

当外语学习用上智能语音

智 娜 首都师范大学外国语学院

李爱军 中国社会科学院语言研究所

语言是各国家和民族进行交流和文化传播的主要媒介。随着我国经济快速发展和综合国力稳步提升,国家各行各业需要大量能熟练掌握外语的人才。口语作为语言交际的重点组成部分,是外语学习的基础和难点。林语堂先生曾说:“凡不以口语为基础的人,一定写不出平易自然、纯熟地道的英文。”英国语音学家吉姆森也提出,学会讲任何一门语言,必须要掌握其 100%的语音知识,而仅需 50%—90%的语法和 1%的词汇就足够了。由此可见口语和语音在听、说、读、写四项语言基本能力中的重要地位。

人工智能技术极大地影响和改变了人们的生活、学习和工作。其中智能语音技术作为人工智能技术的重要组成部分,被更多地用于教育领域的语言教学和语言测试中。国内和国际上越来越多的外语课堂都将智能化的计算机辅助教学系统作为主要的应用工具,也将口语机考作为主流的口语考试形式。日益发展的智能语音技术将给我国的外语学习带来哪些影响和变革?本文将对此进行探讨,并提出未来值得关注的研究方向。

1. 学习模式的改变

传统的课堂模式以教师和教材为中心,学生的学习模式比较被动。同时,教师受限于学生人数多、课堂时间有限,无法对学生进行一对一的口语指导和问题反馈,一定程度上影响了教学效果和学生参与的积极性。

传统的单一化授课模式和有限的课程资源已无法满足教师和学生日益增长的课堂需求。而依托智能语音技术的“互联网+”计算机辅助教学系统涵盖大量优质教学资源,不仅便于教师在课上开展丰富多样的口语教学活动,积极调节课堂氛围,也能满足学生在课下进行自主性口语学习和语音训练的需求。此外,计算机辅助教学系统可以通过机器的深度学习,模拟教师的评测标准和方法,实现对每名学生高效、实时的口语评价和问题诊断。计算机自动生成的智能报告还能使教师及时了解学生的学习情况和学习需求,以此调整教学内容和策略,增加有针对性的口语指导和强化练习。基于智能语音技术的口语课堂可以实现“教学训练-评测反馈-策略调控”三者相辅相成的新型课堂模式,不仅为外语学习者提供了良好的语言学习环境,还发展和提升了教师的综合能力和技术素养。同时,新兴科技的应用有利于各校间共建精品课程、共享优质资源,积极推动我国外语教育的创新性发展。

智能语音技术在口语教学领域中的应用日趋成熟和稳定,但是,目前大多数的应用系统提供的问题诊断和反馈信息在内容上都比较单一。其中问题诊断仅集中于对口语错误的定位

和检测上,反馈信息也比较简单和概括,尤其缺少直观、具体的指导意见和改正方法。因此,智能语音技术在未来应用中的重要发展方向是增加可视化的语音模型,用于发音示范、正确和错误的发音对比,以及纠错指导等。例如,三维发音动画可以生动、逼真地展示发音人的舌运动特征和嘴唇的张合状态,为学习者提供视觉和听觉的双重发音示范,有助于模仿和学习不同的外语语音特征。可视化的语调信息图可用于呈现句子层面的语调特征,如音高、时长和调域的变化等。借助语调图,学习者可以用眼睛直接观察句子的语调信息,比仅靠耳朵听辨更加具体和全面,也可以更好地了解 and 对比不同语调在表达语气、情感、态度、意图等口语交际中的语用功能。国内外的相关研究也已证实,可视化的语音指导和反馈可以较好地帮助外语学习者改正口语错误,提高语言产出的准确度和自然度。

智能语音技术应用的另一个未来方向,是要在教学和反馈中考虑我国不同地区外语学习者的口语现状和发音问题。语言学家许国璋先生曾强调开展我国汉语方言与西方语言语调类型学研究的重要性。笔者认为,有必要通过构建我国方言区和少数民族地区外语学习者的语音数据库,分析不同方言音系和民族语言音系对外语学习的影响,并将研究成果用于口语教学,结合智能语音技术给不同地区的外语学习者提供更适宜、更有针对性的口语指导和训练资源。

