



国际教育信息化 发展报告

张进宝 张晓英 赵建华 吴砥◎主 编 (2013-2014)

The International Development Report
on ICT in Education (2013-2014)



北京师范大学出版集团
BEIJING NORMAL UNIVERSITY PUBLISHING GROUP
北京师范大学出版社

教育部－英特尔信息技术专项科研基金



国际教育信息化 发展报告 (2013-2014)

长进宝 张晓英 赵建华 吴砥◎主 编

The International Development Report
on ICT in Education (2013-2014)



北京师范大学出版集团
BEIJING NORMAL UNIVERSITY PUBLISHING GROUP
北京师范大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

国际教育信息化发展报告. 2013~2014/ 张进宝等主编.
—北京: 北京师范大学出版社, 2014.11
ISBN 978-7-303-17720-2

I. ①国… II. ①张… III. ①国际教育—信息化—
研究报告—2013~2014 IV. ①G51-39

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 171433 号

营销中心电话 010-58802181 58805532
北师大出版社高等教育分社网 <http://gaojiao.bnup.com>
电子信箱 gaojiao@bnupg.com

出版发行: 北京师范大学出版社 www.bnup.com
北京新街口外大街 19 号
邮政编码: 100875

印 刷: 北京京师印务有限公司
经 销: 全国新华书店
开 本: 170 mm × 240 mm
印 张: 18
字 数: 290 千字
版 次: 2014 年 11 月第 1 版
印 次: 2014 年 11 月第 1 次印刷
定 价: 50.00 元

策划编辑: 路 娜 责任编辑: 陶 虹 鲍红玉
美术编辑: 纪 潇 装帧设计: 纪 潇
责任校对: 李 茵 责任印制: 陈 涛

版权所有 侵权必究

反盗版、侵权举报电话: 010-58800697

北京读者服务部电话: 010-58808104

外埠邮购电话: 010-58808083

本书如有印装质量问题, 请与印制管理部联系调换。

印制管理部电话: 010-58800825

国际教育信息化发展研究(2013)

项目组成员

组长:

黄荣怀 北京师范大学教育学部, 教授、博士生导师

成员(按姓氏拼音为序):

顾小清 华东师范大学教育信息技术学系, 教授、主任

Jon K Price Intel Program Manager, Research & Evaluation

蒋红艳 北京师范大学知识工程研究中心, 科研助理

刘宝存 北京师范大学国际与比较教育研究院, 院长

卢春 华中师范大学国家数字化学习工程技术研究中心, 讲师

秦征 英特尔(中国)有限公司, 大学合作经理

尚俊杰 北京大学教育学院, 副教授、副院长

沈春华 英特尔(中国)有限公司, 教育市场经理

吴砥 华中师范大学国家数字化学习工程技术研究中心, 教授

杨浩 纽约州立大学奥斯威格分校教育学院终身教授, 博士生导师, 华中师范大学楚天学者特聘教授, 教育信息技术学院院长

杨银付 教育部教育发展研究中心, 主任

余胜泉 北京师范大学教育技术学院, 教授、院长

尉小荣 华中师范大学国家数字化学习工程技术研究中心, 工程师

曾海军 联合国教科文组织国际农村教育研究与培训中心, 办公室主任

张进宝 北京师范大学教育学部, 副教授

张晓英 北京师范大学知识工程研究中心, 科研助理

张燕江 英特尔(中国)有限公司, 基础教育合作项目经理

赵建华 华南师范大学教育信息技术学院, 教授、副院长

朱文利 英特尔(中国)有限公司, 中国区教育事务总监

—❧— 国际教育信息化发展报告(2013—2014) ❧—

总负责人：黄荣怀

项目经理：张进宝 张晓英

项目顾问：秦 征 朱文利 余胜泉 Jon K. Price(美国)
 张燕江 沈春华 Kinshuk(加拿大)

