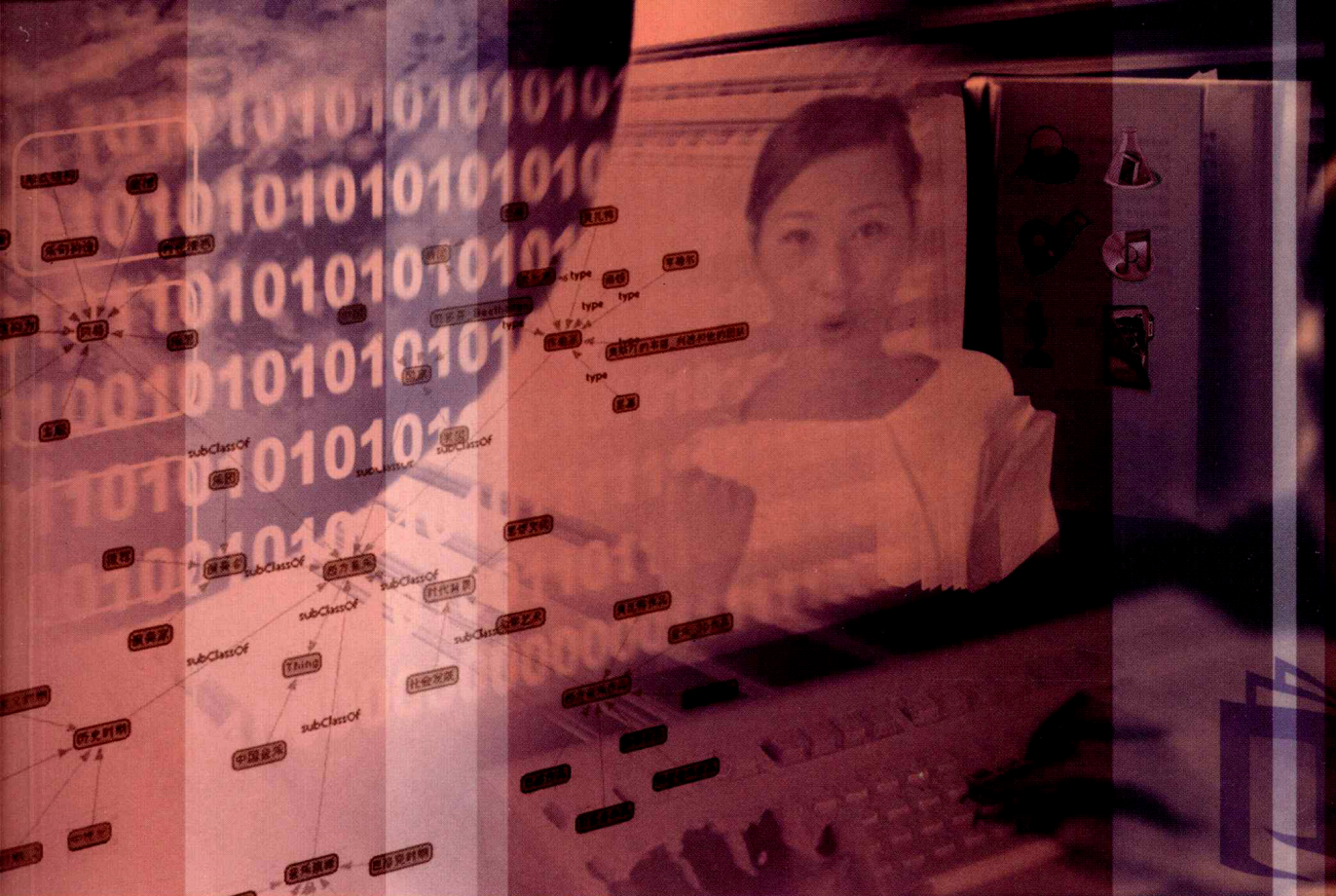




网络教育资源平台的 理念、原理与技术

袁昱明 施建华/著



科学出版社
www.sciencep.com

网络教育资源平台的理念、 原理与技术

袁昱明 施建华 著

2007~2009 浙江省重大科技专项和优先主题项目——《“都读远程”
网络教育平台的研究和开发》阶段成果（计划编号：2007c13069）

科学出版社

北 京

内 容 简 介

本书围绕网络教育资源平台建设的课题,融合哲学认识论、信息科学、认知理论等,就教育平台资源的整合、信息和知识组织结构构造和创新等方面构建了模型和技术框架,系统地提出了教育资源建设的理论、方法和技术方案,实施了资源平台的建设工程。针对当前信息化校园建设和教学资源建设遇到的实际问题,有针对性地提出解决方案。

