

以数智化助力生产性服务业扩能提质

► 向姣姣

2026年4月,国务院印发的《关于推进服务业扩能提质的意见》明确提出,“推进生产性服务业向专业化和价值链高端延伸”“推进服务业数智化转型”。

作为连接制造业与现代农业、推动产业向价值链高端延伸的重要纽带,生产性服务业发展水平直接关系到现代化产业体系建设成效。以数智化助力生产性服务业扩能提质,不仅是构建现代化产业体系的内在要求,亦是带动就业扩容、巩固壮大实体经济、激发内需潜力、培育新质生产力的战略所需。

推进生产性服务业扩能提质的重要性

生产性服务业是为各类经营主体的生产经营提供专业服务的产业,具有附加值高、专业性强、融合度高、带动力大、创新活跃等特点。生产性服务业的核心特征表明,它是制造业的重要载体,是一二三产业融合的关键环节,渗透于生产、分配、流通、消费全流程,其发展质量直接关系到现代化产业体系的构建。支撑生产性服务业发展的生产要素以知识、技术、人才和数据等为主,使其具备较强的创

新活力和发展势能。

从畅通内循环看,更高端的“中国制造”需要更强大的“中国服务”支撑。我国是全世界唯一拥有联合国产业分类中所列全部工业门类——41个工业大类、207个工业中类、666个工业小类的国家。据统计,截至2025年,我国制造业增加值规模已连续16年稳居全球首位,在500种主要工业产品中,四成以上产品产量位居世界第一。然而,我国的生产性服务业规模与经济体量还不匹配,高端生产性服务业供给不足,与制造业融合深度不够,服务链条短,整体数字化、智能化水平有待提升。高价值的生产性服务业是“产业黏合剂”,能有力托举我国从“世界工厂”跃升为“全球价值链主导者”。

从联动外循环看,壮大生产性服务业与“贸易强国”建设目标一致。生产性服务业是国家间产业竞争的综合性体现和高质量发展的结构性支撑。经济合作与发展组织的调查显示,我国制造业开放程度与发达经济体基本处于同一水平,而服务业开放程度还需进一步拓宽。2025年,我国服务业对经

济增长的贡献达到61.4%,而生产性服务业占比较低,可能导致服务贸易难以实现从“量的扩张”向“质的跃升”转变。提升生产性服务业质效,推进生产性服务业向专业化和价值链高端延伸,是破解服务贸易短板的有效路径。

推进生产性服务业扩能提质的重要路径

数智化通过重构服务流程、激活数据要素与催生新业态,成为生产性服务业向专业化、高端化跃迁的核心驱动力。具体而言,一是以数智化推动生产性服务业实现模式重构。大数据、AI(人工智能)与云计算可将服务从“经验依赖、被动响应”转变为“数据驱动、主动预测”,实现研发设计、物流供应链等环节的数字化与智能化闭环。二是以数智化倒逼要素升级。数字时代,数据成为关键生产要素,可通过算法优化配置资本、人才与技术,打破地理限制,形成“虚拟集聚”,显著降低交易成本并提升全要素生产率。三是以数智化推进业态创新。信息化时代催生出工业互联网平台、网络货运、供应链金融等新质服务形态,推动生产性服务业从制造业“配套

辅助”转向“价值创造核心”,深度嵌入制造业全链条,加速“两业融合”,可支撑制造业向服务型制造转型。

全链条补强生产性服务业,是引导生产性服务业向专业化、定制化、精细化方向发展的重要举措。数智化为助力生产性服务业提质扩能提供了技术路径,但要真正实现扩能提质,还需直面产业链现存短板,依托数智化破解供给错配和环节断点等问题,推动技术赋能向补链强链延伸。其一,强化科技服务支撑作用。筑牢新型数字基础设施发展底座,夯实算力新基建(智算中心、5G)与工业软件突破,培育工业设计领军企业,降低中小企业“上云用数”门槛;拓展新技术、新场景、新业态的深度应用与融合路径,强化研发外包、技术转移转化,完善“技术创新—中试转化—产业应用”全链条体系。其二,深入实施“人工智能+”行动。深入实施工业互联网创新发展工程,依托人工智能大模型、工业互联网,深挖数据要素乘数效应,重构生产性服务业的流程、业态和模式,推动生产性服务业从传统的线性流程向网

