

近二十年我国移动学习研究现状与未来趋势*

——基于中西方对比的研究综述

□王佑镁 王 娟 杨晓兰 伍海燕

摘 要: 移动学习经过近二十年的发展,正成为一个多学科参与、多领域交叉、多主题综合的研究区域,也逐渐成为国内外教育技术领域的核心研究课题。目前我国移动学习研究正处于反思发展阶段,以理论研究为主,整体趋于以研究领域内某一分支进行深入剖析和扩展的“树形拓展”研究模式。相较于国际范围内以实践研究为主、趋于“实践-反思-再实践-再反思”的“环状循环”研究模式,我国移动学习应加强多领域合作,将研究重心从“技术”回归到“学习”上,通过应用研究、实践研究,落实移动学习效果。未来二十年,我国移动学习发展将经历基础环境建设、知识体系化建设和学习服务建设三个迭代循环的阶段,应发挥移动学习在不同领域内的优势,开发有效促进移动学习的工具应用,拓宽理论视域,开展移动学习活动、策略及评价的研究。

关键词: 移动学习; 研究模式; 发展现状; 未来趋势; 比较研究

中图分类号: G434 **文献标识码:** A **文章编号:** 1009-5195(2013)01-0049-07 doi:10.3969/j.issn.1009-5195.2013.01.007

***基金项目:** 2012年度教育部人文社会科学研究青年基金项目“校企互动背景下企业新生代员工微型学习研究”(12YJC880122); 2011年浙江省教育厅科研项目“校企互动背景下新生代员工微型学习的现状、需求、对策研究”(Y201121348)。

作者简介: 王佑镁,博士,教授;王娟、杨晓兰,硕士研究生,温州大学教育信息化研究所(浙江温州 325035);伍海燕,副研究员,温州大学成人教育研究所(浙江温州 325035)

美国新媒体联盟(New Media Consortium, NMC)发布的《2012年地平线报告》指出,未来一年甚至更短时间内,移动应用程序和平板电脑在教育中的应用将成为主流,未来五年关注的主题在于:如何使上下文感知、射频识别、增强现实等新技术更好服务于移动学习,从而为学习者无缝地创建一个全功能的学习体验环境;如何为移动学习者提供相应的学习策略和工具,帮助他们适应上述复杂的学习环境,使移动学习真正发生。可以看出,移动学习(M-Learning)正成为一个多学科参与、多领域交叉、多主题综合的研究区域,也逐渐成为国内外教育技术领域的核心研究课题。然而移动学习作为一个新兴领域,国内外在研究方法、研究路径和研究主题上呈现多样化、纷杂化的趋势,有必要通过比较分析,探索中西方对比下的国内移动学习研究现状,准确描绘国内移动学习轨迹,更好呈现未来移动学习的研究趋势,以把握未来若干年我国移动学习研究领域的知识图谱。

一、移动学习概述

从文献上看,我国移动学习研究始于2000年著名国际远程教育专家德斯蒙德·基更(Desmond Keegan)博士在上海电视大学40年校庆上所做的报告,在其发表的相关论文《从远程学习到电子学

习再到移动学习》一文中,(Desmond Keegan, 2000)基更博士从远程教育的视角,根据学习形式与手段的不同,把远程学习分为三个阶段:远程学习、电子学习以及移动学习,并乐观地认为这三种学习形式正形成今天的远程教学大学、网络大学以及未来的移动大学。近年来,随着移动技术和应用服务的发展,以及信息社会学习需要的变化,教育技术、成人教育、计算机、信息技术等领域开始关注和研究移动学习,各大企业(移动设备生产商、通信公司)和学校纷纷开始探索移动学习的实践形式。时至今日,移动学习研究已渐渐成为学术热点,俨然成为相关学科关注的核心领域。

然而,移动学习的概念目前还未形成较为统一的共识。国内多位学者对移动学习概念进行了界定。黄荣怀教授在其2008年出版的专著《移动学习——理论·现状·趋势》中,将此前文献中移动学习的全部相关定义划分为四类:以技术为中心的移动学习定义、基于与E-Learning关系的移动学习定义、从增强正规教育角度出发的移动学习定义、以学习者为中心的移动学习定义。黄荣怀教授等人(2008)认为,“移动学习是指学习者在非固定和非预先设定的位置下发生的学习,或有效利用移动技术所发生的学习。”笔者认为,目前学者们对移动学习的理解主要存在三种不同的认识取向,而取向