本书可供高等院校教育学、图书情报学等专业师生、各级学校教师,以及各类学校教育技术中心、电教中心、图书馆和网络资源联合体的有关人员参考。

图书在版编目(CIP)数据

网络教育资源平台的理念、原理与技术/袁昱明,施建华著. —北京:科学出版社, 2010

ISBN 978-7-03-029102-8

I. ①网… II. ①袁… ②施… III. ①计算机网络-应用-计算机辅助教学 IV. ①G434

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 188935 号

责任编辑:任加林/责任校对:刘玉靖

责任印制:吕春珉/封面设计:耕者设计工作室

科学出版社出版

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

双青印刷厂印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2010 年 10 月第 一 版 开本:787×1092 1/16

2010 年 10 月第一次印刷 印张:26 1/4

印数:1—2000 字数:592 800

定价:65.00 元

(如有印装质量问题,我社负责调换〈双青〉)

销售部电话 010-62134988 编辑部电话 010-62137026 (HA08)

版权所有,侵权必究

举报电话:010-64030229; 010-64034315; 13501151303

网络教育资源组织的历程和平台

——代前言

一、跨学科：创新链

本研究演绎了一种全新的科研生命史，勾勒了全新的科研生命轨迹。具体而言，就是其生命周期超越了一般科研历程和历史，其研究空间在不同领域不断移形换位，在不同形态中不断传递生命，在理论与实践相结合的不同阶段不断提升其存在形态。这样的历程不但体现该研究具有融合多学科的整合能力，而且是协同多学科会战的平台。

在此，“理论与实践相结合”的命题获得一种新模式：技术中介模型。即实现了理论先导，理论与实践挂接，实践丰富、矫正、发展理论的过程，而且把实践发展成为高级平台。在实践中，高级的研究形态体现凝聚为多学科协同。凝聚不是机械相加，而是成为一个能够干预教学，影响教育领域业务流程创新的能动形态。理论和实践相结合的一个重要中介是技术。我们要防止那些没有理论思考，也没有技术支撑的“裸实践”，所谓的“裸实践”就是“伪实践”。在马克思主义哲学中，实践天然地包含技术（工具、内在外在的工艺化等）。虽然长期以来生产实践是一个积极应用技术的过程，理论实践相结合的媒介是工具、工艺等，但是我们也看到，生产劳动过程中技术的形成、发展，具有伴随性和自发性，这是不够的。必须让技术独立出来，更大力度地检验理论，发展主观能动性。可以说，技术是科学的准备阶段（准科学），也是科学和实践相结合的中介，具有承上启下的功能。技术的独立和自主性又是两者相结合水平的标志。教育和信息学中充满了技术，包括“教育的技术”（如教学艺术、教学设计等）和“教育中的技术”（计算机及多种媒体和资源的相关技术等）。因此，教育工作者具有双重责任，他们既是生产者，同时又是技术人员。因为他们是有知识的专门人才，不只是简单地使用技术和工具，因此不能等同于工人。由于人的生产和再生产是最高级的生产活动，因此生产者必须把生产、实践和理论发展、科学研究、技术开发结合起来（这不妨碍教育领域的分工）。

技术成为一种桥梁，可以把一个结束了的社会科学课题（结束研究周期）切换到自然科技研究的平台上，实现创新火炬的接力和“理论与实践相结合”的能量转换。同样，它又把形式被终结的自然科学研究切换到研发平台。如果说前者是通过不同学科的嫁接来培育新生命的种子，那么后者则是在直接创造新的生命。研发能够把所有理论图画和心灵梦想用技术的精密工具打造得精美绝伦，并超水平地发挥到淋漓尽致。西方思想家曾经充满热情地赞美古希腊的大师和文艺复兴时期的巨人，能够“跨学科”地拥有多种知识和技能，并进行多方位地创造，进而成为完整的“大写”的人。例如，达·芬奇通过广泛地研究与绘画有关的光学、数学、地质学、生