络化、智能化协同流程转变,通过“数字赋能+结构升级”缓解服务业的“鲍莫尔成本病”。其三,以绿色低碳引领现代物流网络增效。现代物流业是贯穿价值链诸多增值环节的关键生产性服务业,要加快推动现代物流从传统运输仓储向一体化供应链、数字化运营、绿色低碳化转型,深度融入制造业供应链,构建自主可控、高韧性的全球供应链物流体系。其四,以供应链金融支撑生产性服务业平稳发展。推动科技金融深度融合,精准滴灌专精特新企业,以嵌入式金融服务提升产业链资金效率与韧性。通过运用大数据、云计算、区块链等金融科技手段,提升供应链金融的服务效率和风险管理水平。

生产性服务业是促进技术进步、提高生产效率、保障工农业生产活动有序进行的重要行业,贯穿生产制造全过程、各阶段。未来,行业要积极以数智化助力生产性服务业扩能提质,深化业务关联,促进技术渗透,推动产业链延链增值、智能化数字化水平不断提升,形成服务支撑制造、制造反哺服务的双向循环。

(作者单位:中共武汉市委党校)

AI智能语音陪练缓解留学生汉语口语习得焦虑的路径研究

► 谷芳

目前,来华留学生规模持续扩大,汉语口语交际能力已然成为留学生适应校园生活、专业学习与跨国交流的核心素养。口语习得焦虑指学习者在运用汉语进行口头表达时,产生的紧张局促、过度担忧、害怕出错等一系列负面心理情绪。口语输出型焦虑具有较强的场景性与敏感性,会直接抑制学习者的语言输出意愿,干扰大脑语言记忆的提取效率,大幅降低日常口语练习的主动性与参与度,是制约来华留学生汉语口语能力提升、阻碍其跨文化交际的关键情感障碍。AI(人工智能)智能语音陪练依托语音识别与合成技术,打破时空限制,可为留学生提供全天候口语训练载体,构建无他人评价压力的练习环境。将AI语音陪练纳入初级来华留学生汉语助学体系,探究其缓解口语焦虑的实践价值,探索人机协同口语教学新模式,能够为汉语口语数字化教学提供实践参考。

AI智能语音陪练对于缓解口语焦虑的重要意义

其一,构建无评判的私密练习场景,消解社交心理压力。传统课堂口语练习属于公开交际,内向、基础薄弱的学生每次开口都会有心理负担。人机交互不存在人为主观评判,学生不必担心表达失误带来的尴尬,可以大胆开口,反复打磨对话句式,把错误视作练习的正常环节,从源头上减轻口语表达恐惧。

其二,补足课堂练习资源缺口,保障口语练习频次。中文课堂普遍班额偏大,教师教学任务繁重,课堂内分配给单个学生的练习时间有限。部分留学生课后口语实践机会较少。AI智能语言陪练不受时间场地约束,学生可以利用碎片化时间随时练习,实现高频次口语输出。练习量的增加能够帮助留学生巩固所学知识,提升学习者自我效能感,缓解焦虑情绪。

其三,适配差异化学习节奏,守护学习者自信心。来华留学生母语背景各不相同,对汉语声调、语法的接受程度存在明显的个体差异。在统一进度的课堂教学中,基础薄弱学生容易跟不上节奏,产生自我否定心理,加重口语焦虑。AI智能语音陪练可依据学习者水平调节练习难度,学生能够自主暂停、重复、回听练习内容,不必被迫追赶集体学习进度。个性化训练持续带给学生成就感,可逐步树立开口表达的信心。

优化AI智能语音陪练助学模式的实施策略

依托AI智能语音陪练开展口语助学,要以“教师为主、AI为辅”为核心原则,坚持人机协同、扬长避短,充分发挥技术的工具优势与教师的人文育人优势。针对当前AI智能语音陪练存在的识别精准度不足、教学资源单一、课内外衔接不畅、使用门槛偏高等现实问题,从技

