



华南师范大学  
SOUTH CHINA NORMAL UNIVERSITY

# 信息化教学资源新趋势

胡小勇 教授





# 目录

一、信息化教学资源的新需求

二、信息化教学资源研究的热点

三、智慧环境中的教学资源建设策略

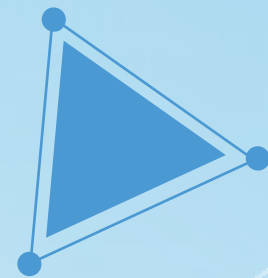


# 01

*Part One*

**信息化教学资源建设的新需求**

---







## 2、《教育信息化十年发展规划（2011-2020年）》

### 教育部文件

教技[2012]5号

#### 教育部关于印发《教育信息化十年发展规划 (2011-2020年)》的通知

各省、自治区、直辖市教育厅（教委），各计划单列市教育局，新疆生产建设兵团教育局，有关部门（单位）教育司（局），部属各高等学校：

为推进落实《国家中长期教育改革和发展规划纲要（2010-2020年）》关于教育信息化的总体部署，我部组织编制了《教育信息化十年发展规划（2011-2020年）》（以下简称《规划》），现印发给你们，请结合实际贯彻执行。

以教育信息化带动教育现代化，是我国教育事业发展的战略选择。制定和实施《规划》，建设覆盖城乡各级各类学校的教育信息化体系，促进优质教育资源普及共享，推进信息技术与教育教学深度融合，实现教育思想、理念、方法和手段全方位创新，对于提高教育质量、促进教育公平、构建学习型社会和人力资源强国具有重大意义。

各级教育行政部门和各级各类学校要高度重视，把教育信息化摆在支撑引领教育现代化的战略地位，切实加强《规划》实施工作的组织领导，广泛组织开展学习，深刻理解教育信息化工作的重大意义和《规划》确定的指导思想、工作方针、发展目标、发展任务、重点项目和政策措施，进一步增强加快教育信息化进程的责任感、紧迫感和使命感，要加强统筹协调，制定政策措施，加大资金投入，有力、有序推进《规划》的组织实施。要广泛开展宣传，动员全社会关心和支持教育信息化工作。要落实工作责任，严格督查考核，切实把《规划》提出的各项任务落到实处。

各地区、各部门、各高校在落实《规划》过程中出台的重大举措和取得的重要成果，应及时报告我部。

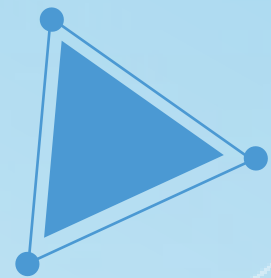
《教育信息化十年发展规划（2011-2020年）》提出，要“建设智能化教学环境，提供优质数字教育资源和软件工具”。因此，在新一轮的智慧教育发展热潮中，对学习资源的设计与开发提出了更为高水平的要求。



# 02 *Part Two*

## 信息化教学资源领域的热点

---





我国教育信息化领域中的数字化资源建设，已经经历了课件素材开发、网络课程资源开发、精品课程资源开发等热点。目前，诸如泛在学习、移动学习、非正式学习、智慧学习等学习新理念得到了提出，国内外的学习资源建设也相应涌现出了许多新气象，出现了诸如慕课、微课、移动课程等学习资源建设的新热点。



# 1、开放教育资源（OER）运动

开放教育资源（**OER: Open Educational Resources**）运动从美国发起，其所强调的开放共享理念在资源建设中带来了深远影响。2001年，美国麻省理工学院首先实施了开放教育资源计划，将该院所有课件资料上网，**让全球任何互联网用户都能够免费享用**。紧随其后，许多世界名校如哈佛、剑桥等也陆续加入到了免费开放课程资源的队伍中，并逐渐在全球形成开放教育资源运动。

目前，参与该运动的有许多国际教育机构、学术组织和开放大学，席卷了从高等教育到基础教育各层次，并形成了开放课件、开放课程、开源平台、开源软件等多类型的开放式资源，甚至引发了目前诸如大规模开放在线课程（MOOC）、可汗学院等全球闻名的资源开放项目。