2. 考试评测的改变

传统的外语口语考试多采用人工评分的方式进行,评测的工作量大,考试的组织和实施成本高,评分结果也会受到不同评测人个体差异的影响,不利于未来口语考试的发展和大范围推进。

20世纪90年代以来,随着语音评测技术的迅猛发展和日益成熟,计算机自动评分已逐渐成为语言测试领域的主流方式,尤其在现代口语考试中扮演着重要角色。相比人工评分,自动评分有很多优势,不仅能极大地减少人工评分的工作量,降低口语考试的组织难度和实施成本,还具有较一致的评分标准,保证评分的公平性,提高口语考试的效度和信度,有利于在全国范围内推广。

语音评测技术的核心是对学习者的发音水平和口语表达能力进行检错、诊断和自动评分等。口语测试的常用题型包括封闭式题型(如朗读)、半开放式题型(如口头翻译和复述)和开放式题型(如看图说话)。其中朗读题型涉及词、句、篇的朗读,主要考察学习者的发音质量,评分涵盖准确度、流畅度、完整度三个维度,以及三个维度的综合分。

对封闭式题型的评分,语音评测的技术较成熟,已达到人工评分的水平。在评分准确性上,有的智能评测系统甚至超过普通评分人员,达到专家精细评分的水准。相比较而言,口头翻译和口头复述等半开放式题型主要考察学习者的逻辑思维能力和语言组织能力,对语音评测技术的要求和难度远高于前者,涉及连续语音识别、语义分析、知识推理等多项复杂技术的交互处理。得益于计算机深度学习在评测领域的应用和发展,目前已经能满足自动评分的要求。对于开放式口语题型的评测,由于答案的空间无限大,计算机无法直接进行评分,通常采用专家定标、机器学习的技术方案,让计算机学习人工专家的评分结果,形成与人工定标相一致的评分标准,并在学习过程中掌握不同人工评分的数据特性。

智能语音技术是未来大规模开展口语测试的重要科技支持和保证。要实现全面自动化的

口语测试目标，还需在语音识别和自然语言处理等领域取得新的技术突破。另外，未来需要在我国不同区域做进一步的科学验证和测试，考察应用系统与实际考试要求的距离，以面向全国的外语学习者开展公平、公正、有效的口语测试。

3. 教、考、学关系的改变

考试是检验授课效果、考察知识应用情况、反映学习问题的重要手段和教学和学习紧密相连。传统的口语测试多采用人工面对面评分，或先录音、人工后期评分的形式进行。限于评分方法和流程，传统口语测试的成绩分析报告缺少及时性和客观对比性，影响了测试、教学、学习间的互促联系。

计算机自动评分在口语测试中的应用则会较好地解决这一问题，不仅可以快速给出评分，还能生成智能分析报告，提供及时、全面的成绩汇总和指标信息。报告中的相关信息可以根据需要进行自动整理，分别反馈给教育主管部门、一线教师和考生。教育部门可以根据成绩报告调整培养方案，完善评价体系；教师可进一步明确教学目标、优化教学内容；考生则可及时了解自己的口语问题，提高口语的实践和练习。教、考、学关系的改变有助于发展和完善我国的外语人才培养和选拔机制，达到考试和教学协同促学的目标。

智能语音技术给外语口语测试带来了较大的时效性和便捷性，但是未来的应用方向还要进一步加强对考生个人隐私和相关信息的安全保护，以及对考题和答案的严格管理，严防信息的失密和泄密，确保信息安全和数据保护。

在科技高速发展的今天，我们要适应新时代的需求，将先进、成熟、适用的科技成果和一线教学紧密结合，推进我国教育的现代化发展。智能语音技术在教育领域的应用对我国的外语口语教学和口语评测都将带来深远的影响，不仅能促进我国优质教育资源的共建和共享，还将积极带动城区和偏远地区及贫困地区学校的教、考、学一体化发展，有助于全面优化我国外语教学和外语测试体系，加快其向数字化、网络化、智能化的变革和发展。

（原文刊载于《光明日报》2020年11月28日第12版）