

解读教育信息化十年发展规划

——兼论信息化与教育变革

作者：杨宗凯



一、教育信息化发展背景

1. 21 世纪教育发展面临挑战

21 世纪教育发展面临着空前的挑战，主要基于下列因素的影响：国际化、知识经济、信息化和可持续发展。国际化和信息化背景下知识爆炸式生成，知识经济和可持续发展背景下终身学习时代来临。为应对知识经济、信息总量的增长，各个国家都出台了相应的计划，解决如何利用信息技术来适应信息社会发展的问題。我国《国家中长期教育改革和发展规划纲要（2010-2020 年）》（以下简称《教育规划纲要》）提出“信息技术对教育发展具有革命性影响，必须予以高度重视。”

2. 技术驱动教育变革

2012年9月5日刘延东同志在全国教育信息化工作电视电话会议上的讲话指出：“信息技术是当今世界创新速度最快、通用性最广、渗透力最强的高技术之一，信息化是对人类生产生活方式影响最为深刻、对世界文明影响最为深远的大趋势之一。新世纪以来，以网络技术为代表的技术革命席卷全球，构成了一幅波澜壮阔的历史景观。还没有一项技术像信息技术这样，对全人类产生如此广泛而快速的影响。工业革命已经200多年，但世界上还有相当多地区没有实现工业化，而互联网问世只有20年，就已经迅速覆盖全球。”

新媒体联盟（NMC）每年发布《地平线报告》，向教育管理者 and 教师介绍最新ICT发展趋势，该报告编制过程由全球300多个机构的专家、学者依托Wiki等工具在网上完成。地平线报告的很多预估都已经成为现实。云计算、物联网、大数据、移动互联、3d打印等是我们需特别关注的技术。

（1）云计算

云计算使得我们像用电、水一样使用信息系统，云计算将对教育信息化产生显著的影响：可显著降低能耗，有效整合资源，节约建设成本，快速部署计算资源，降低终端配置要求，显著降低信息化门槛等。

（2）大数据

大数据对学习产生了革命性的影响，基于教学平台的大数据创新应用受到学校的重视，智慧教育建设中将普遍采用信息数据采集与分析系统，并逐渐与管理信息系统和公共服务系统对接。

（3）3D打印技术

第一次工业革命到第二次工业革命的标志是从蒸汽机时代进入到电气化、流

水线时代，第三次工业革命的标志是 3D 打印个性化时代的到来，3D 打印技术一方面可以满足人们对个性化产品的追求欲，另一方面可以大大提高产品的生产效率，使工业化时代的制造转到信息时代的制造。信息社会最大的特点就是个性化，而工业社会的特点是标准化、同质化、流水线生产。信息社会进入个性化时代，需要个性化的人才，需要创新的人才和创意人才。要拥抱第三次工业革命，关键是教育要培养出适应第三次工业革命需要的创新型人才和高素质劳动者。第三次工业革命呼唤教育革新。

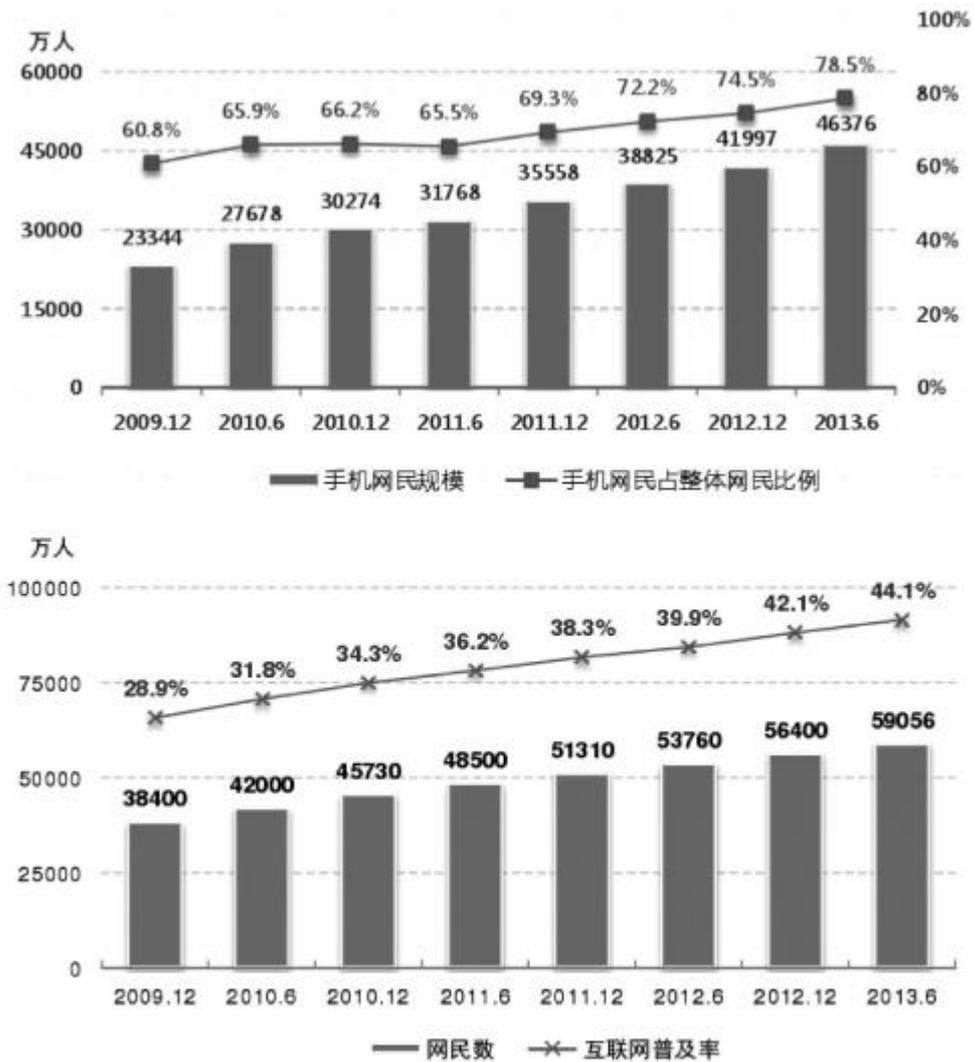


图 1 我国互联网普及率和手机网民比例

(4) 移动终端

根据《中国互联网发展报告》公布的数据，从图 1 看出，截至 2013 年 6 月，我国互联网普及率接近 45%，其中手机网民占整体网民比例接近 80%。手机超过台式机、笔记本，成为互联的主要接入方式，我们进入移动学习时代。Wifi 技术，特别是 4G 时代的来临，使得移动学习全面进入宽带移动时代。