的差异往往导致研究重心大相径庭。

第一，将移动学习理解为一种远程教育或数字化学习的扩展。这种理解方式以基更为代表，在我国也最明显。学者傅骞等人（2007）依据文献文本所构建的移动学习概念图很好地展示了这一倾向。大概正是由于基更从远程教育的视角将移动学习的概念引入我国的缘故，我国的移动学习研究多以网络教育为平台，借助传输技术实现原有数字化学习资源的优化、整合、自适应等，试图将其直接移植到移动设备上。例如以上海交通大学网络教育学院移动学习系统为平台所开展的各项研究及实践。

第二，将移动学习视为一个可独立存在的学习过程，从认知与学习的角度来开展研究。研究者通过结构化的活动设计确保完整的移动学习过程，并充分发挥移动学习所特有的移动性、情境性、实时交互协作性等特点，以促进学习者的学习动机，增强学习效果。该类研究多针对中小学教育领域，将现有的语言、科学等学科课程通过解构与重构设计转换为移动学习课程。（张宝辉等，2011）

第三，移动学习工具论。这种理解方式仅将移动学习视为可以增强或辅助学习的一种技术或工具，其自身不完全独立。这种研究视角下，研究者往往利用适当的移动技术服务于当前生活、工作、学习，如利用带有传感器的PDA进行环境探索过程的数据收集，或作为电子移动博物馆向导等。

二、移动学习研究的元分析回顾

自1994年美国卡耐基-梅隆大学的无线基础设施建设Wireless Andrew项目起，各种形式的移动学习实践在世界范围内全面铺开。从农村地区的移动阅读项目到美国K-12教育实践，研究者将移动技术以各种形式运用到各个领域。之后，随着实践探索的不断深入，诸多学者开始从不同视角对应用项目进行总结和评价，逐步完善移动学习研究图景。

我国台湾学者黄国祯等通过分析2001-2010年间世界范围内具有影响力的六大技术促进学习类期刊上所发表的154篇应用型研究文献，从文献数量、研究样本差异、研究学科领域、做出贡献国家四个方面，揭示出移动泛在学习的研究趋势。（Hwang et al., 2011）从其量化统计数据中我们可以看出，目前移动学习研究主要实践于中小学基础教育及高校教育，并开始日趋关注教师教育及成人职业教育；研究学科领域集中于科学、语言及工程教育，这些学科对情境性、即时反馈等方面的要求，

无一例外地统一于移动学习的特性之中。更令人欣喜的是，从数据中可以明显看出我国台湾地区在该领域研究的影响力日趋扩大，2006-2010年其在该领域核心期刊的发文数量激增至51篇，远远超过美、英等国，位居首位。

Forhberg等人（2009）严格筛选出2007年前的102个移动学习项目，运用Sharples和Taylor提出的移动学习者任务模型，对每个项目均基于情境、工具、控制、交流、主体、客体（目标）6个维度进行分析，并介绍每一维度中的典型项目。研究创造性地提出：移动学习能更好地为相应情境中的学习提供支持，但这要求学习者能在情境中运用知识而不是得到知识。由于新手学习者在知识运用上往往比较困难，因此移动学习的参与者应首先定位于高级学习者，这样才能发挥移动学习作为激发深层反思、交流和合作工具的最大潜能。该观点正是笔者所提及的对移动学习的第三种认识取向。

Keskin和Metcalf（2011）以移动学习理论的视角，对包括企业、高校、军队在内的各领域移动学习研究文献进行了梳理，列举了与移动学习相关的行为主义、认知主义、建构主义、联结主义、情境学习、基于问题的学习、基于位置的学习、上下文感知学习、协作学习、会话学习、终身学习、非正式学习以及社会文化理论、活动理论、航海理论等，并结合实践项目，整理出每种学习理论所关注的移动学习实施要点及其主要依赖的移动技术。

三、中西方移动学习研究差异分析

1. 研究方法及数据来源

本文采用比较研究法，以中西方移动学习研究领域的核心文献为研究对象，从关注趋势、发展阶段、研究模式、理论研究及实践研究5个维度进行对比分析，试图全面揭示中西方移动学习研究的差异，并最终立足国内研究，探讨国内移动学习研究所面临的挑战及未来趋势。