术优化、资源研发、教学融合、服务保障四个维度优化助学模式,精准破解留学生口语习得焦虑,可全面提升口语教学实效。

其一,优化识别与反馈机制,提升智能纠错精准度。针对性优化语音识别与合成模型,结合国际中文教学特点,适配非母语学习者的发音习惯与常见发音问题,重点优化汉语四声、变调、轻声、儿化音等难点识别模块,大幅降低系统误判概率。同时,摒弃传统单一的二元“对错”判定模式,搭建分层、精细化的智能反馈体系。针对学生的发音错误、句式问题,配套声调示意图、标准句型讲解、示范音频、句式解析等可视化资源,引导学生自主比对录音、自查自纠、反复打磨。同时,区分严重性错误与细微表达瑕疵,对不影响交际理解的轻微偏差适度包容,避免过度纠错、严苛评判挫伤学生的开口意愿,守护学生的学习积极性。

其二,开发情景化梯度教学资源,补齐语用教学短板,贴合留学生习得需求。需联合一线国际中文教师、跨文化交际研究者共同参与教学素材研发,立足初级留学生的学习与生活场景,围绕校园报到、课堂学习、食堂点餐、就医问诊、出行购物、社交邀约、节日交流等真实高频交际场景,搭建系统化的情景化练习资源库。同时,按照初级汉语教学大纲,将练习内容划分为基础、进

阶,提升3个难度梯度,匹配不同基础留学生的学习节奏,兼顾语言知识点巩固与跨文化交际礼仪渗透。

其三,推动AI技术深度融入课堂设计,实现课上课下联动,构建协同育人体系。课前,依托AI平台布置针对性预习任务,让学生提前熟悉新课生词、核心句式与交际场景,提前完成基础口语练习。课中,调取AI后台积累的学生练习数据,梳理学生共性发音错误、高频薄弱知识点,开展集中讲解与专项训练;针对口语焦虑突出、基础薄弱的学生,减少公开点名提问频率,保护学生自信心,依托数据精准定位学生学习问题。课后,结合学生个体差异布置分层AI口语作业,适配不同学生的学习能力,实现因材施教。教师实时跟踪学生练习时长、练习频次、错误率等数据,针对练习消极、焦虑情绪突出、进步缓慢的学生开展一对一心理疏导与学习指导。让AI承担重复性、基础性的口语训练工作,让教师聚焦情感关怀、语用教学、思维引导与个性化辅导,实现人机优势互补、协同育人。

其四,完善数字化保障体系,降低工具使用门槛,实现全员普惠教学。部分留学生存在数字设备操作能力薄弱、网络适配不畅、语言操作障碍等问题,无法顺畅使用AI陪练工具,制约口语训练开展。对此,需持续优化软件操作界面,简化操作

流程,配备多语言操作指引、图文教程与视频讲解,适配不同母语背景留学生的使用需求。在开学初期统一开展AI工具专项培训,发放多语言图文操作手册,帮助学生快速掌握练习、纠错、回看、数据查询等核心功能。同时优化平台网络适配性能,降低设备卡顿、加载失败等问题。针对数字能力薄弱的留学生,组建互助学习小组,开展同伴帮扶,消除操作障碍,保障全体留学生都能顺利开展常态化口语练习,实现AI助学模式的全员覆盖。

综上所述,AI智能语音陪练凭借无压力、可反复、全天候、个性化的独特优势,能够显著提升来华留学生的口语输出量与表达熟练度,有效缓解学习者汉语口语习得焦虑,增强留学生主动开口的意愿与信心。但同时也要清晰认识到AI工具的局限性,其存在语音识别偶有偏差、跨文化语用反馈不足、缺乏人文情感交流等问题,无法完全替代教师的教学与育人价值。在后续国际中文教学实践中,需始终坚持以学生为中心的育人理念,理性定位AI的辅助教学功能,将AI技术优势与教师的人文教学智慧、情感育人优势深度融合,打造虚实融合、张弛有度的口语学习环境,帮助来华留学生稳步提升汉语口语交际能力与跨文化交际素养。

(作者单位:西安外事学院)