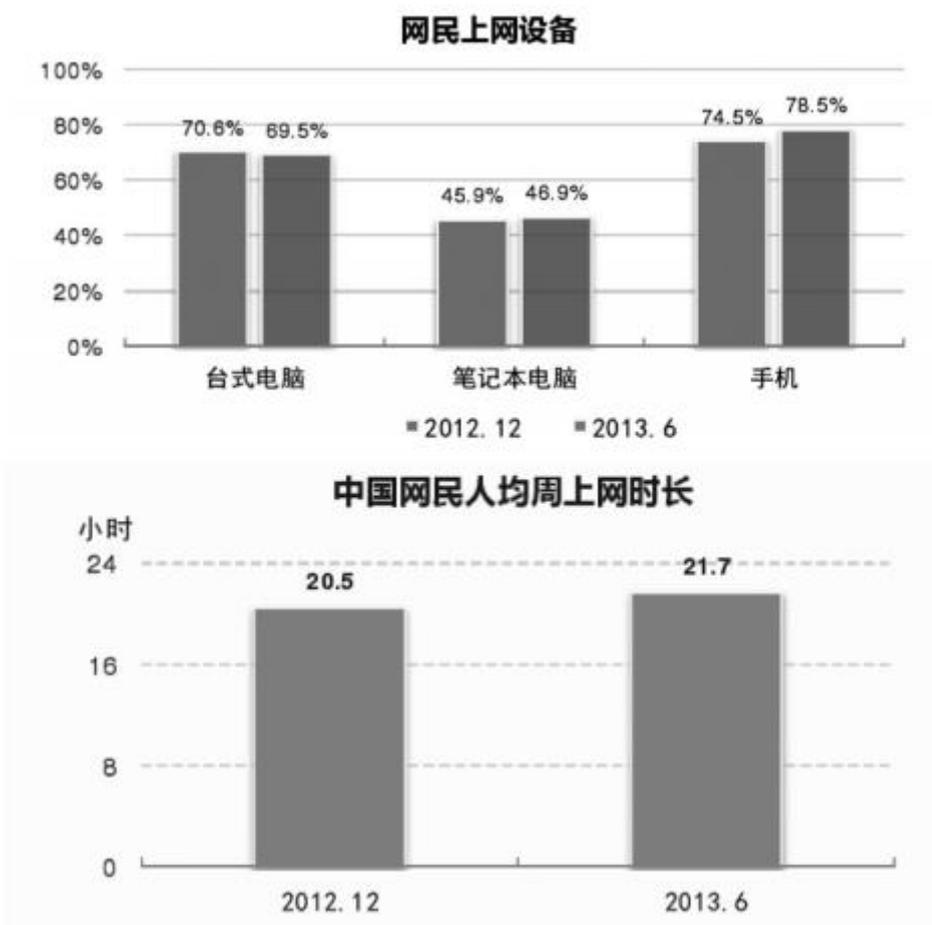


图 2 网民上网设备和人均周上网时长

从图 2 可看出手机成为我国农村网民的主流上网设备。2013 年上半年，中国网民人均每周上网时长达到 21.7 小时。

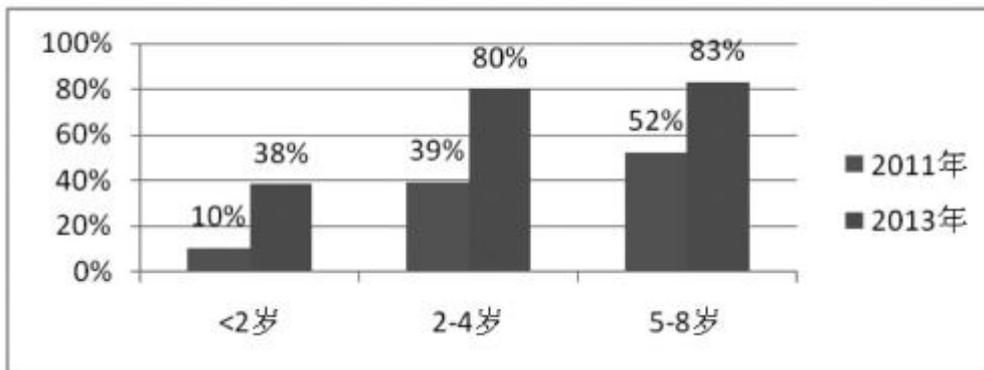


图3 美国儿童移动终端使用情况

《0-8岁美国儿童媒体使用报告2013》指出：83%年龄在5-8岁的儿童会使用智能手机、平板电脑或类似产品；80%年龄在2-4岁的幼儿会使用智能手机、平板电脑或类似产品；38%年龄小于2岁的幼儿会使用智能手机、平板电脑或类似产品。如图3所示。面对这样的学生，如何教学生是我们应该研究的。

总之，技术远远领先教育发展，技术在军事、医疗和金融等领域取得了前所未有的发展，而技术在教育变革中举步维艰，传统教育已不适应现在的发展。

3. 二十一世纪如何培养人才

(1) 二十一世纪人才能力体系

著名的彩虹桥理论指出：二十一世纪人才的能力体系包括：通识知识和核心价值观（环保、和谐等）和能力技能（生活与就业技能、学习与创新技能、信息/媒体/技术技能）两部分。需要构建新的学习环境（三通两平台）、新的教师专业发展（教师培训）、新的课程与教学方法、新的评估和标准支撑以上能力体系。

(2) 新的教学模式

“教”与“学”的转变：一刀切的教师为中心的传统教学模式需向以学生为中心的资源极大丰富的个性化数字化学习模式转变。教学模式的转变需要新的教学理念即“连通主义”，未来的教师与学生、校内外资源都广泛连通，可随时提