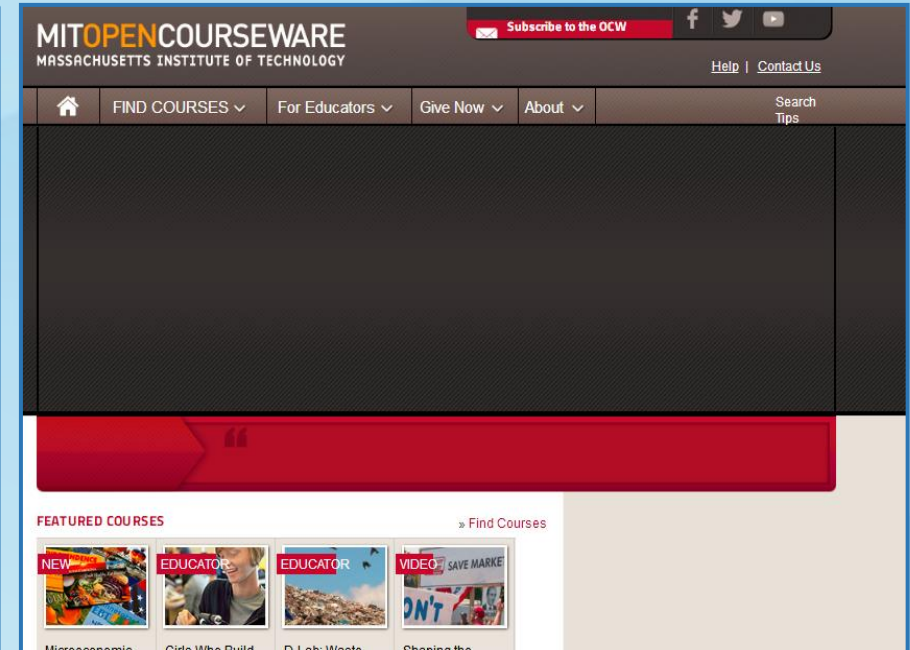


# 1、开放教育资源（OER）运动

## ■ 全球知名的OER项目有：

### (1) 麻省理工开放课件

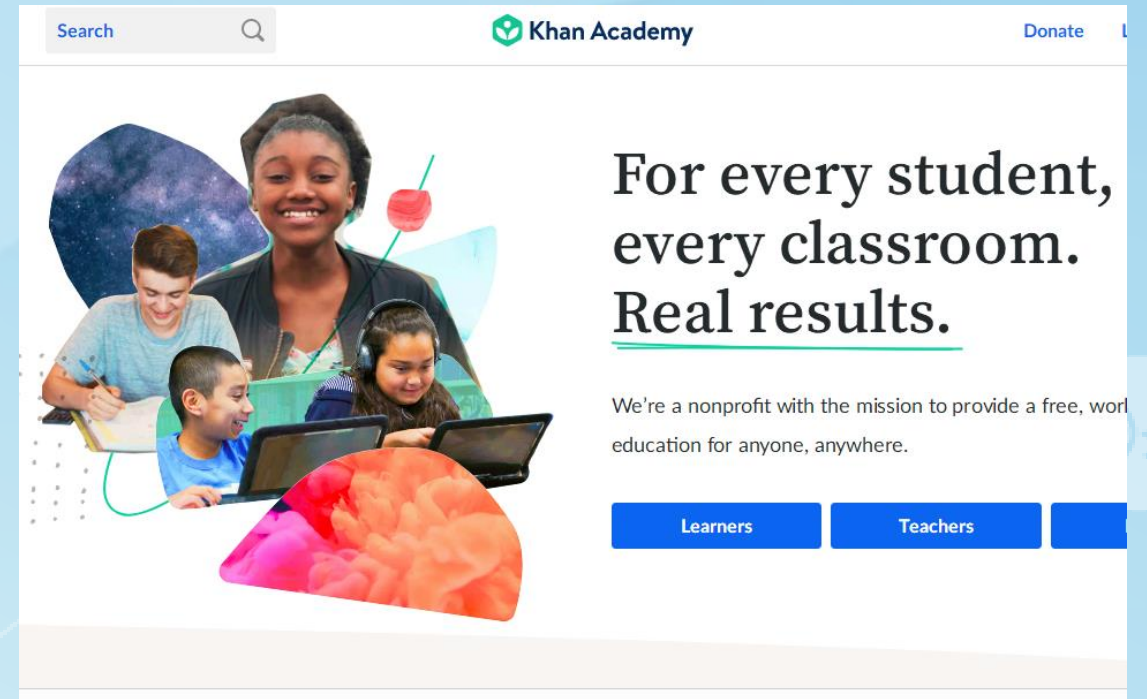
(MIT OpenCourseWare, <http://ocw.mit.edu/>):  
有2000多门开放课程，供全球网络用户自由学习和享用，是开放资源运动中的**鼻祖级开放式教育资源**。