国内文献主要来源于中国期刊网全文数据库（CNKI），并限定“期刊”为教育技术专业七大核心期刊；国外文献则通过EBSCO数据库进行检索。检索字段均为“title = 移动学习 or title = 移动教育 or title = M-Learning or title = M-Education or title = Mobile Learning or title = Mobile Education”；检索时间限定为1994年1月1日至2011年12月31日。研究初检到155篇国内文献、809篇国外文献，经过去重并删除有关会议通知、广告等资料，最终分别得到有效文献国内137篇、国外624篇。

2. 数据分析

(1) 移动学习研究现状比较

根据论文刊发年代对国内外移动学习研究进行分析,可以清晰了解其研究历史,揭示其发展趋势。国际上普遍认为移动学习研究的起点始于1994年美国卡耐基-梅隆大学的无线基础设施建设Wireless Andrew项目,但从EBSCO检索情况来看,虽然首篇关于移动学习的文献的确始于1994年,但该文献与Wireless Andrew项目并无关系,而是关于英国农村地区非正式学习移动项目的介绍。根据有限资料显示,该项目涉及当地民众间的协商及政府机构服务传递等内容。我国内地学术刊物发表的首篇移动学习文献则是学者丁兴富对基更《从远程学习到电子学习再到移动学习》的全文翻译。图1展示了1994-2011年底国内外移动学习研究领域的论文发表情况。

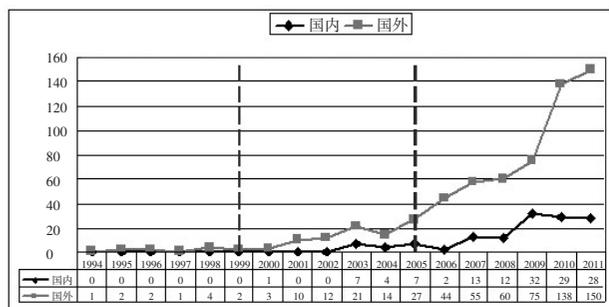


图1 1994-2011年国内外移动学习研究论文发表情况(篇)

由图1可见,国际范围内:1994-1999年为移动学习研究初期探索阶段,文献共12篇,占总数的1.9%;2000-2005年为移动学习研究反思发展阶段,先行国家开始反思并总结前期实践,并有国家陆续加入研究行列展开新的实践探索;2006年起,随着实践的不断深入,各种新技术、新媒介的不断产生,移动学习研究进入蓬勃发展阶段,论文发表呈现井喷之势。

我国内地范围:2000-2005年为移动学习研究初期探索阶段,论文共19篇,占总数的14%,除期刊论文外也有国家相关项目成果,显示出国内学者对移动学习领域的极大兴趣;2006年起国内移动学习研究进入反思发展阶段。同国际同阶段发展相比,国内研究在该阶段同样经历了小幅度振荡回落,但总体趋势依旧呈上升态势,预示国内研究将在反思中逐渐步入蓬勃发展阶段。

(2) 移动学习研究发展阶段比较

前文在对移动学习研究发展趋势进行分析的同时,可以明显看出国内外移动学习研究的三个发展

阶段:初期探索阶段、反思发展阶段和蓬勃发展阶段。以下将通过对各阶段文献内容的剖析,解释阶段划分的依据。

a. 初期探索阶段

国际范围内该阶段的文献资料大多是介绍移动技术应用于各学习领域的实践初探,例如科学教育、专有实验室建设、科普教育及测试、K-12教育、语言教育等,其实践领域之广、惠及人群之多不得不令人感慨。我国内地在该阶段的文献资料则以国外研究理念和实践项目的介绍为主,翻译或述评了许多E-Learning或技术设备视野下的移动学习研究文献。其中桂清扬于2003年连续发表三篇文章对基更博士新著《学习的未来:从数字学习到移动学习》进行解读,宏观介绍了移动学习基本理念、欧洲典型学习项目以及支持移动学习的无线虚拟环境,为国内研究者开阔了视野。

b. 反思发展阶段

该阶段无论国际还是国内研究的发文趋势,均呈现总体上升、局部波动态势,符合反思的本质特点。

国际研究在该阶段仍旧以移动学习实践为主,日本及我国台湾等地也加入研究行列,分别围绕大学英语教育及儿童自然科学教育展开实践研究。需要特别指出的是,我国台湾在研究初期就强调“使用移动设备为学习者提供认知工具”的理念,该理念贯穿该地区移动学习研究始终,同我国内地远程教育视野下的移动学习研究形成鲜明对比。此外,英美等先行研究国家开始反思前期实践,并将研究拓宽至游戏教育、虚拟社区、医学教育等领域,可谓稳中求进。

