

目录

前言	i
----------	---

第一部分 外语教育技术的演进与理据

导言：外语教学技术的由来与理据	2
-----------------------	---

第一章 外语教育技术的历史演变	5
-----------------------	---

1.1 外语课堂教学的技术化演进	5
------------------------	---

1.1.1 实验室电化外语教学	5
-----------------------	---

1.1.2 计算机辅助语言学习	8
-----------------------	---

1.1.3 数智化外语智慧教室	18
-----------------------	----

1.1.4 虚拟化智能外语教学	25
-----------------------	----

1.2 外语教学中的技术观念变化	30
------------------------	----

1.2.1 数智融合与技术应用的观念变化	31
----------------------------	----

1.2.2 数智语境中教师技术素养的专业性	32
-----------------------------	----

第二章 外语教育技术的理论依据	38
-----------------------	----

2.1 学习科学与教学设计	38
---------------------	----

2.2 多媒体学习认知理论	42
---------------------	----

2.3 分布式认知与协作学习	52
----------------------	----

第二部分 外语教育技术的研究对象与内容

导言：研究对象与定位	58
第三章 外语教育技术的教学应用	63
3.1 通用性技术的外语教学应用	63
3.1.1 外语教学的知识表征	64
3.1.2 教学中的思维可视化	71
3.1.3 课堂演示与知识传播	85
3.1.4 教学测评的机辅应用	97
3.2 外语专属性技术的教学应用	110
3.2.1 外语语言实验室教学	110
3.2.2 外语写作与自动批改	116
3.2.3 计算机辅助翻译教学	138
3.2.4 语料库外语教学应用	144
第四章 外语教育技术的资源建设	150
4.1 外语教学资源建设的多重视角	150
4.1.1 教学资源概念的多重性	150
4.1.2 信息资源 vs 信息化资源	151
4.1.3 内容性资源 vs 观念性资源	152
4.2 数字资源的样态与可及性问题	154
4.3 教材形态的技术进化及其意义	158
4.3.1 印刷纸质教材	159
4.3.2 视听电子教材	160

4.3.3	超媒体数字教材	161
4.3.4	网络化超媒体教材	163
4.3.5	书器类智能云教材	164
4.3.6	教材形态差异的教学意义	165
第五章	外语教育技术与课程模式	168
5.1	传统课堂的技术介入与动因	168
5.1.1	语言性与文化性	169
5.1.2	实践性与交互性	170
5.1.3	技术性与人本性	173
5.2	网络化外语教学与外语慕课	174
5.2.1	网络教学与在线外语学习	178
5.2.2	外语类慕课的特点与应用	182
5.2.3	外语类慕课的问题与思考	184
5.3	混合式教学的实践与常态化	193
5.3.1	混合式教学的缘起与理据	193
5.3.2	混合式教学的目的与方法	195
5.3.3	混合式教学的问题与建议	198
第六章	外语教育技术与教师发展	201
6.1	外语教师技术“免疫”的归因探讨	201
6.1.1	师范性训练不足与职场惰性	202
6.1.2	教育技术产品的易用性问题	204
6.1.3	教育技术应用的观念性障碍	207
6.2	技术语境下的教师“知、能”结构	209
6.2.1	从 PCK 向 TPACK 的发展	209

6.2.2	互联网环境下的学习能力	218
6.3	外语教师的专业性与技术素养	223
6.3.1	教师的技术素养的概念	224
6.3.2	提高教师专业素养的途径	225
6.3.3	视频观摩的方法及意义	230

第三部分 外语教育技术的发展与期待

导言：技术进步与人文持守	236
---------------------	------------

第七章 多媒体技术的智能化演进	239
------------------------	------------

7.1	多模态数据的整合趋势	240
7.2	教学内容制备的智能化	246
7.3	沉浸式学习与数字孪生	252
7.3.1	数字孪生的技术特点	252
7.3.2	数字孪生的教学应用	254
7.3.3	沉浸式技术的未来趋势	258