# 1、开放教育资源（OER）运动

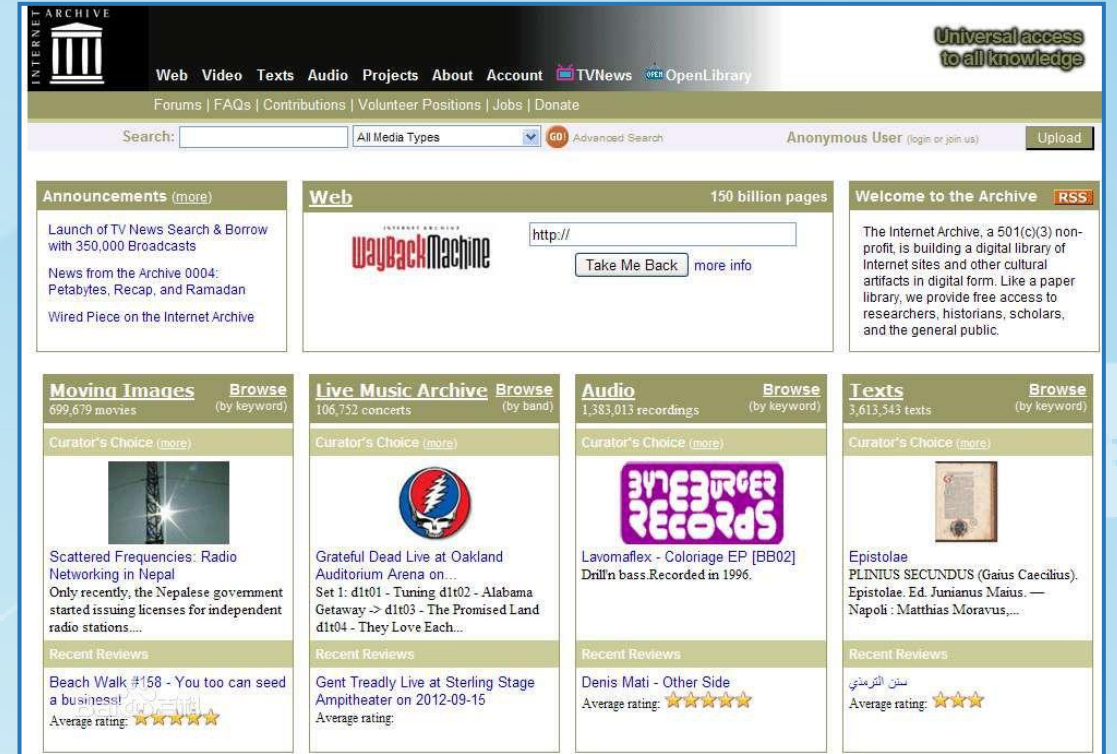
**(2) 可汗学院** (Khan Academy: <http://www.khanacademy.org/>) : 大名鼎鼎、影响广泛的可汗学院, 是由萨尔曼·可汗创建的。他利用自己录制的授课视频片段免费给用户开放使用, 内容涵盖数学、历史、金融、物理等科目, 视频片段数以千计。萨尔曼·可汗声称, 要把这些**开放的**视频资源**免费共享到底**。





# 1、开放教育资源（OER）运动

**(3) 互联网档案馆 (The Internet Archive, <https://archive.org/>)**：这是一个在线存档网站，定期收录保存了全球网站上可以抓取的信息资源，包括视频、文字、声音和网站等，是开放教学资源的重要补充。





# 1、开放教育资源（OER）运动

## (4) 开放教学课程联盟

( Open Courseware Consortium , <http://www.oecconsortium.org/>): 是由全球近300家大学协同合作的开放课程联盟, 共享了许多优秀的课程资源。