相较国际范围内的反思发展,我国内地在该阶段的研究无论从内容上还是发文比例上都表现得更为丰富且初现蓬勃态势。研究者从支持移动学习的技术和设备、学习系统平台开发、学习资源设计、教学及学习活动设计等诸多方面展开深入研究,并取得一系列丰硕成果。此外,国内学者还积极对国际移动学习领域有影响力的专家学者进行访谈,试图揭示差异并探寻发展捷径。总体而言,我国该阶段研究多限于理论思辨,应用实践较少或不成系统。

c. 蓬勃发展阶段

2006年左右,移动学习的国际研究进入蓬勃发展阶段。这不仅表现在文献发表呈井喷之势,更在于其研究领域、研究方法以及技术融合的多样性,比如将移动学习更广泛地服务于医学教育甚至高校科研实验、开展实证研究评价学习效果、采用上下文感知

技术帮助学习者在情境中高效学习等等。以上这些对国内下一阶段的应用研究具有丰富的参考价值。

(3) 移动学习研究模式比较

纵观我国内地及国际范围的移动学习研究文献，可看出国内整体研究模式更趋向“树形拓展”，而国际范围内则多为“环状循环”。

“树形拓展”是指国内研究多选择研究领域中的某一分支进行深入剖析和扩展（见图2）。以移动学习资源研究为例，研究者们或对各种资源设计工具进行探索、或关注资源使用中的共享及自适应智能实现、或利用技术扩展现有资源形式、或尝试构建质量屋模型为资源建设提供标准等等。这些研究彼此相对独立，且多为理论层面的阐述，缺少广泛应用的经验，难免形成后续发展的瓶颈。但如果将这些研究联系起来，就能呈现出一幅完整而细致的移动学习资源研究图景。因此，如何整合这些分支中的研究成果并将其付诸实践，将是我国“树形拓展”发展模式下亟待解决的问题之一。

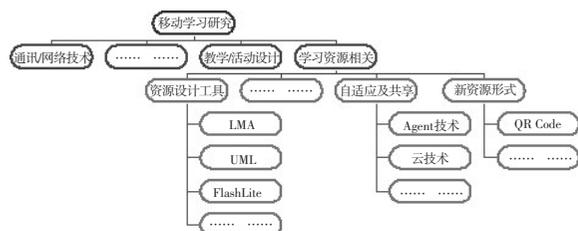


图2 国内移动学习领域“树形拓展”研究模式图

而“环状循环”则指国际范围内的研究多由实践应用开始，接着通过总结反思对前期实践进行评价，进而根据评价结果提炼升华理论，最后运用理论进行再实践（见图3）。例如在初期探索阶段检索到的12篇国外移动学习研究文献，均为移动学习实践的简介或详述性文章。在反思发展阶段，绝大多数研究仍旧聚焦于移动学习的应用以及应用后的评价、实证等；虽然开始出现基于实践的移动学习反思性文章，但这些理论性文章也仅占到该阶段全部文章的20%左右，且多为新技术的引入或为移动学习研究提供新的视角。在蓬勃发展阶段，研究者开始构建各种评价模型，对各领域所实施的移动

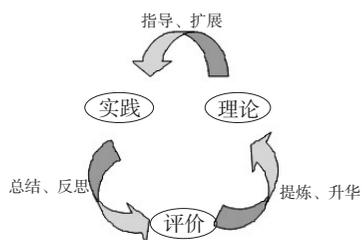


图3 国外移动学习领域“环状循环”研究模式图

学习应用进行评价反思，并将提炼、升华后的理论重新指导、扩展实践应用研究。这种研究模式能很好地服务于教育实践，并且在“实践-反思-再实践-再反思”的过程中，使研究保持螺旋状的发展态势。