物理学等多种学科,进而创造真实感人的形象。根据这一点,就能理解当你把社会科学绘就的人文美图转换成自然科学的设计图纸,又从科学图纸转换成美轮美奂的研发实体(用XML\RDF语言执行描述逻辑来构造本体,通过软件工程实施及其精密的本体表现和可视化);这些研发实体又夯实了基础,让我们获得数百万元的政府财政投入,分期实施教育信息资源的项目工程,建设成为教育机构采用的远程教育平台。上述链条并没有因此终结,我们的研究、研发和工程建设在远程教育领域引起深刻影响,被纳入了远程教育平台,并引发了远程教育平台进一步建设的思考。此外,我们还开展了各种全民读书活动,深入终身学习机构和平台,在应用链条上做广泛的辐射。上述历程可简化为

社会科学课题→自然科学项目→软件工程施工→信息资源工程建设(软硬件和资源集成的实体)→方法技术资源融入母系统(反向业务流程重组)

网络教育资源组织是一个综合性比较强的领域,出现了一个理论实践要素重组的新领域,并成为多个学科综合的增长点;要满足计算机网络环境的技术品位、现代远程教育理念的要求,对资源的组织就需要多个学科的原理和技术来协同完成。

由于教育信息资源平台整合了不同学科,这些学科的哲学背景(本质上是对哲学的理解)不同,甚至完全对立,这就为我们在学科协同工作上带来困难。我们很难想象两个在理论基础相互矛盾的学科能够在其上层能够好好地“融合”。这样一来,我们在进入正题以前就遇到了“拦路虎”。过去国外有康德建立的批判哲学,国内有李泽厚的批判哲学的批判。这些都是专业的哲学批判,都仅仅对哲学这一门学科本身进行检验。要考虑教育信息资源组织模型究竟建立在多学科“联合舰队”中的哪一学科的哲学基础上,确实具有一定的困难。在这里我们必须确定一个科学的标准。

我们的标准即外在标准:当前的哲学主流是什么?

在教育信息管理领域存在不同的哲学认识论。

- 1) 心理学水平(认知科学和建构主义:主客体要素的交互)。
- 2) 教育学和教育技术学的发展水平(2009年定义:教育技术的过程和资源配置的综合)。
- 3) 远程教育理论的发展水平(“准分离”状态下“再度综合”到什么水平)。
- 4) 传统课堂教育的教学、学习交互平台是自然人际交往“三统一”:时空统一(必须在同一物理空间和时间段)、人物统一(集中在师生之间和生生之间)、事件统一(基于经过精心设计的课程安排的经典化教学事件)。

“三统一”的基础是物理时空的统一,离开这个基础,所有统一成为空中楼阁。所有的传统教育基本上是农业社会的生产、交换模式,甚至在某些方面没有跨越巫术礼仪活动的形式。原始社会的巫术礼仪、图腾歌舞活动必须通过面对面,才能够完成教育功能(生产技能传授和生产协调的培训)。

在网络时代,教育如果还是要凭借巫术活动这样的“物理时空同一”的平台,表明教育甚至连工业时代大生产的社会性都没有。

“准分离”然后“再度综合”的命题指明:必须构建一个全新的平台,在这个平台上,教育双方不必实时地面对面,依然能够达到教学“三统一”,实现关键元素、程序的一体化。我们不是简单地追求在线课堂教学平台或“物理时空同一”的教学

环境,而是利用新技术和新资源,体现新的教育理念,支撑新的教学模式,超越传统平台。

内在标准:统一在能动认识论、认知心理学基础上的信息、知识组织理论。

- 1) 信息组织理论(工具箱)。
- 2) 知识组织理论(本体、知识导图)。
- 3) 数字图书馆理论(信息组织和知识组织的载体)。
- 4) 实践水平(英国、美国、日本的教育资源建设经验总结和借鉴)。