供协作服务。教师不再是知识的简单传授者，而是学习的协作者、参与者。教师需自我提升，可依托个性化学习网络实现能力提升，更好的为学生服务。

(3) 未来教师

信息化环境下教师的角色发生了转变，需要新的竞争力和专业技能。未来教师的角色将彻底从知识占有者、知识的传授者、课程的执行者、“教教材”、“教书匠”、“知识固守者”向学习活动组织者、学习的引导者、课程的开发者、“用教材教”、“教育研究者”、“终身学习者”方向转变。

4. 各国的教育规划与应对措施

(1) 美国的教育信息化计划

美国于 2010 年颁布了题为《变革美国教育：技术助力学习》的国家教育技术计划 (NETP 2010)，内容包括：学习方式变革、评估方式变革、教学方式变革、基础设施升级、教育体系重构等五部分。该计划强调教育系统必须进行由技术支持的重大结构性变革，而不是进化式的修修补补，以信息化为主要手段推动美国教育的整体变革，实现教育生产力的显著提高。信息化教育理论与技术研究是美国教育信息化建设重点内容，美国 NSF 所资助的 12 个研究分支的 1962 个研究计划中，学习技术相关研究计划高达 72 个，约占总数的 3.7%。

(2) 英国教育信息化战略

英国高校联合信息系统委员会发布了 JISC 2010-2012 发展战略，包括 E-Learning 文化、研究环境、人员素质、共享服务、云计算等内容。

(3) 日本的教育信息化发展战略

日本教育信息化发展战略起步较早，2001 年日本 IT 战略总署发布《E-Japan 战略》，关注超高速网络设施建设；2003 年发布的《U-Japan 战略》，关注无所不

在网络环境建设；2009年发布的《I-Japan 战略》，关注信息技术支持学科教学和远程教育；2010年10月文部省发布《教育信息化指南》，从信息技术教育、体制机制建设等9个方面描述了今后日本教育信息化的工作重点，推动日本教育信息化向全面纵深发展。

（4）韩国的智能教育举措

韩国智能教育计划推出五大战略举措：①数字化教材的开发与应用；②在线学习常态化与在线评价体系的构建；③加强教师的智能教育实践能力；④构筑基于云计算技术的教育服务基石；⑤营造教育资源用于公共目的的环境与加强信息通讯伦理教育，该国于2011年公布了电子课本推广计划，决定到2015年全面淘汰纸质课本，普及电子课本，应用多媒体教育资源云平台为中小學生提供学习服务。

（5）新加坡教育信息化计划

新加坡教育信息化计划经历了 Master Plan I、Master Plan 2、Master Plan 3 三个阶段。

Master Plan1 阶段（1997-2002年）：该阶段主要强调为学校提供教育信息化的基本设施，对教师进行将信息技术整合于课程的基本技能的培训。新加坡政府从1997-2002为MP1拨款20亿新元，用于计算机、学校网络、设备更新、开发软件和课件、教师培训等投入。此外，还拨款6亿新元用于更新硬件设备，开发新的教学软件和促进教师专业发展。

Masterplan2 阶段（2003-2008年）：强调信息技术在教学中的应用以及与课程教学的融合，满足不同信息技术应用水平的教师的不同需要，并且使他们获得持续进步。在2003-2008年间，新加坡政府为MP2共投入6亿新元，平均每个学

生的资金投入是 300 新元，平均每个学校的投入是 450 000 新元。这些资金主要用于设备更换、新型基础设施的建设、课程开发、教师培训等。MP2 的重点不是基础设施建设，而是改变教师的教学实践。

Masterplan3 阶段(2009-2014 年): 强调利用信息技术促进学生的自主学习, 培养教师信息化环境下的教学设计能力, 促进学生的自主学习和写作学习。期间投入了 8.5 亿美元, 为新加坡超过 50 万名学生, 4 万校长、教师和管理者提供了全套信息化设备(包含台式计算机、笔记本、平板电脑)。

与国际先进水平相比, 我国教育信息化的发展水平差距很大。我们必须清醒认识当前我国教育信息化发展面临的机遇与挑战, 准确把握当前教育信息化发展亟待解决的主要矛盾和核心问题, 立足全局, 积极应对, 做好教育信息化规划的顶层设计, 力争在有限时间、有限投入的前提下, 使我国教育信息化发展取得较优的整体效果。

二、我国教育信息化规划解读

1. 教育信息化相关规划

“十一五”期间, 国家先后发布了涉及科技、教育、人才等多个领域的一系列发展战略规划文件(如表 1 所示), 这是新世纪新阶段我国深入实施科教兴国战略、人才强国战略、可持续发展战略的关键举措, 为使我国到 2020 年跻身世界人力资源强国、人才强国和创新型国家行列确定了行动纲领和发展步骤。其中, 《教育规划纲要》是一份重要的教育事业发展指导性文件, 它对我国今后十年的教育改革和发展目标、思路、方案和措施进行了明确的阐述, 堪称今后十年教育事业发展各项工作的指南。值得关注的是, 在这份文件的名称中突出提到了“改革”二字, 显示出国家对推动教育事业发展方式变革和创新的紧迫要求和深切期盼。

表1 “一五”期间发布的多个国家级发展战略规划

规划名称	发布时间
国家中长期科学和技术发展规划纲要(2006-2020年)	2006年2月9日
国家中长期人才发展规划纲要(2010-2020年)	2010年6月6日
2006-2020年国家信息化发展战略	2006年5月8日
国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010-2020年)	2010年7月29日

信息技术已经渗透到教育的各个领域，对教育发展的影响日益扩大。《教育规划纲要》明确指出：到2020年，基本实现教育现代化，基本形成学习型社会，进入人力资源强国行列。实现更高水平的普及教育，形成惠及全民的公平教育，提供更加丰富的优质教育，构建体系完备的终身教育，健全充满活力的教育体制。强调信息技术对教育发展具有革命性影响，必须予以高度重视。《教育规划纲要》把教育信息化纳入国家信息化发展整体战略，到2020年，基本建成覆盖城乡各级各类学校的教育信息化体系，促进教育内容、教学手段和方法现代化，充分利用优质资源和先进技术，创新运行机制和管理模式。

《教育规划纲要》将教育信息化列为单独一章（第十九章）予以专门阐述（内容包括：加快教育信息基础设施建设、加强优质教育资源开发与应用、构建国家教育管理信息系统），并将“教育信息化建设”列为10个重大项目之一，以教育信息化带动教育现代化，实现教育跨越式发展，是我国教育事业改革和发展必然的战略选择。可以看出，教育信息化已被视为我国教育事业发展的重要支撑。