(4) 移动学习理论研究比较

国际移动学习纯粹的理论研究为数不多，多为新技术、新观点的引入，或立足于某种视野下的实践总结评价。如黄龙翔等立足“无缝学习”的视角，提出移动支持下的无缝学习（MSL）特征10维度，对已开展的移动学习项目进行评价。（Wong et al., 2011; 黄龙翔, 2012）

我国移动学习研究领域中理论研究占79%，实证或调查研究占14%，仅有7%的文献明确涉及应用研究。这一方面是由于我国内地移动学习研究起步比国际晚6年，现阶段仍需大量借鉴国外研究成果，因此国外思想介绍的综述、概述型的论文较多，占理论研究的40%；另一方面是受技术传播和经济发展的制约，使得国内实践应用由于人机两缺而举步维艰。

近几年，随着研究的不断深入，以黄荣怀、方海光学者为核心的北京师范大学研究团队，基于对国内外移动学习研究与应用的案例研究，从系统服务环境、系统支持环境、系统装备环境三方面，构建移动学习的系统环境路线图，试图历史地展示移动学习研究的宏观图景。其他研究者则从技术批判、设备专属性等诸多角度进行了很有价值的理论研究，（詹青龙等, 2009）提升了国内理论研究水平。

(5) 移动学习应用研究比较

笔者借助我国台湾学者黄国祯对国际移动学习应用研究的分析数据，结合国内文献中提及移动学习实践研究的资料，对同处于反思发展阶段的应用研究进行比较分析。以下两表显示国际及我国内地在反思发展阶段，应用研究中研究样本和学科领域的差异。

表1 反思发展阶段中西方应用研究的研究样本分布

研究样本	基础教育	高中	高校	教师	职业者	未提及
国际范围(2001-2005)	7	3	9	2	2	9
内地范围(2006-2011)	3	0	9	1	0	0

表2 反思发展阶段中西方应用研究的学科领域分布

学科领域	科学	数学	语言艺术	社会科学	工程技术	其他	未提及
国际范围(2001-2005)	5	2	3	2	2	5	13
内地范围(2006-2011)	0	0	5	0	2	2	3

如上表所示, 高校的移动学习应用研究无论在国际或国内均有绝对优势, 这与高校的科研平台以及高校学生移动设备的拥有率有很大关系。需要指出的是, 国内在高校开展的移动学习应用研究, 多传承基更博士“远程教育发展”的视野, 以成人教育、继续教育为主体。如以王敏娟等为核心的上海交通大学研究团队, 以其现代远程教育中心为平台, 自主开发了具有课程点播、课程直播、资源下载以及自动答疑功能的移动学习系统, 并从数据挖掘的视角出发, 使用基于EM算法的聚类分析等技术, 力求实现“知识资源个性化推荐技术”、“资源需求趋势预测”等资源智能化。由于限于成人教育和继续教育的主体特色, 学科领域也多以语言、工程技术为主。

移动学习在企业中的应用比在教育中要更为广泛, 实效也更为明显。2011年召开的“中国企业学习信息化论坛”中, 北京移动公司移动学习项目、诺基亚客户服务移动学习项目、中国移动广东有限公司“微学习”体系建设项目, 在“最佳企业移动学习方案”中榜上有名。掌握通讯及移动设备等核心技术环节的企业在移动学习的推广中往往有着举足轻重的作用, 但企业移动学习限于其不可避免的功利目标, 使得学习活动设计中对学习者的关注更倾向于促进绩效而非人的发展, 对学习效果的评价也往往借助为企业节省的传统培训开支和员工由于减少休息日集中培训所增加的培训满意度来衡量。此外, 企业实践由于缺乏系统而专业的总结, 往往很难为移动学习研究提供经验借鉴。最后值得一提的是, 尽管企业培训也开始重视交互、协商等社会建构学习理念, 但实践中仍以资源的堆砌和知识技能的掌握为主要形式和目标, 未能充分发挥出诸如思维工具等移动学习的其他特性, 仍有很大的提升空间。