项目实施过程参与人员

阶段	工作内容	主要贡献人
资料收集阶段	欧洲地区	赵建华 孔晶
	亚太地区	顾小清 赵春
	北美地区	尚俊杰 曹培杰
	南美地区	尚俊杰 肖海明 贾楠
	非洲地区	曾海军 王荣
报告起草阶段	第一章	张进宝 张晓英 蒋红艳
	第二章	张进宝 蒋红艳
	第三章	尚俊杰 曹培杰
	第四章	赵建华 孔晶
	第五章	顾小清 赵春
	第六章	张进宝 蒋红艳
	第七章	张进宝 段金菊
报告完善阶段	第一章	张进宝 蒋红艳 段金菊
	第二章	张进宝 蒋红艳
	第三章	胡永斌 程薇
	第四章	赵建华 孔晶 袁芬
	第五章	吴砥 朱莎 刘兆青 李春萌
	第六章	胡永斌 程薇 蒋红艳 孔晶 袁芬 朱莎 刘兆青 段金菊
	第七章	张进宝 孔晶 袁芬 蒋红艳

作者简介



张进宝

北京师范大学教育学部副教授，教育技术专业、科学与技术教育专业硕士生导师。兼任教育部教育信息化技术标准委员会委员、教育部教师教育信息化专家委员会秘书、全国科普专门人才培养专家委员会秘书、现代远程教育教师和管理人员全员培训计划专家组秘书、世界银行学院培训数字化学习兼职教员、国家行政学院远程教育专家顾问、数字学习与教育公共服务教育部工程研究中心研究员。发表中英文学术论文 50 多篇，主持和参与数十项省部级教育信息化类、科学教学类项目，与 Microsoft、Intel、CISCO、LG 等 IT 公司和展教设计机构有着长期合作。研究方向：教育技术创新扩散(革新推广)研究、数字资源的设计与开发、新型教学互动技术研发、学校科学教育课程与活动设计、非正式学习环境与活动设计。



张晓英

北京师范大学教育技术学博士。主要研究方向是课程开发与教学设计、数据驱动的问题解决学习环境设计。毕业后在北京师范大学知识工程研究中心工作，从事在线学习、电子教材设计与开发、教师培训、新技术应用等方面的研究和实践。至今已在专业核心期刊发表论文 10 余篇，参与国家社科基金教育学青年基金课题等各级各类课题 10 余项。目前为美国加州大学河滨分校访问学者，研究领域是工作记忆和数学问题解决。



赵建华

博士生导师，华南师范大学教育信息技术学院副院长、学习科学与技术研究所所长。兼任国际计算机教育应用学会执行委员会委员、全球华人计算机教育应用学会执行委员会委员、澳门基础教育科技应用协会顾问、广东省基础教育教学委员会委员、广东省高中教师职务培训信息技术学科首席专家、广东省第二轮百千万名师工程理论导

师、广东省教育学会教育技术协会常务理事等。承担多项省部级以上及国际合作研究课题研究工作、国家双语教学示范课程和广东省精品课程《计算机辅助教育》建设项目。在国际与国内学术期刊及学术会议上发表论文 140 余篇，出版学术专著 6 部。多篇学术文章获得 EI、ISTP、SSCI、Inspect、人大复印资料全文索引、CSSCI 索引等。主要研究方向包括技术支持的教与学、教育信息化建设、学习科学和教师专业发展等。



吴砥

博士，华中师范大学教授。国家数字化学习工程技术研究中心副主任，教育部教育信息化战略研究基地（华中）副主任，湖北省高校人文社科重点研究基地“湖北教育信息化发展研究中心”主任；ISO/IEC JTC1 SC36 WG6 联合召集人，教育部教育信息化技术

标准委员会（CELTSC）学习环境类标准工作组负责人；教育部《教育信息化十年发展规划（2011—2020 年）》编制专家组秘书，《湖北省教育信息化发展规划（2014—2020 年）》编制专家组副组长。长期从事教育信息化发展战略与公共政策、教育信息化规划设计与绩效评估、教育信息化标准规范与评价测试、数字化教学资源管理与服务等方面的研究工作，先后承担国家科技支撑计划课题、863 课题和省部级科研项目十余项。