第八章 人工智能与数智化外语学习	262
-------------------------	------------

8.1	外语教育技术的智能化	262
8.2	技术的进步与人文持守	270
8.3	理性看待 AI 的教育应用	277

参考文献	284
-------------	------------

图目录

图 1.1	20 世纪 50 年代引进的灵格风唱片.....	2
图 1.2	教育技术与 CALL 之间的关系 (Laureanda 2019: 12, 34).....	10
图 1.3	学习者经由计算机与他人和材料的互动 (Levy & Hubbard 2005: 146).....	11
图 1.4	南通师范学院外语系多媒体语言实验室 (1996—1999 年).....	16
图 1.5	智慧教室“SMART”概念模型 (黄荣怀等 2012: 24).....	19
图 1.6	智慧教室研究的分类 (Saini & Goel 2019: 2).....	21
图 1.7	现实—虚拟连续体 (Milgram & Kishino 1994: 1322).....	25
图 2.1	学习科学框架 (Tokuhamma-Espinosa 2019: 5).....	40
图 2.2	多媒体学习认知理论模型 (Mayer 2001: 59).....	43
图 2.3	斯诺茨的文本和图像理解综合模型 (Schnotz 2005: 57).....	45
图 2.4	普莱斯和琼斯的第二语言多媒体习得模型 (Plass & Jones 2005: 471)....	46
图 2.5	巴德利和赫克的初始工作记忆模型 (Baddeley & Hitch 1974).....	50
图 2.6	修改后的多组分模型 (Baddeley 2000: 418).....	50
图 2.7	多组分工作模型的当前版本 (Baddeley & Hitch 2012).....	51
图 2.8	分布式认知理论 (Kim 2018: 151).....	53
图 2.9	集成外部资源的课程设计新框架 (Kim 2018: 157).....	56
图 3.1	诉诸纸笔形式的手绘思维导图 (Khodabandeh 2021: 39).....	74
图 3.2	思维导图史: 卍唛之树.....	75
图 3.3	思维导图 (mind maps).....	76
图 3.4	概念图 (concept maps).....	77
图 3.5	导图作为一种常见的视觉语言 (Hyerle 1995).....	81
图 3.6	认知地图示例 (Louedel <i>et al.</i> 2005: 260).....	82

图 3.7 信息化图示类别 (Siricharoen 2013: 171).....	85
图 3.8 运用思维导图进行内容管理和链动设计 (TheBrain 软件截屏).....	92
图 3.9 演示界面的导读和导航设计.....	93
图 3.10 使用数字工具的活动.....	95
图 3.11 一室多用的教室安排示意图.....	116
图 3.12 修辞情境的视觉模型 (Jeffrey & Zickel 2018: 29)	122
图 5.1 学习行为与学习空间的关系.....	190
图 5.2 主动混合学习的四个辩证模型 (Joosten <i>et al.</i> 2021: 20).....	200
图 6.1 TPACK 知识结构 (Mishra & Koehler 2006; Koehler & Mishra 2008)..	210
图 6.2 舒尔曼的 PCK 教师知识结构.....	212
图 6.3 技术、教学法、内容知识的动态平衡.....	215
图 6.4 教师缺少教学素养、学校缺乏技术环境.....	217
图 6.5 学校忽视技术环境建设.....	217
图 6.6 教师缺少教学法知识训练.....	218
图 6.7 查找和探索学术论文 (Connected-Papers).....	221
图 6.8 ChatDoc AI 文献阅读辅助工具	222
图 6.9 教师专业发展与教育改革和学校变革 (译自 Adey <i>et al.</i> 2004: 5)..	232
图 7.1 ImageBind 联合嵌入空间: 不同的模态在不同的数据源中自然对齐 ..	241
图 7.2 通过将内容与图像绑定实现单个嵌入空间.....	244
图 7.3 视觉与语言 Transformer 技术的演进 (Shin <i>et al.</i> 2022).....	245
图 8.1 ClassPoint AI 的多种课堂互动方式	266
图 8.2 乔哈里沟通视窗 (改编自 Luft & Ingham 1955).....	272

表目录

表 3.1 概念图与思维导图的区别.....	79
表 3.2 外语学习不同阶段可选用的智能写作助理软件.....	134

第一部分

外语教育技术的演进与理据

无论是简单还是复杂的技术，都是在应用一种或几种现象之后乔装打扮出来的。技术就是那些被捕获并使用的现象，是对现象有目的的编程。我们一直以为技术是科学的应用，但实际上却是技术引领着科学的发展。