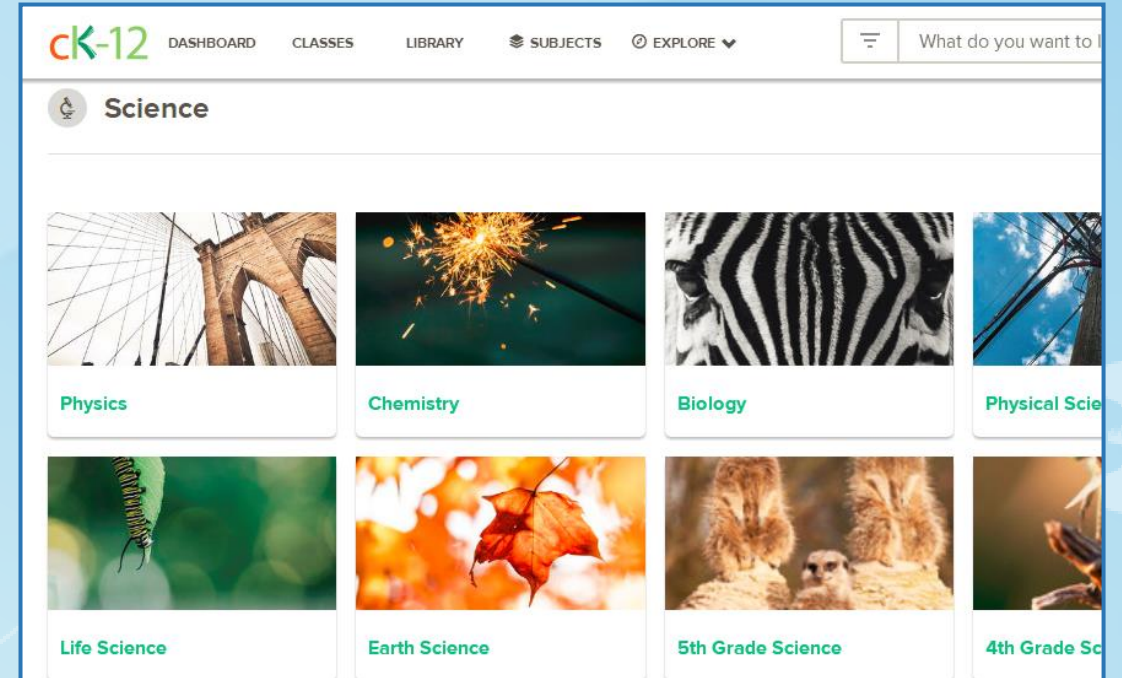
The screenshot shows the homepage of the Open Education Consortium. At the top, the logo features a globe with green and blue elements, followed by the text "OPEN EDUCATION CONSORTIUM" and "The Global Network for Open Education". Below this is a navigation bar with blue buttons for "关于我们", "新闻与事件", "专案", "资源资源", "会员资格", and "课程". The main content area has three featured cards: a green card for a "-WEBINAR-" titled "注册秋季网络研讨会"; a blue card for "INSIGHTS BY PAUL STACEY" titled "看看Paul Stacey的最新INSIGHT"; and a red card for the "OE GLOBAL CONFERENCE 2019 MILAN ITALY" titled "加入我们在意大利米兰的2019年开放教育全球会议".



# 1、开放教育资源（OER）运动

## (5) CK-12(<http://www.ck12.org/>):

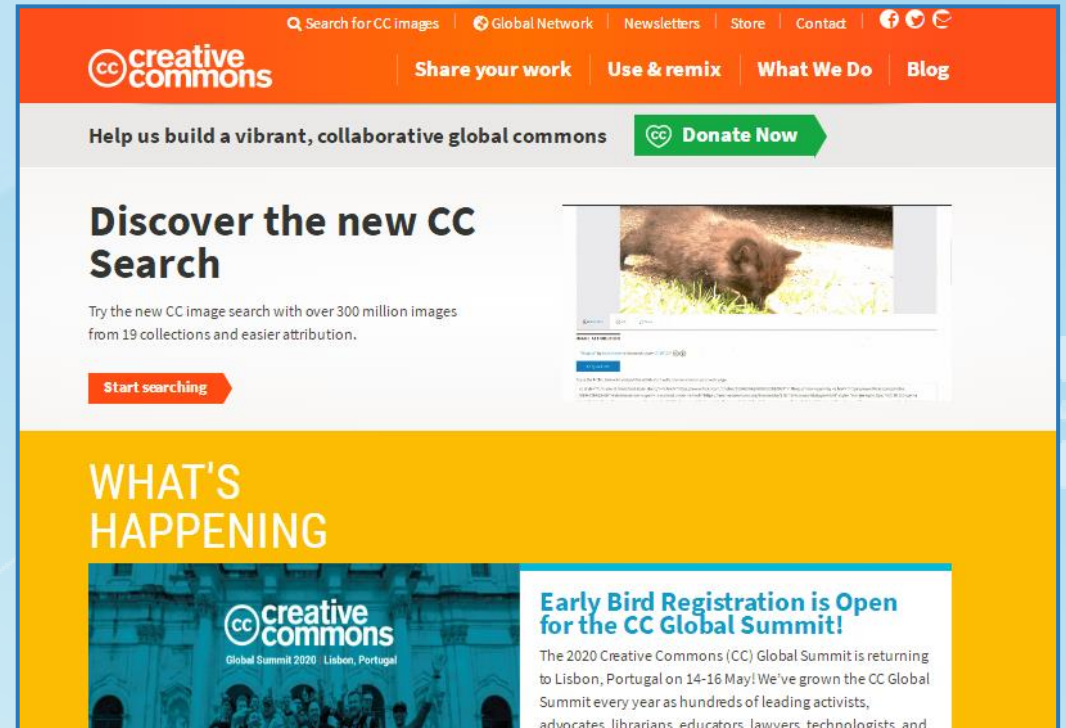
它主要面向**基础教育**领域，提供了各类开放式的学习资源和技术工具，可供师生免费获取高质量、可定制的学习内容，同时还能适应多元化的学习风格和学习模式。