前言

信息技术已经在全球范围内演变成一次产业革命和社会革命，它对经济社会产生着深刻的影响。信息技术的飞速发展，正在加快世界各国向信息社会迈进的步伐。教育作为社会的重要领域，将不可避免地受到信息技术的重大影响。

信息技术在教育领域中的应用已经引发并将继续引发全球范围内的教育革命。世界各国都试图抓住这次实现教育变革与发展的机会，把优先发展教育信息化看作是关系到本国国际竞争力和 21 世纪发展前途的重要因素予以高度重视，纷纷制定教育信息化发展战略，大力支持教育信息化发展。其中，很多国家、地区实施的教育信息化举措在全球范围内引起了广泛的反响，不仅推动了本国、本地区的教育信息化跨越式发展，也为其他国家和地区提供了丰富的经验，并在一定程度上推动了世界教育信息化的发展。

进入 21 世纪第二个十年以来，中国的教育信息化迎来了前所未有的发展契机。伴随着《教育信息化十年发展规划(2011—2020 年)》的出台，我国教育信息化已经取得显著进展。为进一步拓宽我国教育信息化视角，借鉴世界各国教育信息化成功经验和教训，提高我国教育信息化水平，教育部—英特尔信息技术专项科研基金项目“国际教育信息化发展研究(2013—2014)”正式启动，项目包括三个子课题：《国际教育信息化发展报告(2013—2014)》《国际教育信息化典型案例(2013—2014)》和“*ICT in Education in Global Context: Emerging Trends Report* (2013—2014)”。

《国际教育信息化发展报告(2013—2014)》为三个子课题之一，该报告遴选了对我国教育信息化发展有重大启示和借鉴意义的 19 个国家和地区，包括美国、加拿大、巴西、智利、英国、法国、德国、俄罗斯、芬兰、日本、韩国、新加坡、印度、以色列、澳大利亚、南非等。报告以概述的形式、专题的方式分析世界不同地区教育信息化发展。研究涵

盖地区广泛,包括欧洲、亚太、北美、南美及非洲(撒哈拉以南非洲)地区;涉及内容多样,既包含政府对教育信息化的实施举措,如制定政策、开展行动计划、进行信息化研究等,也涵盖教育信息化的其他参与主体——国际组织、IT企业、学术组织等对教育信息化的贡献。在深入分析世界不同地区和国家教育信息化发展经验的基础上,提出其对中国教育信息化发展的启示。

《国际教育信息化发展报告(2013—2014)》第一章介绍该项目研究的目标及范围、研究的国际背景、研究的框架及内容、研究的方法与过程、研究的结论五方面。第二章从世界五大区域欧盟、亚太、北美、南美、非洲(撒哈拉以南非洲地区)分别介绍各地区的教育信息化背景或进展、教育信息化政策、基础设施建设、数字资源建设、教师教育技术能力提升、信息化成果评估或信息化教学创新等内容。第三章主要以美国、英国、日本、韩国、智利为例,从国家教育信息化规划、基础设施建设、教师信息技术能力提升、教育信息化投资与评估几个维度分析这五个国家的教育信息化政策。第四章典型国家和地区教育信息化行动计划涵盖美国的“连接教育”(ConnectED)、韩国的“智慧教育”(SMART Education)、日本的“未来学校推进项目”(Future School Promotion Project)、澳大利亚的“数字教育革命”(Digital Education Revolution)、欧盟的“数字化议程”(Digital Agenda for Europe)等内容,涉及基础教育、职业教育、高等教育等多个领域的教育信息化建设,关注教师信息技术应用能力的培养和提升、数字化资源的共建共享等方面。第五章对美国、欧盟地区教育信息化研究机构及教育信息化重大研究计划进行梳理,以美国国家科学基金和欧盟第七框架计划作为范例,分别介绍其推动的一系列教育信息化相关研究计划的运作机制等。第六章聚焦发生在世界各国的教育信息化创新应用案例,从学习方式、教学方式、课堂形态的创新与变革三个方面对这些案例进行剖析。第七章重点关注国际组织及IT企业在教育信息化方面所做的工作,介绍其参与教育信息化的动态及对教育信息化的贡献。