二、跨研究领域:两轮驱动

该研究横跨社会科学和自然科学。

三、跨研究、研发、应用领域:形成“产学研”发展链(可持续发展——超过了一般课题的生命周期)和推广链

教育资源组织管理具有跨学科的特点,本课题的研究滥觞于文科研究,然后集成在一个哲学社会科学规划的课题中。

从哲学到软件工程,是否转弯太大?资源管理平台是技术和资源集成的平台,在背景上就是学科集成的平台。前面说过的学习资源组织框架,成为认知同化的外部知识结构:一方面,外部知识结构本来也是人的认识的产物,因此需要分析其机制;另一方面,这个外部知识结构也要顺应学习者的认知规律和个性特征,这样一来就涉及了哲学认识论、心理学、教育学,以及信息学、数字图书馆前沿理论、知识组织理论等。例如,我们要研究教育技术学对资源的组织原理,要研究信息组织中的数据模型,以及元数据框架、资源建设规范、计算机语言学原理等。在解决了学科知识、学习者主体结构和教育分类框架后,我们将建立网络教育的专业领域本体(概念结构、图式;一阶谓词和描述逻辑能否表现哲学概念和学科命题;概念表现与认知中的知识结构内化能否结合)和数据交换标准。此后,我们要完成软件工程来解决本体表现层的算法和可视化等。当然,更进一步地,我们还要解决教学流和本体的结合,让网状结构和线性结构结合起来,让知识地图和教学简单编列结合起来,也就是让知识组织和学习过程结合起来。

1) 生命周期延长的基础是实体化。实体化能带动多期工程,物化科研成果。例如“都读远程平台”,资源达到1350多万件。这种做法区别于其他课题和项目:建个网站装样子,通过鉴定就完了。

2) 生命周期延长的手段是创新业务流程。它成为远程教育的重要平台(“一主二辅”),推动和促进数字校园的改革。

3) 生命周期延长的卖点是加强应用和服务,进入课堂教学扩展为社会服务(读书月活动),在册用户30万人。

4) 生命周期延长的可持续化是螺旋式提高。“都读远程”平台应用还多次进行了大规模的调查研究,对研究项目进行了评估和改进。这种交互式的来回,推动了资源平台在良性循环中不断提升,有时产生突破。

5) 本项目已培养研究生若干, 并有走向产业化的迹象和条件。
匆忙之间, 只能说这些了。
是为序。

袁昱明

2010年6月24日

于三亚

目 录

第一章 国内外数字学习资源管理方式概述	1
第一节 教育资源的定义	1
一、广义、宽泛的定义	1
二、分类+具体教育资源称谓	3
三、通过教育要素来定义教学资源	3
四、其他称谓的教学教育资源或其组成部分	5
第二节 国内外高校的教参服务	6
一、教学参考资源的范围	6
二、教学参考资源建设的其他方面	6
三、教学参考资源的建设主体及课程设计问题	7
四、教育平台缺少教学参考资源身影	8
第三节 教育资源的分类	8
一、素材类	8
二、课件和网络课程类	9
三、通用远程教学系统支持平台	10
四、教育学资源	10
第四节 教育资源网站的类型	10
一、教育信息资源网站	12
二、远程教育类网站	14
三、教育资源网站的评价	20
第五节 资源的加工组织和存在的问题	20
一、教学资源的采集	20
二、建立教学实用分类法和元数据框架	20
三、教育资源建设的“三面”理论	21
四、教育资源“管理”业务面的相对独立	21
五、教育学属性问题	22
六、检索问题	23
七、平台的成功案例	24
八、图书馆的成功个案	25
九、教育学分类和资源	27
第六节 教育资源系统平台的框架结构	27
第七节 网络教育资源的管理	34
参考文献	34

第二章 国外学习资源平台概述——中外图书馆网络教育功能述评	37
第一节 网络教育系统和图书馆的互相作用	37
一、国外的进展和成就	37
二、国内的进展和成就	40
三、功能体现和欠缺	41
第二节 远程教育和图书馆互相借力, 实现理论和业务拓展	43
一、两大学科的边界重叠、增长点及机械拼凑的防范	43
二、基本问题求解	43
第三节 数字图书馆服务远程教育的问题纵深	45
一、六大常规问题	45
二、定位困惑: 旧路标消失, 旧机构不适应新功能	47
三、新模块	47
参考文献	48
第三章 教育技术、信息技术和图书馆技术的融合点	50
第一节 新兴教学模式需要网络资源和技术的支撑	50
一、混合式学习	50
二、网络环境下的主题探究学习	50
三、新兴教学模式分析	51
第二节 教育技术的发展, 呼唤资源管理类学科理论技术体系的融合	51
第三节 图书馆资源技术与传统高等教育、远程高等教育“融合”的实践	
案例	52
一、融合1: 图书馆服务课程教学	52
二、融合2: 图书馆有能力成为课程学习、终身学习乃至主体存在和发展上的方法	53
三、融合3: 深入教学模式和学习者的知识建构过程中	54
参考文献	56
第四章 学习型数字图书馆: 教育的新核心技术和新核心模块	57
第一节 教育技术应用与数字图书馆信息组织技术的趋同: 应用情况分析	57
一、按照语义网设计的单词扩展图, 启发知识建构	57
二、远程教育实践中的概念模型的运用	57
三、运用可视化技术研发的学习工具国际学术界的重视	58
四、基于本体的图书馆教学课件	59
第二节 理论探讨: 核心技术和核心模块	61
一、外在标志	61
二、内在表现: 核心模块	61
第三节 数字图书馆知识组织与远程教育核心技术和核模块的基本原理	63
一、信息-学习原理	63
二、内部特征: 核心技术	64
参考文献	66

