

序 一

计算机辅助口译培训（CAIT）研究旨在开发应用于口译培训的计算机程序，国内外相关研究已二十余载。而当下 CAIT 软件或网络平台存在诸多不足，如：运用范围有限，方法单一；渐进性、持续性缺乏；课堂线上互动不够；真实训练环境欠缺，等等。作为系统工程的 CAIT，其研究需要系统思考，应涉及口译技能组成、阶段化发展、受训者认知心理等。若能结合信息通信技术（ICTs），将结出何种硕果？本书所示，正如所期。借助 ICTs，口译的教与学可多重互动；口译学习可自主，可合作，可远程，可虚拟，模式新颖多样；口译技能培训的模型构建会更加科学完整，可以实现智能化。

以此为目标，本书基于技能解构和建构主义学习理论构建了 CAIT 系统，重在学生，落脚于口译训练过程，以口译教学规律和学生译员的认知发展规律为双轨，兼顾教与学、课堂与自主、理论与实践等元素，充分发掘 ICTs 的潜能，利用多媒介，创建多模式，旨在增强口译学习效果。所建的 CAIT 系统呈开放性，创建了口译仿真语境，教、学、测线上线一条龙运作，实现了国内外口译教育资源效能的最大化与最优化。

许明博士读硕期间主攻翻译学，读博期间主攻认知心理学，学术起步已在跨学科；之后，学术兴趣更是集于口笔译认知过程、认知语义学、语篇理解与知识构建、术语学等；国内外扎实的学术训练与学养正好助力他攻克所预设的难题，实现既定目标。因此，本书具有三大亮点：首先是问题意识强，比如第五章梳理了机器口译质量的主要问题，描绘了语音识别、术语提示、译文辅助等技术用于 CAIT 系统的愿景与远景，甚是诱人。其次是第四章，即 CAIT 系统如何融入认知训练元素，具体是认知心理学常用的测试方法转为提升学生译员认知能力的训练方法，这是业内最感

兴趣的。还有第六章至第八章，基于云平台、机器翻译和 AI 同传，构建了交传或同传辅助训练平台，设计与开发了共享用户界面，正好满足口译人才培养的现实诉求。

本著作已构建基于云平台和机器翻译的计算机辅助交替传译和同声传译学习系统，迈出了远征的第一步；其终极目标是构建 ICTs 环境下 CAIT 系统的理论框架，夯实理论基础。而要真正实现口译能力培养的智能化，为 CAIT 立论，或是许明博士预定以及业界期待的更大的目标。

黄忠廉
2020 年仲夏
于白云山麓三语斋

序 二

许明博士发来其新著《计算机辅助口译学习系统研究》的书稿，嘱我作序。我抱着对这本著作的浓厚兴趣，欣然应承。

这部新著是许明所主持的国家社科基金项目“ICTs 环境下计算机辅助口译学习系统研究”的成果。在国家社科基金申请中，口译研究这个翻译学的子学科要获得立项殊为不易。这个项目能在 2013 年获得国家社科基金立项，反映了计算机辅助口译教学这一课题对于当前口译教学研究和口译实践的重要意义。

笔者 2009 年在《外语界》发表的一篇拙文*中曾指出，口译教学要具备三个特点，即技能性、实践性和仿真性。首先，口译是一种专业技能，无论是交替传译，还是同声传译，都要求专业的口译认知处理和信息处理技能。口译教学应以口译技能训练为中心。“技能性”是口译教学的第一个特点，也是对口译教学目标定位的要求。其次，口译是一种操作性很强的专业技能。要培养出合格的译员，除了口译技巧的系统教授，还必须以大量的口译实践练习为基础。“实践性”是口译教学的第二个特点，也是对口译课教学形式的要求。再次，从教学方式和教学材料来看，口译教学要注意“仿真性”，教学活动要贴近口译职业的真实状况，教学材料最好是模仿口译现场或来自现场的录音、录像。“仿真性”是口译教学的第三个特点，也是对口译课教学方式及教学材料的要求。有鉴于此，笔者在该文中提出，要实现上述三个特点，口译教学实践有必要与信息通信技术（ICTs）进行有效地结合。

阅览许明博士的这部新著，我欣喜地看到，这本著作对计

* 王斌华，叶亮. 面向教学的口译语料库建设：理论与实践. 外语界，2009 年第 2 期.