《国际教育信息化发展报告(2013—2014)》力求搜集最全资料、整理最新进展、得出有效结论,从而为中国教育信息化发展提供一定帮助和借鉴。该报告力求表达准确、内容翔实,增加图片、表格,试图在符合学术规范的基础上实现易读性、可视化,方便读者理解和阅读。报告适

合于各级各类教育管理者、教育信息化建设者以及教育技术和信息科学领域研究者，同时也可用作高校相关专业本科、研究生参考教材。

在编写本报告的过程中，我们力图做到更好，但囿于我们的知识和经验，所以报告中难免会有瑕疵，衷心希望读者能谅解。在本书的撰写过程中，黄荣怀教授为本报告提供持续的构思和指导，张进宝具体指导本报告的写作，张晓英、赵建华、吴砥、秦征、朱文利、余胜泉、Jon K Price(美国)、张燕江、沈春华、Kinshuk(加拿大)、顾小清、尚俊杰、曾海军为本报告的完成也提供了许多帮助，蒋红艳、胡永斌、段金菊、程薇、孔晶、赵春、曹培杰、肖海明、贾楠、王荣、朱莎、刘兆青、袁芬、李春萌等人为本报告的顺利出版付出了极大的努力。在此向他们表示衷心的感谢。

国际教育信息化发展研究(2013)项目组

2014年3月25日

目 录

第一章 概述 /1

第一节 研究目标及范围 /1

第二节 研究的国际背景 /2

第三节 研究框架及内容 /4

第四节 研究方法与过程 /10

第五节 研究结论 /12

一、新技术和新理念普遍引发各国学与教方式的创新 /12

二、不同教育信息化发展阶段导致其政策重心的差异化 /13

三、国情及文化背景差异深刻影响着教育信息化的发展模式 /15

四、教育公平已成为发展中国家教育信息化的战略重点 /16

五、系统化的科学研究推动教育信息化可持续发展 /18

第二章 世界不同地区教育信息化发展 /20

第一节 欧盟国家教育信息化发展概况 /21

一、教育信息化规划 /22

二、教育信息化发展 /24

第二节 亚太地区教育信息化发展概况 /31

一、教育信息化进展 /32

二、教育信息化发展 /32

第三节 北美地区教育信息化发展概况 /37

一、教育信息化背景 /38

二、教育信息化发展 /40

第四节 南美地区教育信息化发展概况 /44

一、教育信息化概览 /46

二、教育信息化发展 /47

第五节 撒哈拉以南非洲地区教育信息化发展概况 /51

一、教育信息化背景 /52

二、教育信息化发展 /53

第六节 区域教育信息化发展趋势分析	/57
一、北美整体处于教育信息化领先地位	/57
二、欧盟推动教育信息化一体化进程	/58
三、亚太实施教育信息化创新举措	/59
四、南美紧跟教育信息化进程步伐	/59
五、非洲在社会稳定中发展信息化	/60
第三章 典型国家教育信息化政策分析	/61
第一节 美国的教育信息化政策	/61
一、国家教育信息化规划	/62
二、基础设施建设	/64
三、教师教育技术培训	/65
四、教育信息化投资	/67
五、教育信息化评估	/68
第二节 英国的教育信息化政策	/69
一、国家教育信息化规划	/69
二、基础设施建设	/71
三、教师信息技术能力提升	/72
四、教育信息化投资	/73
五、教育信息化评估	/74
第三节 日本的教育信息化政策	/76
一、国家教育信息化规划	/77
二、基础设施建设	/78
三、教师信息技术能力提升	/79
四、教育信息化投资	/79
第四节 韩国的教育信息化政策	/80
一、国家教育信息化规划	/81
二、基础设施建设	/83
三、教师信息技术能力提升	/84
四、教育信息化投资	/85
第五节 智利的教育信息化政策	/86
一、国家教育信息化规划	/86
二、基础设施建设	/88