2. 教育信息化规划框架

《教育信息化十年发展规划(2011-2020年)》(以下简称《教育信息化规划》)主要由：总体战略、发展任务、行动计划、保障措施等四部分组成。其整体内容

的设计突出考虑了三方面问题：

首先，既要体现规划的指导性，也要体现操作性。作为一份国家教育信息化领域的发展战略规划性文件，规划内容必须站得高、看得远，必须足够宏观。但是，要推动教育信息化的持续发展，还需要有一系列具体的措施、指标、工程，使规划具有可操作性。因此，规划的内容必须定位于兼顾指导性和操作性两方面的内容。指导性的内容包括指导思想、工作方针、发展目标、发展任务等，主要解决了“做什么”的问题，体现了作为一份国家级的教育信息化领域十年发展规划在宏观层面上的前瞻性和指导性。操作性的内容则包括行动计划、保障措施等内容，主要解决了“怎么做”的问题，体现了为达成发展目标和任务而需要实施的一系列具体建设内容。因此，规划在内容安排上，按照“总体战略”、“发展任务”、“行动计划”、“保障措施”四个主要部分来进行设计，其视角逐步由总体到局部，内容逐渐由抽象到具体，体现了规划兼顾指导性和操作性的特点。

其次，必须充分考虑和体现教育信息化建设的整体统筹和分类指导思想。在以往的教育信息化建设中，相关工程建设项目种类较多，主题各不相同，相互之间协调十分不够。为解决这一问题，此次规划编制过程中明确了统一实施“中国数字教育2020”行动计划的思路，将所有的教育信息化建设项目统筹到该项行动计划的框架内来考虑，分为五大行动计划“优质资源建设与共享行动”、“学校信息化能力建设与提升行动”、“教育信息化可持续发展能力建设行动”、“教育信息化基础能力建设行动”；同时，在设计各项行动计划内容时，充分考虑了各地不同情况和各类教育的差异，不划定统一的发展指标，而是采用采用分类指导的思想，根据实际情况制定不同的建设目标、试点范围。在设计各项发展任务目标时，采用了以指标维度而不是具体指标数据的方式来确定各项任务指标。

最后，必须充分考虑教育信息化的可持续发展能力建设问题。以往教育信息化建设普遍存在重硬件轻软件，重资源轻应用，重建设轻维护，体制机制缺乏、标准化程度低、人员短缺、研发能力不足等问题，在教育信息化建网铺路的初期阶段，这一问题尚不十分明显，但随着教育信息化的深入发展，可持续发展能力就成为一名重要的建设内容，其重要性丝毫不亚于硬软件基础能力建设。因此，在规划编制过程中，充分考虑了教育信息化可持续发展能力建设问题，并将其重要性摆在基础能力建设之前，体现了对可持续发展能力的充分重视。

3. 教育信息化的发展阶段

(1) 教育信息化发展规律

教育信息化两个发展层面：量变层面（信息技术在教育领域的广泛应用）和质变层面（信息技术与教育教学的深度融合）。

在量变层面：教学方面，信息技术为教师教学提供了更方便的工具，但传统的教学模式和学习方式并没有被打破；管理方面，信息技术有助于提升学校的管理效率和教育行政部门的运行效率，但传统的教育管理体系、管理方式和一般业务流程并没有被改变。

在质变层面：教学方面，技术与教学的全面“整合”成为新的发展重点信息技术深度渗入教学过程的各个环节；管理方面，优化业务流程是信息化引发教育管理体系“质变”的开端，变革组织结构是信息技术深度融入教育管理体系的必然发展趋势。

(2) 教育信息化发展阶段

联合国教科文组织（UNESCO）于2005年将信息技术与教育融合发展的过程划分为四个阶段：起步、应用、融合、创新（如图4所示）。在起步阶段，一般以教

育信息基础设施建设为主，应用水平较低，随着时间的推移，进入第二、第三阶段以后，信息技术在教育教学中的地位逐步凸显，信息技术与教育教学的紧密融合成为发展主题，这是教育信息化深入发展阶段的重要标志。

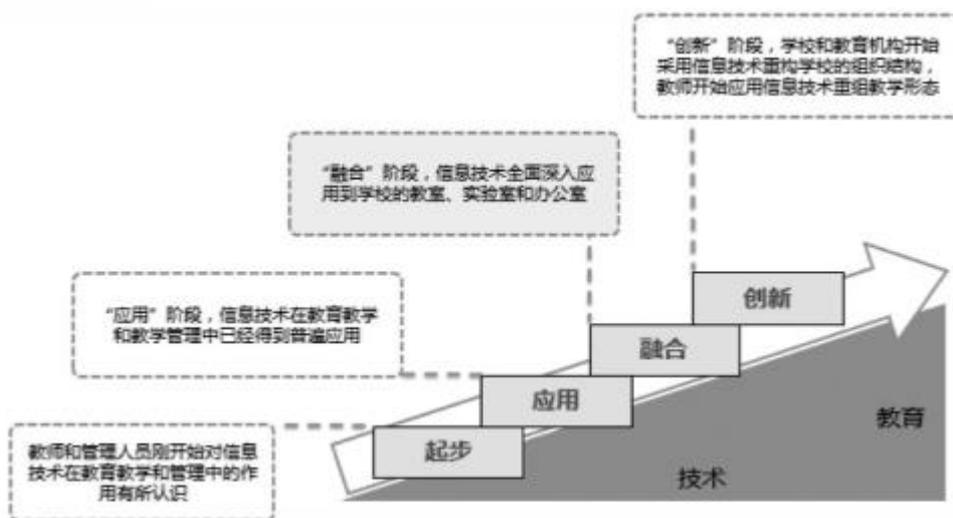


图4 ESCO 信息技术与教育融合发展的四阶段划分

我国教育信息化已经进入初步应用整合阶段，为确保到2020年全面进入融合创新阶段，必须对信息技术与教育教学的深度融合予以充分重视和强调，因此，《教育信息化规划》将此作为规划编制的核心理念予以专门强调。