计算机辅助口译教学 (CAIT) 进行了较为系统的探索。本书概述了与口译教学相关的信息通信技术和国际范围内已有的口译教学平台与训练软件；总结了信息通信技术条件下口译教学的设计原则与理念；并在口译过程的认知机制理论和各家口译认知处理技能训练大纲的基础上，探讨了学生译员认知能力的训练方法；进而在检视目前机器翻译译文质量及其主要问题的前提下，探究语音识别、术语提示、译文辅助等技术在计算机辅助口译教学系统中应用的可能性；然后呈现其研究的几个主要成果，包括基于云平台 and 机器翻译的交替传译辅助教学平台的构建、基于云平台和 AI 同传的同声传译辅助教学平台的构建、交传和同传辅助教学平台共享用户界面的设计与开发。

本书内容详实，既有口译教学理论的支撑，也有计算机辅助口译教学设计原则和理念的探讨，既有相关信息通信技术应用潜力的探索，更有其构建的机辅口译教学平台的展示。

2020 年突如其来的新冠疫情全球大流行给口译实践和口译教学均带来了新的变化。从口译实践来看，2020 年可视为真正的远程会议口译“元年”，远程口译在今年已成为口译职业现实的一部分，虽然在过去很长一段时间以 AIIC 为代表的职业译员界对远程口译多持保留意见。而且，2020 年的远程口译实际上出现了不同于过去的一个鲜明特点：过去的远程口译通常是译员远程为现场的会议提供口译；而在今年的远程口译实践中，会议是在云端的虚拟会议室中进行，会议参加者远程分布在世界不同地区的电脑网络终端，而译员也是在自己家中的电脑网络终端远程提供口译。从口译教学来看，随着很多国家封城措施的实行，诸多口译名校的口译教学（包括笔者所教授的英国利兹大学会议口译专业）均转到了线上。在这个背景下，许明博士新著的出版恰逢其时，相信对于我们线上口译教学从理念到实践等诸多方面均会有所启发。

在阅读完这本著作后，笔者不禁想到，在本书的基础上，口译教学界或许有必要探讨下一个新的问题：近几年来，由于人工

智能技术有了新的突破，技术的工具性在翻译实践和翻译教学中的应用均大行其道，我们在广泛应用各种技术工具的同时，如何保持技术理性（technological rationality）**，不要盲目崇拜技术的作用，而要用好技术，使之融入口译教学和实践的过程，真正为口译教学和实践服务。在这方面，本书做出了很好的探索。

是为序。

王斌华

利兹大学口译及翻译研究讲席教授

2020年4月

** 王斌华，2019. Development of technology in interpreting and interpreter training and its implication, 2019 International Conference on Translation Education 大会主旨报告，香港中文大学（深圳），2019年8月23-24日。

前 言

计算机辅助口译培训 (Computer Assisted Interpreter Training, 简称为 CAIT) 的研究起源于 20 世纪 90 年代中期, 是 20 世纪 60 年代末计算机辅助语言学习 (Computer Assisted Language Learning) 软件开发项目的一个发展和衍伸 (Sandrelli & de Manuel Jerez, 2007 : 275)。此类研究的主要目的在于开发应用于口译培训的计算机程序。

迄今为止, 国际上已有的口译学习软件、平台或系统主要有 Interpr-IT, Interpretations, Melissi Black Box 和 IRIS 数据库 (Sandrelli & de Manuel Jerez, 2007) 以及 Divace 语音文件包 (Blasco Mayor, 2005 : 2, 6)。此外, 欧洲的许多大学都开发了用于口译教学的软件或平台。例如, 西班牙格拉纳达大学的大学口译研究小组研发的用于双语口译教学的互动多媒体软件, 海梅一世大学和巴塞罗那自治大学开发的数字口译实验室和虚拟口译学习教室; 哥本哈根商务学校、波兰波兹南密茨凯维奇大学开发的专门用于支撑口译教学的在线学习平台 (e-learning platform) (Noraini Ibrahim-González, 2011)。2006 年, Sandrelli 和 Hawkins 提出了开发虚拟口译环境的设想, 并于 2007 年在日内瓦大学着手研究专用于译员培训的虚拟学习环境 (Sandrelli & de Manuel Jerez, 2007)。在欧盟委员会的支持下, S. Braun 和 C. Slater (2011) 开始着手研究 IVR (Interpreting in Virtual Reality) 口译虚拟现实项目, 利用 3D 虚拟环境的创新特征, 整合各种数字和视听资源, 模拟商务和社区翻译中的职业翻译活动, 为从事该领域翻译的译员及其潜在客户创建口译教育平台。