四、国内移动学习研究面临的问题与挑战

通过对比中西方移动学习研究, 可以看出我国内地在该领域的确取得了许多成果, 并在近二十余年的发展中逐渐形成有特色的研究团队开展自主研发, 但是我国内地同国际研究水平还存在一定差距。因此, 梳理国内移动学习研究的问题及挑战, 对于促进国内研究顺利迈入蓬勃发展阶段具有现实意义。

1. 研究模式及方法需多样化

东京大学教育技术首席专家山内祐平教授在谈及各国移动学习研究的差异时曾指出, 以英国为代

表的欧洲及日本更热衷于游戏、教育内容、实践活动等细节类的应用研究, 而美国、中国则比较关注平台开发, 特别是美国的一些全面创新型研究比较多。(张海等, 2009)我国内地研究虽然同美国有一定的相似性, 但明显受技术传播、经济发展以及人才实施方面的制约。因此对于研究者而言, 应积极参考欧洲及日本的研究热点, 借鉴“环状循环”研究模式, 通过应用研究、实证研究为教育实践提供完整的可操作方案。

2. 多领域合作, 摆脱技术桎梏

移动学习作为“技术支持学习”的实践之一, 其发展必然同技术紧密相连。面对国内技术发展并不具有优势这一事实, 如何加强多领域合作、形成具有多学科背景的研究团队, 成为移动学习研究能否摆脱技术桎梏的关键所在。国内已有同诺亚舟、上海好记星等公司的合作先例, 但企业的参与必会因其功利性而对研究产生或多或少的制约, 因此研究团队自身的多学科背景也就显得更为重要。如山内祐平教授的研究团队中包括了教育学、心理学, 甚至历史学等多学科背景的研究人员, 使得研究能深入到各个领域, 并服务社会。

3. 由“技术”重回“学习”的研究重心转变

国内首篇真正从学习角度探讨移动学习的非综述类文章发表于2006年, (胡航等, 2006)此后虽然陆续有研究者开始关注活动理论、情境学习等理论在移动学习中的运用、关注移动学习策略的研究等等, 但是国内文献仍旧以通讯、互联网技术角度的论述为主, 探讨教学教法、学习活动等的论文屈指可数。因此, 国内研究的重心亟须从“技术”回归到“学习”上来。在移动学习近乎势不可挡的发展背景之下, 与之相关的技术是否真正为了促进教育教学而应用, 而非为了使用这些技术去改变原本卓有成效的教学方式, (冯超, 2009)是研究者在研究过程中需时时反思的问题。

4. 关注移动学习效果, 让移动学习真正发生

黄荣怀教授曾撰文探讨中国网上学习是否真正发生, 而该研究也的确引发研究者对“国内移动学习是否真正发生”这一问题的思考。(黄荣怀等, 2007)从现有文献来看, 国内作为E-Learning扩展的移动学习实践, 大多仍聚焦于向学习者提供何种资料、如何提供的问题, 基于Web2.0技术的会话、协商也并未有效地融入学习者的学习过程, 对移动学习效果的评价更未脱离传统知识掌握与否的模式。因此, 如何让移动学习真正发生, 解决这一问题应在拓宽对移动学习理解的前提下, 将移动学习作为

一种活动重新设计，为学习者提供多种适合移动环境的学习策略和工具，构建多维度的移动学习评价体系。我国台湾学者曾用交互概念图法支持移动学习活动，学习者在活动过程中不断完善的概念图，不仅可以作为思维工具帮助学习者积极建构概念体系，同时也可以作为指导者评价学习效果的依据。

五、国内移动学习研究的未来趋势

1. 发挥移动学习在不同领域内的优势

国内学者余胜泉教授根据教学模式的特点将移动学习划分为知识传递、认知建构、情境认知三代；（余胜泉，2007）国外学者Park根据学习过程中交流的程度和个体化学习、社会性学习的程度，将移动学习划分为高交流的社会性学习（High Transactional Distance and Socialized Mobile Learning Activity, HS）、高交流的个体化学习（High Transactional Distance and Individualized Mobile Learning Activity, HI）、低交流的社会性学习（Low Transactional Distance and Socialized Mobile Learning Activity, LS）和低交流的个体化学习（Low Transactional Distance and Individualized Mobile Learning Activity, LI）四种类型。（Park, 2011）笔者认为，不论何种划分，任何一种移动学习在特定领域都有其不可取代的优势。研究者和实践者的任务就在于为特定的领域选择适合的移动学习推进方式，帮助知识经济时代的人们开展无时不有、无处不在的学习。