三、教师信息技术能力提升	/89
四、教育信息化投资	/90
第六节 总结与启示	/90
一、顶层政策的连续性设计才能取得长期效果	/91
二、政策的立体化设计才能最大化实施效果	/91
三、政府主导下的多元化投入才能保证持续发展	/92
第四章 典型国家和地区教育信息化行动计划	/93
第一节 美国“连接教育”发展动态	/94
一、“连接教育”基本内容	/94
二、“连接教育”发展动态	/97
第二节 韩国“智慧教育”发展动态	/99
一、“智慧教育”基本内容	/100
二、“智慧教育”发展动态	/103
第三节 日本“未来学校”发展动态	/107
一、“未来学校”基本内容	/109
二、“未来学校”发展动态	/110
第四节 澳大利亚“数字教育革命”发展动态	/112
一、“数字教育革命”基本内容	/113
二、“数字教育革命”发展动态	/117
第五节 欧盟“数字化议程”发展动态	/119
一、“数字化议程”基本内容	/120
二、“数字化议程”发展动态	/122
第六节 总结与启示	/124
一、政企联动推动教育信息化基础设施建设	/125
二、云计算技术支持资源服务平台建设	/126
三、开放与新型资源支持下的教育教学创新	/126
第五章 发达国家和地区教育信息化研究	/128
第一节 发达国家和地区教育信息化研究机构与研究内容	/128
一、美国相关教育信息化研究	/129
二、欧盟相关教育信息化研究	/131
第二节 美国 NSF 资助的教育信息化研究	/137
一、美国 NSF 教育信息化研究	/137

二、美国 NSF 教育信息化研究运作机制 /154

三、2014 年典型教育信息化研究项目介绍 /158

第三节 欧盟第七框架计划中的相关教育信息化研究 /165

一、信息技术提升学习能力和促进文化传承研究 /166

二、FP7 运作机制 /172

三、典型项目介绍 /175

第四节 经验与启示 /178

一、教育信息化组织机构多元 /178

二、教育信息化研究项目来源广泛 /178

三、教育信息化相关的研究内容齐全 /180

四、与教育信息化相关的研究经费投入强度大 /181

五、教育信息化研究的支持服务体系完善 /181

第六章 教育信息化创新应用最新进展 /183

第一节 新技术引发的学习方式创新 /183

一、机器人将成为未来学习伙伴 /183

二、3D 打印技术颠覆学生动手实践 /186

三、教育游戏正逐步改变学习观念 /188

四、社会性虚拟社区支撑大规模合作学习 /190

第二节 新型资源带来的教学形式变革 /193

一、微课程资源正颠倒教学基本环节 /193

二、MOOCs 拓展课堂教学边界 /196

三、开源硬件夯实信息技术“做中学”教学模式 /199

四、学习分析技术支持规模化教学形式变革 /201

第三节 虚拟环境催生的课堂形态改变 /204

一、云计算环境促进学习与教学的协同 /204

二、虚拟实验室成为实验教学课堂新形态 /207

三、虚拟世界中隐现“真实课堂” /209

四、移动卫星车助力经济欠发达地区构建信息化课堂 /213

第四节 总结与启示 /215

一、新技术支持学习方式的持续创新 /215

二、新型资源支撑教学方式的深层变革 /216

三、虚拟环境拓展课堂教学的新空间 /217

第七章 国际组织和知名企业对教育信息化的支持 /218

第一节 教育信息化相关国际组织 /218

- 一、联合国教科文组织 /219
- 二、世界银行 /224
- 三、经济合作与发展组织 /228

第二节 教育信息化相关企业 /231

- 一、知名 IT 企业对教育信息化的支持 /232
- 二、数字出版与发行企业 /243
- 三、学习管理系统相关企业 /245

第三节 知名教育信息化学术组织与会议 /249

- 一、国际知名学术组织 /250
- 二、其他学术会议 /260

第四节 总结与启示 /268

- 一、国际组织促进全球政策与实践经验的分享 /268
- 二、国际知名企业多层次参与教育信息化建设 /270
- 三、高端学术组织引领教育信息化创新与研究 /271