——布莱恩·阿瑟（Brian Arthur）

导言：外语教学技术的由来与理据

教育技术在何时何地、以何种方式、在多大程度上介入外语教学，取决于教师对技术作用的认识及技术应用的体验。但从本质上看，语言教学的声学特征必须依赖（语音）技术支持。传统语文教学的文字信息可基于纸质教材，但是语言教学的语音信息只能依赖外语老师的口耳相传，其效率极其低下。离开语音信息的听说模仿，几乎很难在课堂环境下教会学生听说一门全新的外语。所以，如果说幻灯教学是所有学科的视觉教学的最早技术应用，那利用语音技术（留声机唱片、录音机磁带）进行的听说教学（如图 1.1 所示），就是外语教育技术（电化教学）应用的逻辑起点。外语的语言性教学与学习的目的是外语教育技术应用的本质特征。从教育技术应用的历史来看，外语教学是所有学科教学中技术应用最早、历时最久、介入最深的学科之一，最早可追溯到一百多年前的幻灯、唱片、留声机听说教学。



图 1.1 20 世纪 50 年代引进的灵格风唱片

自从视听技术介入外语教学以来，被赋予的教学称谓不下于几十种。耳熟能详的就有：听觉教学、听力教学、听说教学、视听教学、视听说教学、计算机辅助语言学习（computer-assisted language learning，简称 CALL）、计算机辅助语言教学（computer-assisted language instruction，简称 CALI）、外语电化教

学、多媒体辅助外语教学、网络化外语教学、数字化外语教学、信息化外语教学、外语教育技术学，等等。从历史的角度看，外语教学中的技术应用从来就没有一步到位，而是不断推陈出新，老技术尚未普及，新技术又“登堂入室”。这种不断的期待、将就、进步、发展的历程，缓慢而深刻地形塑了外语教育技术应用思维定式和应用范式。

电化教学的历史渊源与发展轨迹表明，从留声机、电唱机，一直到后来的幻灯投影、电影电视、录音录像，在外语教学的过程中，无一不是作为现成的教学辅助工具出现在课堂上的。早期电化教学内容（幻灯、电影、录音、录像）的加工制作过程，基本上与教师和学生是互不相干的。有时即使有教师参与其中，如教学录像片的制作，教师也是按自己本来的意愿和设想上课，镜头只是记录。换句话说，教师主导教学设计和课堂实施，但并不参与录像片制作；录像片摄制者不干预教学设计，但可根据影像学原理进行镜头语言改编，如构图、走位、视角、光线、同期声、画外音等。教师和电教人员的分工是相当明确的。时至今日，我们仍然可以在慕课、微课的设计摄录过程中窥测到类似的传统观念和制作思路。依赖性强、参与度低，总希望使用现成的技术制品，这是多数外语教师对教育技术应用的根深蒂固的态度。

现代外语教学的技术化演进，很大程度上就是计算机辅助外语学习的历史进程。虽然，教育技术发展的不同阶段与外语教学的流派并非一一对应的关系，但两者的交互影响却是不言而喻的。只是，无论技术如何演进，外语课程教学的模式始终难以改变其基本路向，至少目前仍然如此。从传统的单体设备、语音实验室，到计算机辅助、虚拟实境营造、人工智能加持，变化的是课堂技术环境与教学方法，而非是学校课程设置与课堂教学模式，夸美纽斯¹以来的班级授课制依然如故。教师中心的教学模式长期以来一直处于主导地位，而且，并没有因为学生中心、师生双主（主导 vs 自主）、以学习为中心等教学范

1 班级授课制起源于16世纪的欧洲，兴起于17世纪乌克兰的兄弟会学校。1632年，捷克教育家夸美纽斯出版了《大教学论》，形成了班级授课制的系统化理论，后来经过德国教育家赫尔巴特的发展而基本模式化。

式的出现而退出历史舞台。技术的演进和课堂介入只是越来越方便了教师选择或切换教学模式，却并没有成为教学模式变革的前提或者是触发器。它们仍然只是不同教学范式赖以推行的适配性技术手段，而非导致教学变革的肇因。

本书第一部分按照实验室电化外语教学、计算机辅助语言教学、数智化外语智慧教学和虚拟化智能外语教学四个阶段对外语教育技术的发展与教学应用观念作梳理讨论，原因之一是外语教育的实验室教学模式和计算机辅助语言学习（CALL）并非同一起源，尽管它们在 20 世纪 90 年代随着个人电脑（personal computer，简称 PC）的问世开始合二为一；其次，正是由于原因一，计算机辅助语言学习也并不能完整涵盖外语教育技术演进的全部历史和技术应用范式。然后，结合技术在外语教学中的应用，对其理论依据进行反思性探讨，主要集中在学习科学、技术化介入和多媒体认知三个方面。