在国内, 杨承淑 (2003) 和她的研究团队建立了一个 CAIT 学习网站。此网站面向台湾学习外语或应用外语的大学生, 为其提供中、英、日、法、西、意和德等语种的听力、阅读学习资源,

并较为系统地介绍译员培训的不同任务。2006年至2009年，广东外语外贸大学仲伟合教授带领其团队先后展开了“计算机辅助口笔译教学资源库”和“数字化口译教学系统的开发与应用”的专项研究，并建成了广外正在使用的英、法口译教学平台。

在研究领域，康志峰（2012）提出了集各种多维空间技术多模态于一体的立体式多模态口译教学模式，强调利用现代立体式网络高科技，进行网络协同教学、虚拟仿真训练、远程训练、协作训练和多媒体个性化训练等教学设计。刘梦莲（2010，2011）提出了建设面向学习者的口译自主学习网站的设想。这些新的研究成果为信息通信新技术在CAIT系统上的应用提供了全新的思路。

深入研究现有CAIT软件或网络平台，可以发现如下问题：其一，单机版学习软件多数是视频、音频、文字和语料的整合，口译技能培训范围有限，培训方法单一，缺乏教师与学生、学生与学生的互动，技能培训不系统、循序渐进性较差；其二，现有的口译学习网站或平台多适合学生课外的自主学习，学生在网站上的互动基本是线下的，而且缺乏真实的口译练习环境，其学习模式、互动模式和口译学习环境有待完善；其三，受虚拟现实技术本身和计算机硬件性能的限制，虚拟现实技术只能应用于口译培训的某些局部环节，借助3D技术来实现整个口译培训过程的灵活、机动性较差，开发成本非常高。

口译学习和培训是个系统工程，ICTs技术为口译培训提供了更多可能。机器翻译在语音识别、译文质量等方面的显著提升也为CAIT系统融入更多智能化辅助功能提供了便利。CAIT系统不仅需要考虑口译的技能组成、阶段化发展规律和受训译员的认知发展特点，还需要兼顾ICTs技术可提供的便利和优势。两者怎样有机结合？这是研究的切入点。

研究重点围绕ICTs环境下面向学生译员的、以口译能力的阶段化发展和译员认知发展特点为基础的CAIT系统展开。研究整合ICTs环境下的不同技术优势，优化口译教学活动主体在

ICTs 环境下的互动模式，发掘学生译员在 ICTs 环境的全新学习模式，构建完整、科学、智能化的口译技能培训模型，为共享国内外口译教育资源、实现口译能力的系统化培养服务。

研究的内容涉及六个方面：

其一，口译能力进阶培养过程研究。主要研究：(a) 口译能力的不同发展阶段；(b) 学生译员在不同发展阶段的认知特点；(c) 构建口译能力进阶发展模型。

其二，ICTs 环境下口译学习模式、教学模式及其“教”“学”互动模式研究。主要研究：(a) ICTs 环境下学生译员的新学习模式，如自主学习、合作学习、远程学习和虚拟学习等；(b) ICTs 环境下的口译教学模式及其“教”“学”双方互动模式研究，如理论概括、技能讲解、技能示范、技巧点拨、重复训练和错误纠正等。

其三，ICTs 技术在口译能力逐级培养过程中的应用方式研究。主要研究口译教学活动主体在不同的口译技能练习环节对二维（如视频、音频、影像、Flash 等）、三维（如虚拟学习环境）等 ICTs 技术的需求。

其四，系统建模。主要任务是：(a) 研究 CAIT 系统的理论基础；(b) 根据不同的功能需求，构建单个技能训练模型；(c) 构建完整的 CAIT 模型。

其五，CAIT 系统人机交互界面研究。按照模块的功能划分，研究不同模块的人机交互界面及整个系统人机交互界面的设计的原则和实现方法。

其六，口译语料的搜集、分类、分级及应用方式研究。重点研究：(a) 语料的搜集及授权方案；(b) 语料的分类依据；(c) 语料的分级标准；(d) 语料在 CAIT 环境中的应用方式。

研究的核心思想包括如下三个层面：

其一，CAIT 系统的设计和构建需要以学习者为中心、以口译训练过程为导向、以技能解构和建构主义学习理论为基础。为达到良好的训练效果，CAIT 系统应遵循口译教学规律和学生译

员的认知发展规律，将教与学、课堂学习与自主学习、理论学习和实践训练紧密结合起来，并对学生译员口译能力的发展进行科学的层级划分和严格的进阶控制，对学习者的学习轨迹进行量化、跟踪、记录，允许他们对系统进行个性化定制。