第五章 数字图书馆的狭义教育功能：干预课程教学	67
第一节 广义与狭义教育功能产生的背景	67
一、图书馆教育功能的历史表象和多义性	68
二、狭义图书馆教育功能的产生	69
第二节 学习型社会与教育信息化对狭义图书馆教育功能的催生	70
一、在网络教育化、信息化社会格局中的宏观定位	71
二、在学校教育与图书馆教育之间的微观定位	71
第三节 狭义图书馆教育职能的发挥及其实践	72
一、来自教育界的呼吁	72
二、来自教育界、学校图书馆的实践	72
三、图书馆工作主体狭义教育实践之分析	72
参考文献	73
第六章 远程教育资源平台的实体模型——“都读远程”系统的普适性要素和结构	74
第一节 从网上图书馆到数字图书馆	74
一、基础工作	74
二、取得跨越式发展	75
第二节 第二代远程学习数字图书馆的目标和技术模型	78
一、十大功能	78
二、十一大模块	78
三、“都读远程”的构架与流程	82
第三节 动态模块化资源建设，覆盖教学全过程	83
一、动态模块化资源建设	83
二、直观的效果	84
第四节 数字图书馆工程实施过程中的系统二次开发和应用性开发	86
一、课题和项目两轮驱动，发挥主体作用，坚持“质量和应用目标优先原则”	86
二、集成通用型软件进行应用性开发	86
三、参与数字图书馆核心——特色资源的元数据框架开发	87
参考文献	87
第七章 教学主客体关系辨析	88
第一节 主客体观的哲学内涵：克服主体抽象性，建立主体的现实性	88
一、主体间交往的前提，是他们的平等对称	88
二、规定、塑造与主体性	90
第二节 教学理论的主客体关系问题：主体间关系不对称和对称关系的建立	91
一、教学和师生关系有多种模式，包括主客体关系和主体间关系	91
二、互为主客体、双向互动和双主体结构问题	92
三、主体间结构并不保证以学生为中心	92
四、“教师中心论”、“学生中心论”的狭隘性及其超越	92

第三节 心理学、教育认识论所设计的主体发展之路	93
一、机械唯物主义、“白板说”等主体观在教育心理学中的痕迹	93
二、建构主义指导主体走理性反映之路	94
三、传统教学认识论的机械性和主体属性的混淆	96
参考文献	97
第八章 阅读的主体性、心理学和社会学研究	99
第一节 确定阅读主体：我是谁 我要读什么	99
一、阅读主体的知意情“存在”	99
二、“我”到底要读什么	101
第二节 “我读谁”、“我和谁”读及读者—作者、读者—馆员间的 主体间交往	101
一、主体间交往结构	101
二、客观知识论框架下的读者反映论	102
三、客观知识论违背认知心理学的反客观主义大方向	103
第三节 读者类型研究社会学分析：我们是谁、为谁读	103
一、人文关怀、读者服务的社会学功能和社会学分析：社会转型期图书馆读者的 金字塔结构与和谐社会建设方案	104
二、藏书建设理论中的读者结构范畴：社会需求	105
三、读者服务工作中的分类服务研究：“助学馆员”和导读支持服务体系	105
第四节 阅读研究（学习者的活动）：怎么读	106
一、其他人文学科进展对阅读和阅读主体研究成果的综合简述	106
二、学习行为和理论——学习理论	107
三、网络时代阅读模式发生的巨变：从接受型阅读模式到读者编码的建构主义阅读	108
四、不是结束语结束语：读者学框架中的图书馆学不仅仅是分支研究	109
参考文献	109
第九章 技术创新、阅读革命和读者服务革新——传统阅读危机的就地解决与 超越	111
第一节 传统阅读的弊病所在	112
一、传统阅读的类型	112
二、奉客观知识为上帝的传统阅读模式，无法建立以人为中心的人才培育模式	113
三、传统阅读的信息孤岛及“孤岛式阅读”的解体	113
第二节 新型阅读：复合图书馆必定带来复合阅读	114
一、联合检索带来跨媒体、跨数据库和跨平台的阅读，带来一键式获得资源的空前 便捷和整体解决	114
二、深度检索：知识挖掘阅读，消灭“浅表式阅读”	117
三、认知、实践能力受概念模型认知空间结构的影响	123
第三节 比较研究：阅读革命与军事革命——新平台、新技术、新工具集成及 效率	124