4. 教育信息化规划的发展目标

《教育信息化规划》的目标定位是多方因素综合考虑和权衡的结果。规划的目标定位最终确定为：“到2020年，全面完成《教育规划纲要》所提出的教育信息化目标任务，形成与国家教育现代化发展目标相适应的教育信息化体系，基本建成人人可享有优质教育资源的信息化学习环境，基本形成学习型社会的信息化支撑服务体系，基本实现所有地区和各级各类学校宽带网络的全面覆盖，教育管理信息化水平显著提高，信息技术与教育融合发展的水平显著提升。教育信息化整体上接近国际先进水平，对教育改革和发展的支撑与引领作用充分显现。”2015

应用整合阶段达到：技术全面应用、资源广泛共享、基础能力全面覆盖；2020 融合创新阶段达到：接近国际先进水平、持续发展能力提升、逐步融合创新。

5. 《教育信息化规划》主要内容

发展规划主要内容概括为：四点方针、五大目标、五大行动计划、八项任务、四项保障措施，如图 5 所示。

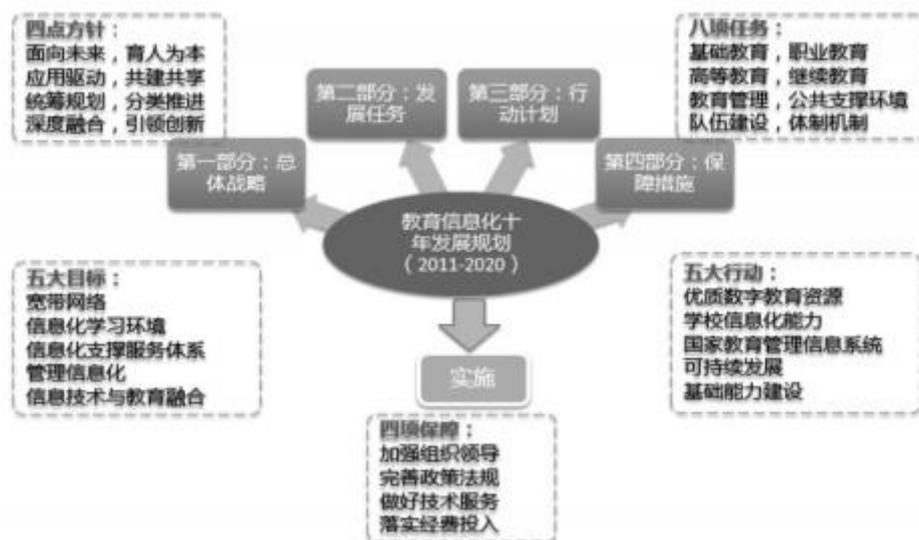


图 5 育信息化规划主要内容

三、教育信息化发展关键举措

1. 我国教育信息化发展历程

我国教育信息化发展历程如图 6 所示，从 1996—2012 年以工程的形式开展了各项工作，取得了较大的成果，为现在的发展奠定了基础。

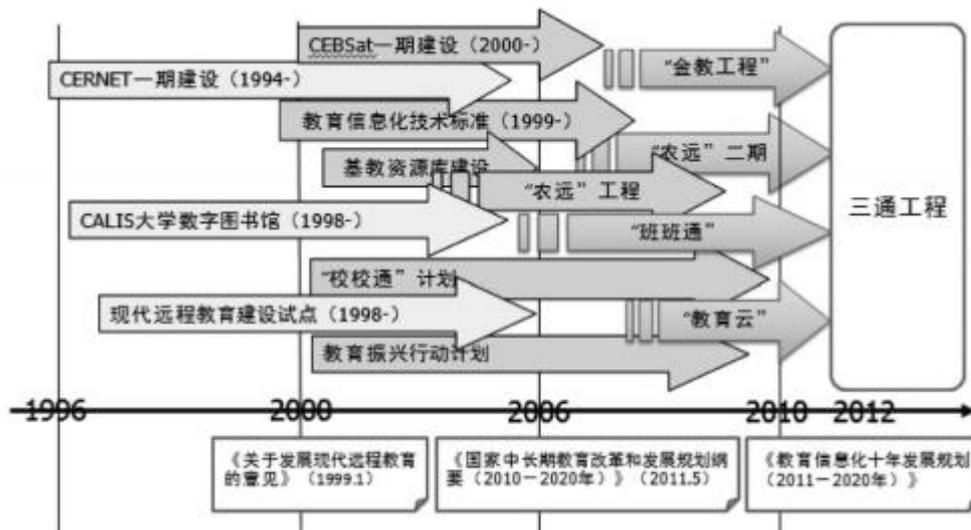


图6 我国教育信息化发展历程

2. 教育信息化发展主要思路

2012年9月5日，全国教育信息化工作电视电话会议上强调把教育信息化作为国家战略，突出了信息技术与教育的深度融合的核心理念，应用驱动、机制创新为基本原则，2013年4月26日，教育部教育信息化重点工作推进会上把三通工程、两平台建设、教学点教育资源全覆盖、教师培训作为近期工作重点。

3. 教育信息化发展关键举措

(1) 三通工程

1) 宽带网络校校通：为每一所学校提供宽带网络接入条件和软硬件设施，形成基本的信息化教学环境。为每所学校提供必要的宽带网络接入条件，宽带网络广泛通达各级各类学校校内网络基础条件显著提升形成有效的教育信息网络基础设施运维机制；为每间教室配备必要的设备、软件和资源，为每间教室配置基本的信息化设施，为每位教师提供必需的信息化教学工具，为每个班级提供必要的信息化教学资源；使每位教师具备信息化环境下的基本教学能力，为教师配备计算机等信息化教学终端设备，鼓励教师将信息技术应用于教学过程提供基本的信

息技术应用能力培训。建设机制是：政府政策支持，企业参与建设。政府教育主管部门提出整体规划、整体要求和政策指导，与电信运营企业签订战略合作协议。电信运营企业为学校建设并提供优惠的宽带网络接入服务，学校持续使用并按协议付费使用。