第一章 概述

以信息技术促进教育创新是大势所趋，也是世界各国推进教育改革的优先选择。各国政府都把优先发展教育信息化看作关系到本国国际竞争力和 21 世纪发展前途的重要因素而予以高度重视，纷纷制定教育信息化发展战略，从政策制定、项目实施、研究计划等多方面大力支持教育信息化发展。此外，IT 企业、国际组织及学术组织对教育信息化的发展也做出了重大的贡献。

以教育信息化带动教育现代化，破解制约我国教育发展的难题，促进教育的创新与变革，是加快从教育大国向教育强国迈进的重大战略抉择。伴随着《教育信息化十年发展规划（2011—2020 年）》的出台，我国教育信息化已经取得显著进展，但在具体实施过程中依然面临诸多困难和挑战，且我国教育信息化水平与世界发达国家相比还有明显差距。为进一步拓宽我国教育信息化视角，充分借鉴世界各国教育信息化成功经验和教训，有效提高我国教育信息化水平，各级教育管理部门纷纷将视野扩大到全球范围，以期了解国际教育信息化发展动态，更好地为我国教育信息化提供帮助和支持。同时，我国也需要将自身教育信息化发展经验向世界宣扬，以便更好地参与国际教育信息化的发展。

第一节 研究目标及范围

“国际教育信息化发展研究”项目由我国教育部启动，汇聚国内教育信息化十年发展规划的核心专家和众多国际教育信息化知名专家，跟踪世界典型国家近两年教育信息化发展的最新动态及专题领域的发展经验，面向教育管理者，概述近年来世界部分国家的中央政府、州政府的教育信息化政策与行动动态，国际组织（UNESCO、World Bank、OECD 等）、IT 企业（英特尔等）、行业协会（AECT、ISTE、EDUCAUSE 等）的教育信息化学术活动动态，各国教育信息化重大研究与

应用项目动态,重大教育信息化创新应用项目进展等。研究成果结合国际教育信息化发展经验,分析不同地区、不同领域的发展趋势,并针对我国教育信息化发展任务给出相应建议。该研究项目涵盖教育信息化政策、行动计划、教育信息化研究、教育信息化创新应用新进展以及国际组织、IT企业、学术组织的教育信息化发展动态等内容。

教育信息化政策对教育信息化的发展具有指引作用。世界各国政府对于教育信息化的领导管理,主要是通过制定、颁布、实施和监督执行教育政策或法规的方式,尽量合理配置资源,妥善处理利益分配,从而解决实际问题,推动教育信息化健康持续发展。在政策之下,各国会实施一系列教育信息化的行动计划,从世界各国和国际组织所颁布和实施的教育信息化重大计划中,选择出正在进行或即将进行的具有典型代表的国际重大项目,以期为我国教育信息化的发展提供借鉴和参考。此外,教育信息化研究对推动教育信息化的发展也具有重要作用,研究围绕分布情况、资金投入情况以及申报、评审情况等相关信息,整体布局教育信息化发展。除政府方面外,国际组织、IT企业及学术组织也成为教育信息化发展的重要推动者。国际组织从国际视角把握教育信息化发展方向,从项目实施等多方面发展教育信息化;知名IT企业在其经营过程中,形成了一套教育信息化解决方案,该方案的建立既满足了企业教育信息化的发展,同时也会对社会教育信息化的发展有一定贡献;学术组织则站在教育信息化发展的前列,引领着教育信息化发展的最新方向。

第二节 研究的国际背景

教育信息化是国家信息化的重要途径,是教育现代化的必由之路,是建设学习型社会、构建终身教育体系的保障。各国都充分意识到教育对国家发展的重要性,意识到教育在整个国民经济中占有的重要地位。随着信息技术的发展,各国都试图努力有效利用信息技术提高教育水平,从而提升国家整体教育水平。联合国教科文组织(UNESCO)关注让全世界所有人都能利用信息与通信技术(ICT)来学习和完善自己,长期以来,UNESCO致力于推动落后地区ICT教育应用项目。UNESCO