# 1、开放教育资源（OER）运动

**(6) 创造性共同体** (Creative Commons, <http://creativecommons.org/>)：这是一家**非盈利组织**，通过法律授权工具来鼓励对各种创意和知识的免费分享使用。通过借助其网站所提供的授权工具，创意作品的拥有者，可以为其它网络用户提供标不同程度的**准化公开授权使用许可证书**。





## 2、大规模开放在线课程（MOOC/MOOCs）

大规模开放在线课程/慕课（**Massive Open Online Course**），是指可以自由注册、能广泛共享和获得学习结果的大型在线课程。与传统数字化课程相对，它是巨无霸级的新型在线课程，拥有**免费开放、学员众多、多形式学历认证、在线分享**等特点。慕课不仅提供了免费的优质在线课程资源，还能够提供完整的高等教育学习体验，自2012年以来，慕课浪潮席卷全球，受到举世关注。

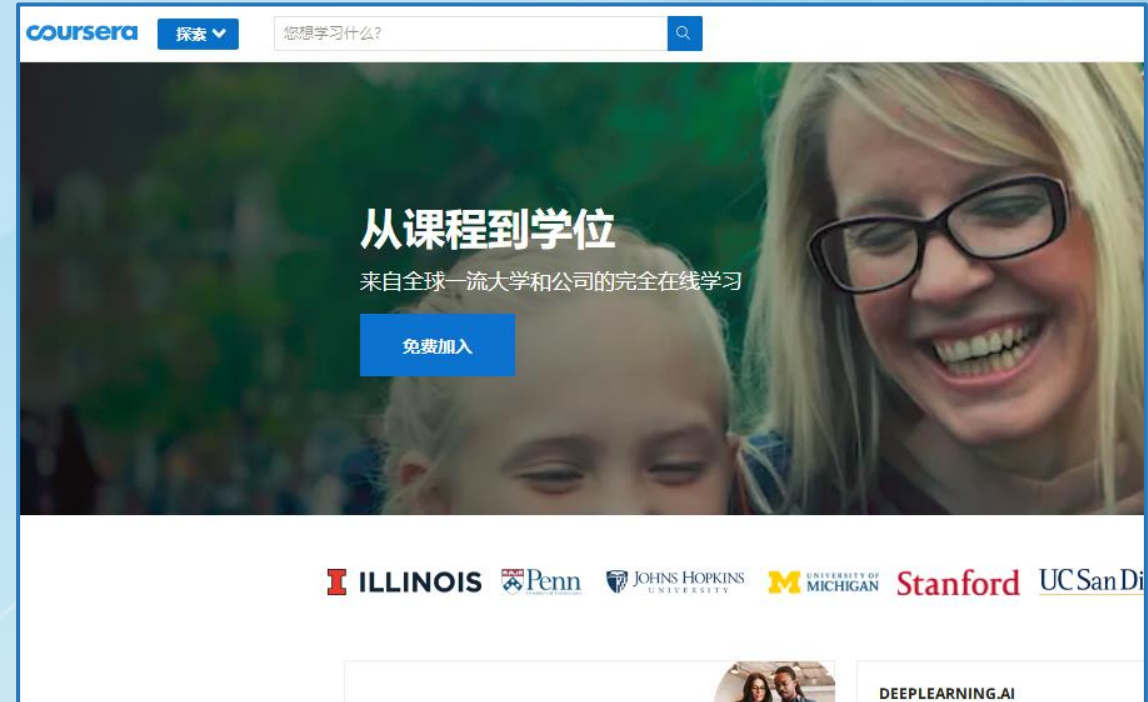
目前，**Coursera、edX、Udacity**是国际上影响最大的三大慕课平台，中国许多高校也加入到了慕课建设的行列中。