2) 优质资源班班通：为每一个班级提供必要的优质资源，使信息化教学成为课堂教学活动的常态，到 2015 年初步建成丰富多样的优质数字教育资源，并输送到所有班级。利用信息化手段扩大优质教育资源覆盖面，使优质教育资源能快速便捷地传递给每一位教师和学生，使教师熟练应用信息技术达成教学目标，生成新的优质教育资源使信息技术在教学、教研以及跨校教学活动中的应用成为常规行为；信息化教学的效果、效率、效益得到充分体现，学生利用信息技术得到更好的学习效果，学生能利用信息技术提升学习效率，通过数字资源的共享促进教学成本的降低和学业负担的减轻；利用信息化手段创新课堂教学，促进学与教方式的变革，利用信息技术手段实现教学过程的重构，创新信息化环境下的课堂教学形态探索学与教方式的变革。“优质资源班班通”主要是推动信息技术和优质数字教育资源在课堂教学中的普遍应用，支撑新技术在课堂教学中的应用，创新课堂教学模式，以此提高教学质量、促进教育均衡发展。

3) 网络学习空间人人通：以网络学习空间这一实名制、组织化、可控可管的网络支持平台为依托，集教学组织、资源交易、社区交流、管理服务等多项功能于一体，为每位学生和教育者提供实名制的网络空间，探索适应新一代学生需要的个性化学习环境。为学生、教师、家长提供一个网络化的互动交流平台，拓展物理学习空间，建立学生网络学习社区，形成教师研修社区，实现物理空间与虚拟空间的无缝衔接；使学生和教师能依托网络学习空间快捷地获取资源，促进学

生信息素养提升和教师专业发展，支持学生自主学习、自主管理、自主服务，支持教师网络研修、协同教研、专业发展；构建灵活、方便的资源交易、共享体系，使学生和教师能够随时随地、按需获取优质教育资源，保障资源随时随地按需获取，保障资源利益相关方的权益和积极性，形成资源准入门槛和淘汰机制；建成实名制、组织化、可控可管的网络空间服务体系，保障网络学习空间的有序组织和有效管理，保障个人空间安全可靠，提供有效的教学、管理支持服务。建设机制是政府规范引导，企业建设运营，学校购买服务。推进原则是教师率先使用，职业教育率先部署，发达地区率先示范。网络学习空间依托企业平台、国家教育资源公共服务平台、各省自建、国家开放大学等建设。

(2) 教育资源公共服务平台

国家教育资源公共服务平台 (<http://www.eduyun.cn>) 是利用云计算等技术构建的服务于学前教育、义务教育、高中教育、职业教育、高等教育等各级各类教育，为资源提供者和资源使用者搭建的网络交流、共享和应用的环境。如图 7 所示。

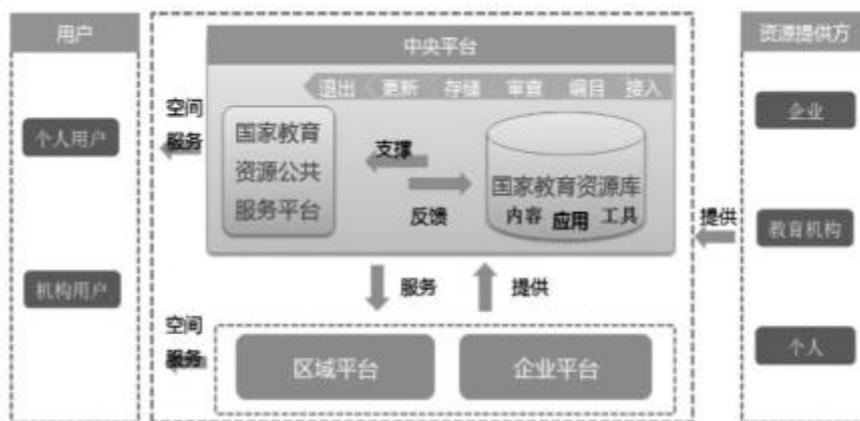


图 7 国家教育资源公共服务体系

(3) 国家教育管理信息系统

教育管理信息系统建设是教育信息化重点任务之一，其核心内容是建设国家教育管理公共服务平台，建立覆盖全国各级教育行政部门和各级各类学校的管理信息系统及基础数据库。如图 8 所示。

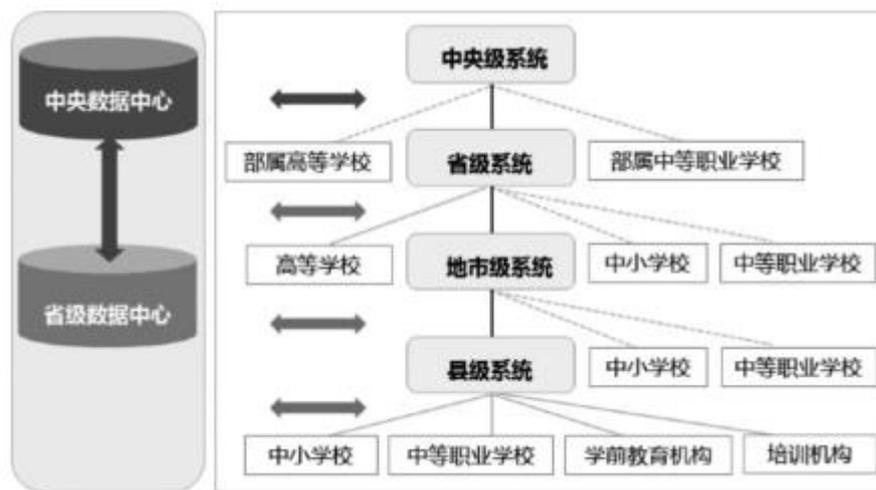


图 8 国家教育管理信息系统架构图

国家教育管理信息系统采用两级建设（教育部级、省级），五级应用（教育部级、省级、地市级、县级、校级），统一管理（一人一号、一校一码、终生使用）机制建设和运行。

“十二五”期间国家教育管理信息化六项重点任务如下：

教育基础数据库：建立覆盖各级各类学校的学生、教师、学校办学条件三大基础数据库。

教育管理信息系统：建立各级各类学校学校资产等五大类共 20 个管理信息系统。

教育管理服务平台：建立统一的教育管理门户；建立统一的教育公共信息服务门户。

部省两级数据中心：教育部建立中央级数据中心，部署和运行中央级教育管理

信息系统。

数据交换平台：实现从学校到县、地市、省和中央的数据交换与共享。

支撑保障体系：建设教育管理信息化标准规范体系，建设信息安全保障体系，建设教育管理信息系统应用与运维服务体系。

（4）教学点数字教育资源全覆盖项目

教育部于2012年11月启动实施“教学点数字教育资源全覆盖”项目，为全国6.7万多个教学点配备数字教育资源接收和播放设备，配送优质数字教育资源，组织教学点应用数字教育资源开展教学，利用信息技术帮助各教学点开好国家规定课程。