例如在我国西部偏远地区亟须开展以知识传递为主的移动学习，尽管类似“农信通”工程的移动学习项目更多的只作为学习资讯的提供者，并未促进学习的真正发生，但不得不说这些学习资讯为学习的发生提供了基本的前提，使资源匮乏地区的学习成为可能。而对于某些特殊人群的教育和关注，移动学习也是很好的推进形式。如美国在1998年通过建立以网站为主的移动HIV项目，为已感染或可能感染艾滋病毒的各种群体提供病症检测、心理疏导、教育及初期护理等服务。这一移动性质的服务不仅使得这一群体更易被接触到，也使得这一群体本身在非面对面情境下更配合病毒的防治工作。同理，面对我国高发的制造业员工轻生事件等社会问题，也可以参考此类方式进行教育疏导。此外，基础教育领域、职业教育领域、甚至是特殊教育领域等，都值得研究者挖掘其本质的需求以便推进适合的移动学习方案。

2. 开发有效促进移动学习的工具应用

剑桥学者Stead及其团队认为移动学习不是完全独立的，而是可以添加到教师工具箱中的新设备

的集合，（王敏娟等，2011）这一观点强调了移动学习作为工具的重要性。我国台湾学者黄国楨在移动学习活动的研究中也指出，如果不能为学生提供工具，帮助他们组织所观察和体会到的内容，那么学生在移动学习后获得的只有兴奋，学习效果常不尽如人意。

笔者倾向于Forhberg等人在移动项目评述中对工具的认识。他们将工具定位于使用工具的方法，从而将工具分为5个等级，由低到高分分别是内容传递工具、促进动机和控制度的交互工具、有指导的反思工具、反思性数据收集工具和内容建构工具。（Forhberg et al., 2009）黄国楨在移动学习活动研究中所使用的交互概念图就是一种反思性数据收集工具；而基于上下文感知技术的护士实习教育研究中的上下文感知技术则是一种有指导的反思工具。国内研究者可以有效利用诸如Android等开源平台，开发包含诸如即时反馈功能、流程指导功能、信息采集及分析功能、交互协商功能等的各种移动学习应用，切实提高移动学习效果。

3. 拓宽理论视域，开展移动学习活动、策略及评价的研究

随着技术不断渗透至人类社会，传统的学习理论在解释网络时代的学习问题时已显得力不从心，诸如如何看待人工制品在学习活动中的作用、学习过程中社会身份形成的重要性等。联通主义学习理论、“社会-认知”双连通模式等更具关联性和实践指导性的理论框架为研究者开阔了视野，（祝智庭，2012）能够帮助研究者设计更为完善的移动学习活动和策略。而移动学习活动也将随着上下文感知、增强现实、云计算等技术的不断深入和完善，在专家支持方面更为完备、在情境体验方面更为真实。与此同时，对移动学习实践进行学习效果的实证研究，逐步形成完整而可靠的评价体系，也将有效促进移动学习的发展。

六、结论

我国未来二十年，移动学习的发展将经历三个阶段：基础环境建设阶段、知识体系化建设阶段和学习服务建设阶段，每个阶段间的过渡是迭代循环的过程。移动学习实践发展需要丰富的理论研究作为支持。在过去二十年里，我国移动学习研究进展迅速，已形成自己特有的“树形拓展”研究模式。研究者通过对移动学习主题下各分支领域的深入探究，使国内研究整体上既有横向范围的广度又有纵向剖析的深度。但相比西方“环状循环”的研究模

式,我国在移动学习实践研究领域仍有很大的发展空间。研究者应通过对现有移动技术工具的深入理解,将其无缝的应用于移动学习实践中,使技术真正促进学习。

参考文献:

- [1][爱尔兰] Desmond Keegan(2000).从远程学习到电子学习再到移动学习[J].丁兴富.开放教育研究,(5):6-10
- [2][新加坡]黄龙翔(2012).非正式学习环境下移动语言学习研究——新加坡学生校外成语学习及创作活动历程探析[J].现代远程教育研究,(2):67-73.
- [3]北京开放大学远程教育研究所(2012).北京开放大学专题研究报告——国际高等教育信息化:动力、挑战和趋势[R].
- [4]冯超(2009).技术发展周期视域下移动学习之慎思[J].现代教育技术,(5):21-23.
- [5]傅骞,魏顺平,贺龙祥(2007).移动学习领域概念图的构建研究[J].中国电化教育,(10):96-99.
- [6]胡航,任友群(2006).合法的边缘性参与下的M-Learning共同体[J].中国电化教育,(9):9-12.
- [7]黄荣怀, Jyri Salomaa(2008).移动学习——理论·现状·趋势[M].北京:科学出版社.
- [8]黄荣怀,张振虹,陈庚等(2007).网上学习:学习真的发生了吗?——跨文化背景下中英网上学习的比较研究[J].开放教育研究,(6):12-24.
- [9]桂清扬(2003).基更博士新著《学习的未来:从数字学习到移动学习》述评——从数字学习到移动学习[J].开放教育研究,(2):36-38.
- [10]王敏娟,Toni Barone,Scott Simpson等(2011).移动学习的案例研究及内容分析——以 mGage 项目为例[J].现代教育技术,(8):14-19.

[11]余胜泉(2007).从知识传递到认知建构、再到情境认知——三代移动学习的发展与展望[J].中国电化教育,(6):7-18.

[12]詹青龙,黄荣怀(2009).移动学习终端设计的价值取向和方法[J].中国远程教育,(10):69-72.

[13]张宝辉,王红云,方海光等(2011).解构与重构:将小学科学课程转换为移动学习课程[J].现代教育技术,(9):17-24.

[14]张海,李馨(2009).日本移动学习实践研究前沿——对话东京大学教育技术首席专家山内祐平副教授[J].中国电化教育,(9):1-6.

[15]祝智庭(2012).教育技术前瞻研究报道[J].电化教育研究,(4):5-20.

[16]Frohberg,D.,Göth,C.&Schwabe,G.(2009).Mobile Learning Projects:A Critical Analysis of the State of the Art[J].Journal of Computer Assisted Learning,(4):307-331.

[17]Hwang,G.J.&Tsai,C.C.(2011).Research Trends in Mobile and Ubiquitous Learning:A Review of Publications in Selected Journals from 2001 to 2010[J].British Journal of Educational Technology,(4):65-70.

[18]Keskin,N.O.&Metcalf,D.(2011).The Current Perspectives, Theories and Practices of Mobile Learning[J].The Turkish Online Journal of Educational Technology,(2):202-208.

[19]Park,Y.(2011).A Pedagogical Framework for Mobile Learning:Categorizing Educational Applications of Mobile Technologies into Four Types[J].International Review of Research in Open and Distance Learning,(12):78-102.

[20]Wong,L.H.&Looi,C.-K.(2011).What Seems Do We Remove in Mobile-Assisted Seamless Learning?A Critical Review of the Literature[J].Computers&Education,(4):2364-2381.

收稿日期 2012-10-21

责任编辑 汪燕

Research Status and Future Trends of China's Mobile Learning in Recent 20 Years

—A Review Based on the Comparison between China and the West

Wang Youmei,Wang Juan,Yang Xiaolan,Wu Haiyan

Abstract: With nearly 20 years of development, mobile learning is gradually becoming a research field with multidisciplinary participation, cross-field and multi-topic integration, as well as a key issue in the field of educational technology both at home and abroad. At present domestic researches on mobile learning is at the phase of reflective development, focusing on theoretical research, and is tending towards a "tree expansion model", which conducts a thorough and in-depth analysis of some certain branches of research. In comparison, the international research model is mainly practical, and follows the loop pattern of "practice-reflection-practice-reflection". The comparison shows that China's mobile learning research should strengthen cross-field cooperation, shift emphasis back from technology to learning, and enhance learning result through applicable and practical research. Over the next two decades, research on mobile learning in China will go through three iterative phases: fundamental environment construction, knowledge systematization and learning service construction, so researchers should exert the advantages of mobile learning in different areas, produce tools and applications to promote effective mobile learning, broaden the theoretical vision, conduct researches in activities, strategies and assessments of mobile learning.

Keywords: Mobile Learning; Research Model; Research Status; Future Trends; Comparative Research