还组织返乡大学生为孩子们授课。杨晓华说：“在课堂上，我看着孩子们一双双渴望知识的眼睛，毅然决定留在伽师县过年，和孩子们待在一起。”

经过一年的志愿服务工作，杨晓华开始关注青少年教育问题，她深知想要更好地帮助新疆的孩子们，需要提高自己的理论水平。2018年服务期满后，杨晓华回到母校继续读研。

2019年暑假，还在读研期间的杨晓华，组建大学生社会实践团队再次来到新疆喀什。她和广东的同学们与多位不同领域的西部建设者深入交谈，在那个暑假，杨晓华再次感受到扎根边疆、舍家报国的坚守与奉献，更加坚定了她投身西部建设的决心。

2022年，研究生毕业的第二年，杨晓华第三次进疆，并决定扎根新疆。她通过了“内招”招录，成为新疆喀什市和谐街道办事处公务员，兑现了初到新疆时“学成归来，建设新疆”的诺言。

“在新疆，我有一种时时刻刻被需要的感觉，总有一股要干事的冲劲儿。”杨晓华说，“这里的舞台足够大，与其说是我选择了新疆，不如说是新疆成就了我。”

从基层党建到群团工作，从纪检监察到社区治理，杨晓华在多个岗位上发光发热。她说：“新疆是片干事的热土，留在这里就是要学以致用、多做些实事。”

在“到基层去，到西部去，到祖国最需要的地方去”的号召下，许多和杨晓华一样的青年奔赴西部、奔赴新疆。目前，2300余名西部计划志愿者正服务在喀什地区基层，为当地民族团结、产业发展贡献着青春力量。

（据新华社乌鲁木齐电 记者高哈、何军、初杭）

杨晓华：三次进疆路 一生留疆情