## 2、大规模开放在线课程（MOOC/MOOCs）

**(1) Coursera:** 由斯坦福大学教授在2011年所创立，目前有包括美国常春藤大学在内的30多家高等院校加入到其中，共包括20个科目的200多门在线课程，有些课程为学生颁发由任课教授签署的结业证书，也有高校开始接受学生在Coursera上所获得的课程学分。







## 2、大规模开放在线课程（MOOC/MOOCs）



UDACITY

(2) **Udacity**: 也是由斯坦福大学教授所创办的，课程范围覆盖了从计算机科学到数学、商务等领域。课程平台结合学习者的学业水平，来颁发各类层次的相关证书。更令人瞩目的是，Udacity还发起了一项**针对优秀人才的就业推荐计划**，根据世界各大企业的人才需求情况和学习者的成绩，将学生的个人简历推荐给包括谷歌、Facebook等在内的优秀世界级企业。



(3) **edX**: 这是一家由麻省理工学院和哈佛大学在2012年携手创建的非盈利性**在线学习平台**，它的合作院校包括伯克利等。学员在完成了该平台的在线课程学习后，能够获取相对应的学业证书。



## 2、大规模开放在线课程（MOOC/MOOCs）

**(4) 中国大学MOOC：**受教育部委托，由网易云课堂携手“爱课程网”推出“中国大学MOOC”项目，首批56门课程来自全国各知名高等学府。完成在线课程后，学员可获得所颁发的课程结业证书。





## 2、大规模开放在线课程（MOOC/MOOCs）

**(5) 学堂在线：**学堂在线是由清华大学研发的中文MOOC平台，于2013年10月10日正式启动，面向全球提供在线课程。任何拥有上网条件的学生均可通过该平台，在网上学习课程视频。

学堂在线 首页 全部课程 学堂云 雨课堂 更多

搜索课程/院校名称 登录 注册

# 高级机器学习训练营

首期预申请

培养面向未来的AI精英

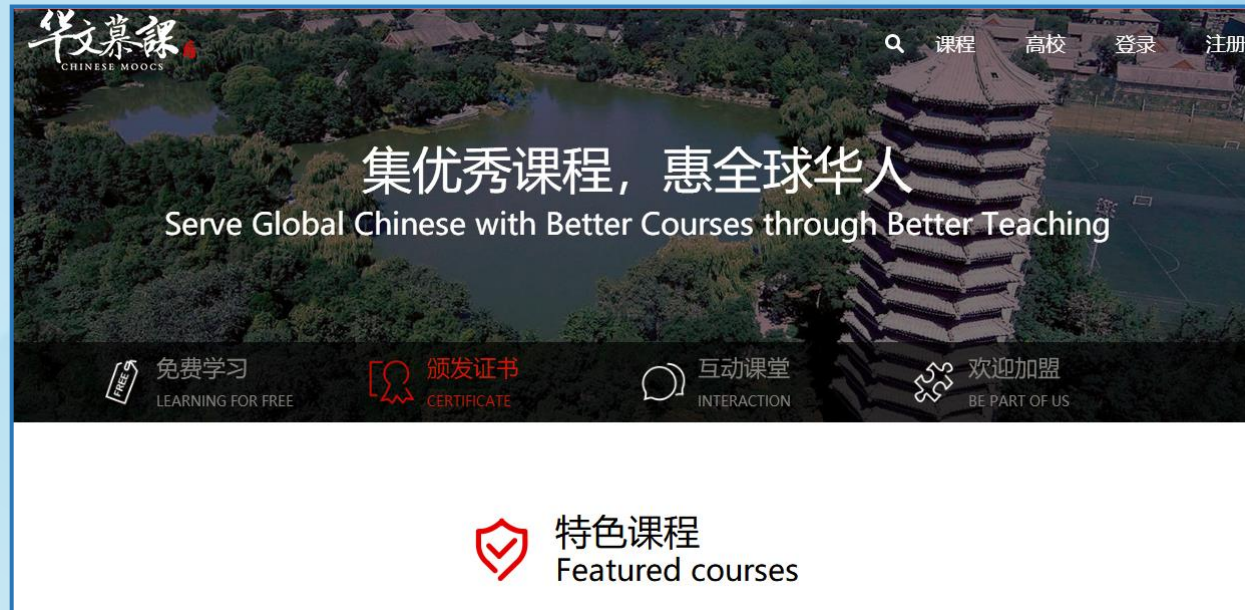
清华大学 / 唐杰教授

清华杰青学者亲授，博士生团队全程指导



## 2、大规模开放在线课程（MOOC/MOOCs）

**(6) 华文慕课：**是一个以**中文为主**的慕课服务平台，旨在为**全球华人服务**。平台由北京大学与阿里巴巴集团联合打造。华文慕课的首批合作院校包括北京大学、台湾大学等名校。





## 2、大规模开放在线课程（MOOC/MOOCs）

**(7) 好大学在线：是中国高水平大学慕课联盟的官方网站**，联盟是部分中国高水平大学间自愿组建的开放式合作教育平台，为公益性、开放式、非官方、非法人的合作组织。旨在通过交流、研讨、协商与协作等活动，建设具有中国特色的、高水平的大规模在线开放课程平台，向成员单位内部和社会提供高质量的慕课课程。

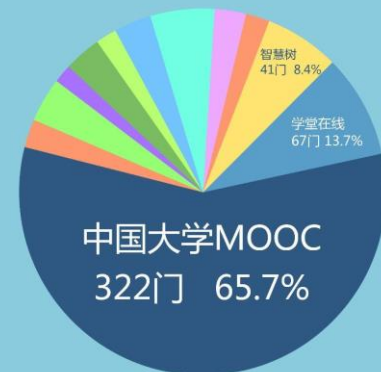