“教学点数字教育资源全覆盖”项目实施方案：中央对各省（区、市）实行目标管理，各省（区、市）负责具体实施，教育部负责项目总体统筹协调，各省（区、市）负责根据教育部总体方案制订本地区项目具体实施方案。

（5）教师培训

教师信息技术应用能力提升培训已启动。全国教师教育网络联盟（简称教师网联，<http://www.tuchina.cn>）是在教育部支持下，由国内十多所知名师范院校、研究机构共同发起成立的教师教育创新项目，旨在整合各单位优质资源，依托网络支持平台改变传统教师教育模式，联合培养具有扎实专业素养和良好创新意识，适应信息时代教育需要的新型教师。2012年6月教师网联公共服务平台开通，服务对象是免费师范生、攻读教育硕士学位的免费师范生、在职教师。服务方式为课程互选、学分互认、教师终生学习档案。目前已有10余所师范院校加入该平台，超过50万学生的用户规模。



图9 教师网联平台面向“教育云服务”的应用架构

教师信息技术应用能力提升培训体系和计划已制定完毕。培训体系主要包括培训标准、培训制度、模式、资源等。按照教师需求实施全员培训，推行符合信息技术特点的培训新模式，遴选一线教师满意的培训资源计划。计划到2017年底要完成全国1000多万中小学（含幼儿园）教师新一轮提升培训。

四、教育信息化研究与实践

1. 全国教育信息化进展调查

教育部教育信息化战略研究基地（华中）承建了全国唯一的教育信息化基础信息数据库（<http://eisr.ccnu.edu.cn>），并承编了教育信息化年度发展报告。规划颁布一年以后，我们于2013年年初进行了全国范围的调查分析和研究，初步了解了中国教育信息化的发展现状。

以信息技术教学应用为例，中小学最常开展信息化教学的学科是语文，数学次之。最常应用信息化的环节是课堂教学，其次是备课，其它环节比较少。

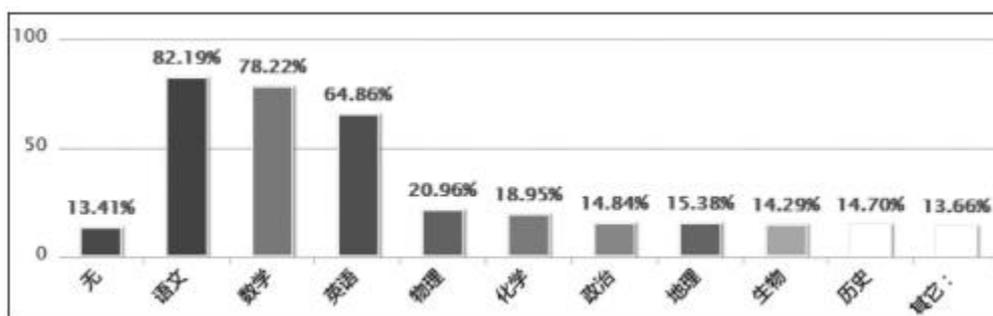


图 10 最常开展信息化教学的学科（中小学）

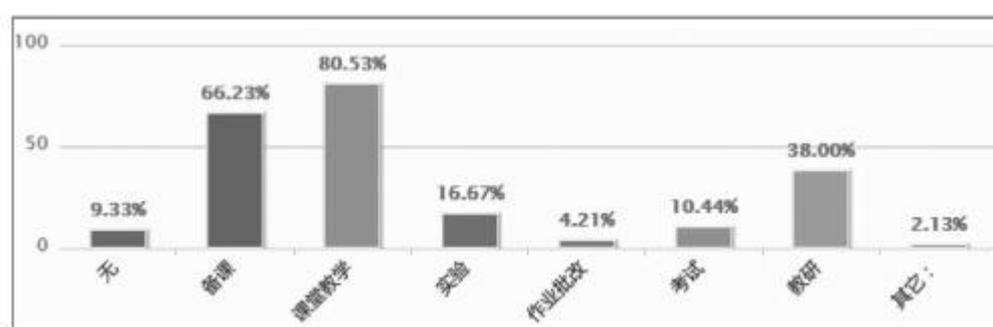


图 11 最常应用信息化的环节（中小学）

2. 华中师范大学教育信息化的研究与实践

(1) 实践主要依托平台

华中师范大学教育信息化的依托平台主要有：

国家数字化学习工程技术研究中心，该基地是国内唯一的国家级教育信息化领域技术研究和工程开发基地。

教育部教育信息化战略研究基地（华中），该基地是国内唯一的部级教育信息化发展战略规划、政策分析和绩效评估研究机构，是教育部指定的负责教育信息化发展战略研究、现状评估、政策分析、决策支持的专门研究机构，依托华中师范大学建设，在国家数字化学习工程技术研究中心支撑下开展工作，是我国教育信息化战略研究的重要基地。

基础教育“未来教室装备”研究中心，教育部设立首批教育装备协同创新研

研究机构基础教育“未来教室装备”研究中心落户我校国家数字化学习工程技术研究中心，围绕我国基础教育未来教室装备研发及应用中的重大问题、关键问题、共性问题开展科技攻关，着力提高我国基础教育未来教室设备的数字化、智能化和标准化水平，该中心是教育部设立的首批教育装备协同创新研究机构。

（2）教育信息化研究与实践

华中师范大学作为全国首批教育信息化试点高校（2012），试点主题为：高校教育信息化标准化建设与教育教学模式创新探索。

1) 教育管理信息化

华中师范大学现已全面建成数字化校园，做到了精细化管理预约服务、快捷服务管理有序，利用信息技术实现管理流程再造，并率先实现新生网上报到。2012年实现新生网上选宿舍，2013年推出新生网上自助报到，学生可在网上选定宿舍、选购生活必需品、缴费、特殊申请、注册等。数字化校园的建成大大提升了学校的信息化管理水平。