参考文献	126
第十章 创建远程教育信息保障体系	128
第一节 创建一体化的多媒体信息中心	128
一、突破信息的媒体界限,走向一体化	128
二、突破信息管理机构的部门界限,走向机构的一体化	129
三、远程教育信息的特殊集成:创建微观信息保障体系	130
第二节 信息方法应成为远程教育教学科研的重要工具	130
一、网络学习的基本方法	130
二、科研基本方法	131
三、把信息组织检索理论课程作为主导课程(课件)	131
第三节 建立宏观的远程教育信息保障体系	132
一、建立省级、国家级的远程教育信息保障体系	132
二、图书馆网和共建	132
第四节 创建远程教育信息保障体系的建设方案	132
一、学校图书信息中心——微观保障体系的建设方案	132
二、中观、宏观保障体系的建设思路	133
参考文献	134
第十一章 网络教育资源平台创新的数字校园业务功能	135
第一节 新型教育资源平台在数字校园中的定位:先行、相对独立和通盘考虑	135
第二节 当前校园资源模式存在的问题	136
一、校园资源保障体系的特征和问题	136
二、构建网络教育资源保障体系,打造资源和谐环境	137
三、网络教育资源组织的多元化、双轨制及其关系处理	137
第三节 第一代资源平台的创新空间	137
一、双重模式机构网站和第一代资源平台模式之长短	137
二、资源的深度整合:形成资源和信息管理上层建筑	138
第四节 第二通道:知识组织——资源管理平台的相对独立性	139
一、两大通道的关系:有差异才有统一	139
二、国外案例:资源平台长足发展后深度介入和推动教学改革	140
三、“都读远程”平台:介入教学全过程;知识组织手段与教育技术的融合	140
第五节 第三通道:概念模型和可视化	142
第六节 评价和分析:学习者对统一信息平台的需求评价	143
参考文献	148
第十二章 学习支持服务系统的运行机制	149
第一节 学习支持服务概念的内涵和必要性	149
第二节 助学及其系统的功能和性质、对象	150
一、相关术语辨析	150

二、关于“助学是服务”的概念	151
三、功能和性质	151
第三节 远程学习支持服务系统的综合功能、存在问题和对策	152
一、资源体系等支持服务系统在教学过程中的助学功能	152
二、网络系统中的助学系统	153
第四节 助学组织的助学作用	154
一、函授中的助学组织	154
二、助学机制是远程教育组织的唯一变量	154
三、现代远程开放教育组织中的新情况：学习支持服务的重要性日益强化	154
第五节 现代教育技术提供的学生学习支持功能	155
一、教师、教育技术、教学工作助学活动的内化和物化形式	155
二、助学的技术系统：来自英国开放大学的实践	155
三、教育技术学角度的分析	156
四、教学环节中的助学功能	156
第六节 远程学习资源的助学功能	157
参考文献	158
第十三章 数字校园中的资源馆——部门、分工与合作	159
第一节 普林斯顿大学的分工精细化网络教育	159
一、平台中各个部门的边界和结合部	159
二、信息技术办公室与图书馆的分工	161
第二节 大平台——联合机构对教学资源的管理	161
一、联合信息系统委员会	161
二、网络信息联合体	163
三、美国教育资源信息中心	163
第三节 英国高校图书馆与信息技术部门的合并情况分析	166
一、英国伯明翰大学图书馆与其他机构合并	166
二、上层建筑和基础建设分开来，后者是重点	167
三、要把“一站式”和“单点登录”区分开来	167
第四节 国外教育信息技术应用促进组织对图书馆的定位	168
第五节 资源平台与数字（信息）化校园、教学平台和其他系统的关系分析	171
一、WebCT	171
二、“清华教育在线”网络教育支撑平台	172
三、教育技术、教育软件工作者定义的教育资源	173
四、教学资源管理和开发的封闭性	173
参考文献	174
第十四章 教育技术——资源配置与现代远程教学模式的问题求解	175
第一节 现代远程教学建模的“问题求解”和技术解题	175
一、现代远程教育的主要标志和主要问题	175