### 3、精品开放课程

**精品开放课程**，是我国精品课程建设的“升级项目”。教育部在2011年启动了新一轮的国家精品开放课程建设工程，包括精品视频公开课和精品资源共享课两种类别的建设内容，**强调课程资源的“开放”和“共享”**。其中，中国大学视频公开课（精品视频公开课）是以大学生为主体，同时面向全社会免费开放的科学、文化素质教育网络视频课程与学术讲座；精品资源共享课则以高校师生为主体，同时面向社会，旨在推动高校优质课程教学资源的共建共享。

国家精品在线开放课程平台分布  
中国大学MOOC入选322门，斩获近七成



- 优课联盟 3门
  - 浙江省高等学校精品在线开放课程共享平台 4门
  - 人卫慕课 21门
  - 华文慕课 9门
  - 好大学在线 4门
  - 超星尔雅 7门
  - FutureLearn 1门
  - edX 9门
  - Coursera 2门
- 中国大学MOOC



## 3、精品开放课程

### ■ 国家级精品开放课程资源服务网站

---

(1) **国家精品课程资源网** ([www.jingpinke.com](http://www.jingpinke.com)): 该网站是由教育部主导推动的国家级精品课程展示网络平台, 遵循“资源共建、成果共用、信息共通、效益共享”的原则进行建设。



### 3、精品开放课程

#### ■ 省级精品开放课程资源服务网站



(2) **浙江省高等学校在线开放课程共享平台** (<http://zjedu.moocollege.com/Province/Index/index>): 该网站是由浙江省教育厅主办，旨在通过“跨界·融合·创新”的模式实现浙江省高等教育的大协同。为高校师生和社会学习者提供优质高效的全方位或个性化服务，全面提高教育教学质量。





## 4、微课与微课程资源

在信息碎片化发展的背景下，凭借“短、小、精、趣”的特征，微课在教育领域中迅速兴起。微课最核心的构成要素，是微型化的教学视频或课堂视频案例的片段。微课是在碎片化学习背景下创新发展起来的一种新型学习资源。在国外，也有与微课相似的“微课程”（Micro-lecture）概念，并被称为“知识脉冲”（Knowledge Burst）。



## 4、微课与微课程资源

微课制作设备简单，几乎人人可以参与此类资源开发。尽管兴起时间尚短，微课类学习资源已经迅速成为资源建设的热门话题。目前，国内有影响力的微课资源项目：

### (1) 佛山教育局的“微课堂”：

佛山教育局的“微课堂”：由佛山市教育局信息中心推出，是全国最早的微课建设应用平台。

#### 佛山教育局全国首创“微课堂” 点击率破5万

2011-05-19 01:21:00 来源:南方日报 暂无网友评论

记者昨日从佛山市教育局信息中心获悉，该局近日推出“微课”模式，原本45分钟一节的网上公开课，被浓缩成5至8分钟，砍去冗长的前奏后奏，仅保留课堂难点热点内容，短短1个月时间内，就有老师上传“微课”作品1621份，点击率就已突破5万人次。据悉，佛山“微课”模式在全省乃至全国均系首创。