2) 教学信息化应用

教学创新和应用创新：信息化教学全面普及。打造云课堂，推行智能评价。全体教师建设个人教学空间，要求提供丰富的课程教学资源，网络在线资源达课程总量的50%以上；建设快捷方面的信息网络，适应学生基于信息化的自主学习。

教师培训创新：参加教师网联，率先建成教师教育MOOCs。

培养模式创新：创新数字教师培养模式，搭建了华师研究生院免费师范生教育平台。

装备研发：未来教室装备，面向课堂教学需求，集成双轨教学等先进教学理念，提供高质量数字化课堂教学环境整体解决方案。强调教学模式、内容、空间、

装备等各个环节进行全面创新，建设云端一体化学习环境。

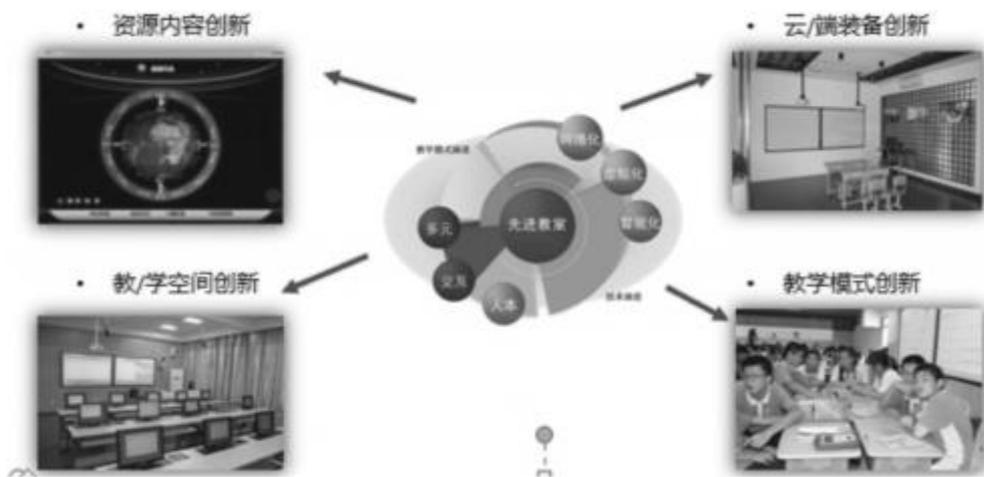


图 12 未来教室

教学服务创新：提出了云端教学服务解决方案——覆盖教学活动全过程的评估监管和管理业务。如图 13 所示。



图 13 云端教学服务解决方案示意

3) 对外服务：教育信息化规划制定和培训

先后给湖北省、洛阳、荆州、襄阳、岳阳等市提供信息化培训和制定教育信

息发展规划。

此外，对外提供数字课堂教学解决方案服务，面向教育教学需求，打造专用课堂教学信息化服务平台，集成优质资源、灵活互动、双轨展示等先进理念，全面提升教学效果和效率，引领课堂教学创新。针对不同地区、不同条件、不同环境下提出了近 20 种个性化解决方案。

五、未来趋势展望：教育信息化战略地位进一步加强

“十八大”已把信息化列入新四化重要内容，十八届三中全会明确提出构建利用信息化手段扩大优质教育资源覆盖面的有效机制，逐步缩小区域、城乡、校际差距。“宽带中国”战略中教育行业被列为信息消费的重点推广行业。教育部评价制度改革拟以信息化为支撑推进教育评价考试制度改革，招考分离，需新的教育体系、新的教育评价体制。

教育信息化是一个动态的进程，而不是一个静止的状态，尤其重要的是生态的建设。教师、学生、政府、学校、企业各施其职，最后才能构成一个开放的二十一世纪学习环境和生态，它既有政策层面的、又有管理等层面的，所以进程就是生态系统逐渐形成的过程。我们都有责任来作为一个生态的建设者和推动者。

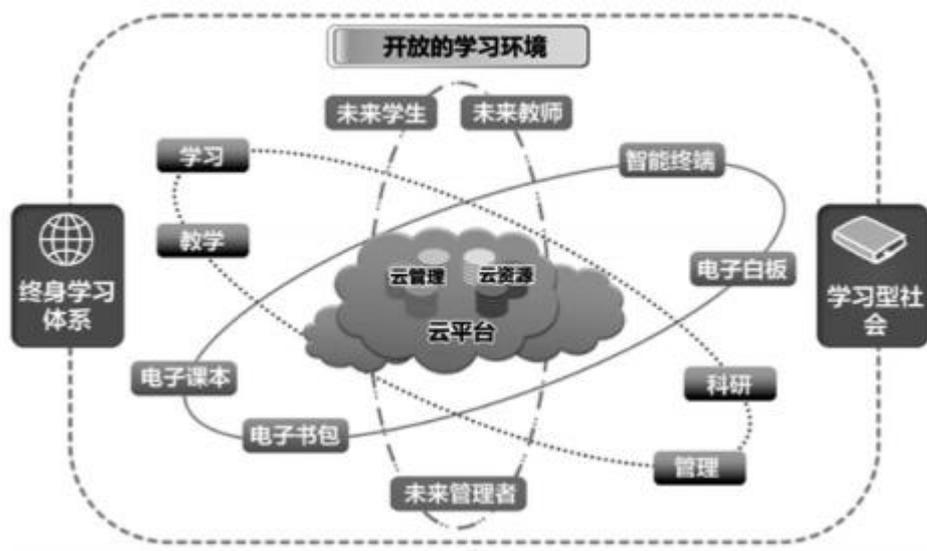


图 14 未来教育生态系统示意

生态的建设一定要通过管理体制、机制的创新来形成，体制、机制创新应成为重中之重。政府要主导（政策引导、宏观组织、标准制定、经费投入、绩效评估建设系统），高校/研究机构要全面支撑（学科建设、技术研究、战略研究、人才培养、支持服务），企业要搭平台（开发产品、提供服务、运营平台），学校应用驱动（资源建设、应用创新、队伍建设）。政府、高校/研究机构、企业、学校一定是协同创新，不能协而不同，各自为政是搞不好的。这就是我们所提的两个任务，核心是融合，两个任务即应用驱动、体制机制创新，通过这样，我们共建二十一世纪教育信息化生态，来促进教育的变革，重塑教育。

（根据会议现场报告整理）

* 本文系作者在“2014年第一期教育厅局长教育信息化专题培训班”上的主题报告。