二、教学建模“问题求解”的基本原理	176
三、现代远程教学模式要求解的问题	176
四、现代远程教学模式问题的技术求解	176
第二节 资源配置和提供模式对教学模式基本问题的“原则求解”	177
一、第三代远程教育和网络教学的模式	177
二、中心转移和个别化学习的技术机制	177
三、从物化的教育技术升级到资源配置——教学模式的序列发展	178
四、把媒体设计评价同“评模”、“选模”结合起来	178
第三节 远程学习建模问题的“全面求解”：技术工具箱的形成	179
第四节 远程学习建模尖端课题“深度求解”：技术钥匙和资源组织原理	180
一、技术宏观建模与远程教学系统的“再度综合”	180
二、技术微观建模与教学难题的科学破解	181
三、知识库 D 模型与知识库 A 模型（即宏观建模和微观建模）的统一：教学系统和 学习经验的统一	182
参考文献	183
第十五章 知识组织——结构化学习资源环境与网络教育的融合	184
第一节 结构化资源组织对传统教学资源组织单一化的颠覆和干预	184
第二节 知识组织、数字图书馆技术干预教学的本领和优越性	185
第三节 微观：课程-课件的资源配置（可视化、教学模型）和学习心理学的 目标	186
一、地球教学模式	186
二、思维导图和概念模型	187
三、知识组织对教育领域贡献	188
第四节 进展：从抽象哲学认识原理到量化评估	189
一、一种量化精神范畴之认识的测量技术正在形成	189
二、概念地图、模型等在认识结构和能力上的评价	190
三、认知、实践能力受概念模型的认知空间结构的影响	190
参考文献	191
第十六章 元数据和标准化：认知内化的外部知识信息框架及其机制	192
第一节 “有意义的学习”所内化知识框架的实体形式简述	192
一、基本原理	192
二、知识组织和文献信息管理工具	193
三、教育资源及其组织管理平台	194
第二节 教学资源组织的规范化原理	195
一、不同规范介绍	195
二、OCLC Dublin Core 元数据规范	195
三、IMS LRM 学习资源元数据规范	196
四、IMS CP 内容包装规范	196

五、IMS SS 简单排序	197
六、IEEE LOM 学习对象元数据规范	198
七、ADL SCORM 可共享内容对象参考模型	199
第三节 我国教育技术标准对资源建设的指导作用	202
一、学习者的信息规范	202
二、教育资源建设标准	204
第四节 现代远程教育技术规范	204
一、基本内容	204
二、教育技术和资源标准、规范在资源管理中的定位、作用以及应用	207
第五节 “都读远程”平台资源管理框架的规范化尝试	207
参考文献	209
第十七章 数据库、教学实用分类、元数据仓储、频道配置——网络教育资源平台 的业务功能创新	211
第一节 专业的资源组织实体（如数图）在数字校园的发展生命周期中能先行、 相对独立和通盘考虑资源管理的专业化发展	211
第二节 当前校园资源模式存在的问题	213
一、校园资源保障体系的特征和问题	213
二、构建网络教育资源保障体系，打造资源和谐环境	213
三、网络教育资源组织的多元化、双轨制及其关系处理	214
四、把教学系统的一站式和资源管理系统的一站式融合起来	214
第三节 第一代资源平台的创新空间	214
一、双重模式机构网站和第一代资源平台的模式之长短	214
二、资源的深度整合：形成资源和信息管理的上层建筑	215
第四节 第二通道：知识组织——资源管理平台的相对独立性	216
一、两大通道的关系：有差异才有统一	216
二、国外案例：资源平台长足发展后深度介入和推动教学改革	217
三、“都读远程”平台：介入教学全过程；知识组织手段与教育技术的融合	217
第五节 第三通道：概念模型和可视化	218
第六节 元数据仓储	220
一、存储结构	220
二、元数据收割	220
第七节 评价和分析：学习者对统一的信息平台的需求评价	220
参考文献	222
第十八章 教学——资源系统的业务流程重组——知识组织型信息化校园的 建设	223
第一节 业务流程重组的概念	223
一、业务流程重组的内涵和意义	223
二、信息系统架构中教育的业务流程重组	224