其二，ICTs 技术的最新发展如云技术和机器翻译等为 CAIT 系统的构建提供了更多可能，视频、音频、影像、Flash、3D 虚拟学习环境等多种媒介形式和多种学习模式（如课外自主学习、远程合作学习、虚拟学习等）的有效运用将大大提高口译学习的效果。

其三，开放性是 CAIT 系统构建仿真口译学习环境、共享国内外口译教育资源的基本保障。通过构建网络在线互动平台，具有不同语言优势和口译能力的学习主体可以自由组建学习团队和学习社区，共同营造不同语言、不同级别的口译学习环境，最终实现远程协作学习；借助此平台也可以搭建在线测试平台，允许口译专家、职业译员对学生译员进行在线检测、考核和辅导。

本书共有八章，第一章系统介绍 ICTs 技术的定义及其在口译培训和口译实践中的应用；第二章集中介绍现有主要的口译教学平台与训练软件；第三章主要分析 ICTs 环境下口译教学的设计原则与理念；第四章重点研究口译过程中涉及的认知机制及其认知技能训练在口译教学中的应用，本章研究的意图在于在 CAIT 训练系统中融入认知训练的元素，将认知心理学常用的测试方法转化为提升学生译员认知能力的训练方法；第五章集中展现机器翻译的应用现状及其不同领域机器翻译译文质量评估结果，此部分研究的目的是在系统检测机器翻译译文质量及其存在的主要问题的前提下，探究语音识别、术语提示、译文辅助等技术在 CAIT 系统中应用的可能性，相关例证在最大可能精简的同时力求较为全面地反映机器翻译存在的问题；第六章重点呈现基于云平台 and 机器翻译的交替传译辅助训练平台的构建；第七章集中展现基于云平台 and AI 同传的同声传译辅助训练平台的构建；第八章重点研究交传和同传辅助训练平台共享用户界面的设计与

开发。

此研究的创新之处在于，相对于已有的 CAIT 网站、平台或软件而言，除了整合传统的网络和多媒体技术及口译研究成果外，此研究融合了 ICTs 技术、口译认知研究、机器翻译、术语研究等多学科、多领域的最新研究成果，并且严格按照口译能力的阶段化发展和教学模式来构建 ICTs 环境下的口译培训模型，这些在一定程度上较好地保证系统的完整性和先进性，为口译能力的系统、科学培养和自主训练奠定了基础。

此研究为国家社科基金项目的集体研究成果。在此，我本人向通过不同形式参与此课题研究的课题组成员表示衷心感谢！感谢清华大学郑文博副教授、厦门大学苏伟副教授和广东外语外贸大学邓玮博士在课题策划、申报和执行阶段给予的大力支持与帮助。感谢北京语言大学翻译学方向研究生团队黄坤、邢红芳、崔赫、王亚宁、杨梦环、刘佳俊、李萌萌、魏星八位同学在第五章机器翻译译文质量评估这一主题研究中在数据搜集、资料梳理等方面所做出的突出贡献。感谢北京大学硕士研究生祝婧琦、北京外国语大学硕士研究生陈馨、北京语言大学硕士研究生杨雨佳、北京语言大学孙千惠在第六章第二节交替传译辅助教学软件调研分析和第三节云平台构建这两个分主题研究中做出的突出贡献。感谢北京语言大学硕士研究生苏文同学在交传训练测试问卷设计环节所做出的贡献。课题组成员在成果出版前均已阅读此论著，并核查此论著署名方式，对成果出版、论著署名等均无异议。

本书的研究目标是构建 ICTs 环境下的计算机辅助口译学习系统的理论框架，为 CAIT 系统的搭建奠定理论基础。由于时间和精力有限，研究成果还存在诸多方面的不足，如认知技能训练对口译学习的有效性、多模态训练形式在口译训练中的应用途径和效果、机器翻译译文质量和语音识别的改进方案、机器翻译语音识别、跨语言转换等技术元素与辅助训练平台的结合路径和实际效用、CAIT 平台实现的技术框架等，这些问题都有待更加深入的研究。

此论著的出版还受到了北京语言大学梧桐创新平台项目（中央高校基本科研业务费专项基金）（项目编号：16PT02）“中外语言服务人才产学研一体化培养模式研究”的资助。特别感谢广东外语外贸大学黄忠廉教授、英国利兹大学口译与翻译研究讲席教授王斌华教授百忙之中为本书做序！也特别感谢为本书提出宝贵修改建议的各位专家、学者！敬请业内、外人士批评指正！

2020年4月29日
许明于北京