三、业务流程重组本质的把握	224
第二节 业务流程重组过程中的纠偏	225
一、信息化基础工程进行的“业务流程重组”范围的局限性	225
二、应用系统的“业务流程重组”更重要	225
三、教育资源管理系统要做好“业务流程的反重组”——重组的双向性	225
第三节 “图书馆—教育复合技术”双向业务流程的融合	226
一、资源整合	226
二、新整合：学习者全方位资源集成应用环境——一站式和一键式	228
第四节 面对数字校园和在线学习平台的策略	228
一、数字校园建设趋势、技术部门和读者诉求与图书馆面临的挑战	228
二、技术策略和化解手段：提出多元统一的发展策略——联邦制	229
三、立足数字图书馆实体，将扩展服务纳入课堂教学应用环境	229
参考文献	230
第十九章 关键技术：分类法、信息知识管理方法的综合	231
第一节 教育实用分类比较	231
一、两种分类法的比较	231
二、两种分类法差异的分析	232
三、建议在教育资源平台或在线学习平台为教育资源提供一种实用分类法	232
第二节 信息管理方法	233
第三节 分类方法	234
一、分类组织	234
二、非文本信息的标引与检索	235
三、非文本信息的标引与检索的其他相关研究和应用	236
第四节 导航和分类工具	237
一、常见导航与分类工具	237
二、检索	237
第五节 计算机语言和语言学的应用	238
一、计算机语言及其功能	238
二、计算语言学的功能	238
三、计算语言学的应用	239
第六节 基于自然语言的组织和检索	239
第七节 本体语言的组织方法	240
第八节 不同分类角度研究的信息组织手段和工具	241
第九节 知识组织	242
一、从信息组织到知识组织的转折点：信息与人的认知机制相结合	242
二、从信息组织到知识组织，也可采取了图书馆文献组织的新手段	242
三、从信息管理到知识管理具有自身继承关系	244
参考文献	244

第二十章 教学系统、教学资源管理系统资源组织功能的比较	246
第一节 课程教学管理系统对教学资源的管理（与图书馆比较）	246
一、Blackboard	246
二、WebCT	247
三、URL：外部链接	251
第二节 课件、课程中的资源与外部资源的关系	252
一、课件中的资源	252
二、课程中的资源	254
第三节 远程教育机构、公共图书馆和其他机构图书馆的教学资源管理和服务	255
一、加拿大 Athabasca 大学（AU）的课程资源建设	255
二、英国开放大学知识媒体研究所的研究和开发	256
三、美国国会图书馆“美国记忆”中的教学资源	256
四、内华达州亨德森地区公共图书馆的课程资源管理	256
参考文献	257
第二十一章 图书馆在教学资源组织管理中的作用和全新实践——美高校资源建设新进展：教学参考资源与知识组合	259
第一节 “course reserve”解	259
一、传统的“course reserve”	259
二、“reserve”在军事上的意义和价值	259
三、从教参到课程资源建设服务——数字时代图书馆的新实践	260
第二节 数字时代美国高校图书馆课程资源建设、服务的新模式	260
一、斯坦福大学图书馆开展的教学资源服务	261
二、加州大学伯克利分校图书馆的课程资源保管	261
三、哈佛大学图书馆教学资源服务	264
四、卡内基·梅隆大学图书馆的馆藏课程资源：对传统“教参”内涵范围的超越	266
五、麻省理工学院的“三全”课程资源服务：显示全目录、全记录、全部资源	268
六、普林斯顿大学图书馆的课程资源建设	271
七、北卡罗来纳州立大学图书馆的课程资源建设和服务	273
八、加州大学圣芭芭拉分校的高层次课件平台建设浏览	274
九、康奈尔大学图书馆典藏的课程	279
十、密歇根大学图书馆教学资源：TAG	279
十一、纽约大学图书馆的课程资源建设	281
十二、芝加哥大学图书馆的课程储备	283
参考文献	287
第二十二章 基于语义网、本体的课程领域知识和教育资源网站	289
第一节 本体在网络学习主客体构建和交互中的应用	289
一、教育本体发展概述	289