该局信息中心胡老师介绍说，开通微课，主要是考虑到满足学生和老师自主学习的兴趣。据调查发现，在网络课堂过程中，学生的注意力集中最佳时间是在10分钟内。因此，为迎合学生的这一学习特点，佛山在全省乃至全国首创了“微课”模式，老师上传的“公开课”再不是长达40分钟的完整一节课，而是只有5至8分钟的精华内容，且在播放过程中可随时暂停。据悉，在“微课程”讲授完毕之后，还伴随提供习题、测试等供学习者巩固知识点。

据统计，自4月15日开始向全市教师收集“微课”作品以来，短短1个月内，市教育局共收集符合条件的作品1621份，点击率高达5万人次。



## 4、微课与微课程资源

### (2) 全国高校微课教学比赛网

全国高校微课教学比赛网

(<http://weike.enetedu.com/>)：由教育部全国高校教师网络培训中心创办，于2013年8月举办了全国首届高校微课教学大赛，其对微课作品的评选标准包括作品规范、教学安排、教学效果、网络评价等。





## 4、微课与微课程资源

### (3) 中国微课网

中国微课网 (<http://dasai.cnweike.cn>) : 是由教育部教育管理信息中心发起的“中国微课”大赛网站门户, 其微课资源的评选标准包括选题设计、教学内容、作品规范、教学效果、网络评价等。





## 5、移动学习资源

随着各种移动终端的普及，借助于**智能手机、平板电脑、电子书包**等，移动学习开始受到学习者青睐，移动学习资源建设也进入了爆发期。由于常规的信息化学习资源主要是基于计算机载体进行开发的，所以能成为适用于各类移动终端的新型学习资源，成为支撑移动学习的重要内容，得到了迅速发展。移动学习资源在内容组织形式上，一样具有短而精的特性，从而满足碎片化和移动化的学习需求。





## 5、移动学习资源

### ■ 根据国际知名调查机构IDC统计

越来越多的劳动力都处在移动办公环境中，对移动学习资源具有巨大需求。在欧洲“From e-Learning to m-Learning”项目中，学习者能够通过访问WAP网站将学习资源内容下载到移动设备上开展离线学习。美国普渡大学也推出了BoilerCast网站，向学生提供可在移动设备上下载和使用的学习资源。此外，借助电子书包，移动学习资源在中小学也以“平板电脑+教室场景+教学平台+学习资源”的模式得到了运用。



# 5、移动学习资源

From e-learning to m-learning

ERICSSON

From e-learning To m-learning

Home | Documentation | Partners | Members | Resources | The Book

back

**The future of learning:  
From eLearning to mLearning**

by  
Desmond Keegan

This project is supported by the Leonardo da Vinci programme of the European Union

“From e-Learning to m-Learning” 项目

PURDUE UNIVERSITY | Innovative Learning

Contact Us | Learn about IMPACT | All Purdue Online Degrees

Home | Developing Courses | Supporting Instruction | Engaging Students | Enhancing Accessibility | Leading the Way

## BoilerCast

Request BoilerCast

Powered by Kaltura Classroom, the BoilerCast lecture capture service can be used to record classes which students can then watch any time they need to review your lecture. BoilerCast lecture capture is available in all centrally scheduled classrooms, and can be set to record your classes automatically on request, allowing you to focus on instruction.

To learn more about BoilerCast or how to access lecture capture content, [request a consultation](#).

### Resources

- [Locate BoilerCast Classrooms](#)
- Access your BoilerCast content
  - [Blackboard Learn](#) (Access My Media after logging in)
  - [Mediaspace](#)

BoilerCast 网站

## 6、AR/VR资源



虚拟现实 (Virtual Reality, VR) 技术融合了人机接口技术、传感技术、多媒体等多种技术，**创造的是一种交互性的三维立体行为的环境**，使用户可以身临其境地感受到所设定的情境。



增强现实(Augmented Reality, AR)技术是在虚拟现实的基础上发展起来的一种新兴技术。增强现实技术基于计算机的显示与交互、网络的跟踪与定位等技术，**将计算机形成的虚拟信息叠加到真实的现实场景中**，对现实世界进行补充，使人们在视觉、听觉、触觉等方面增强对现实世界的体验。



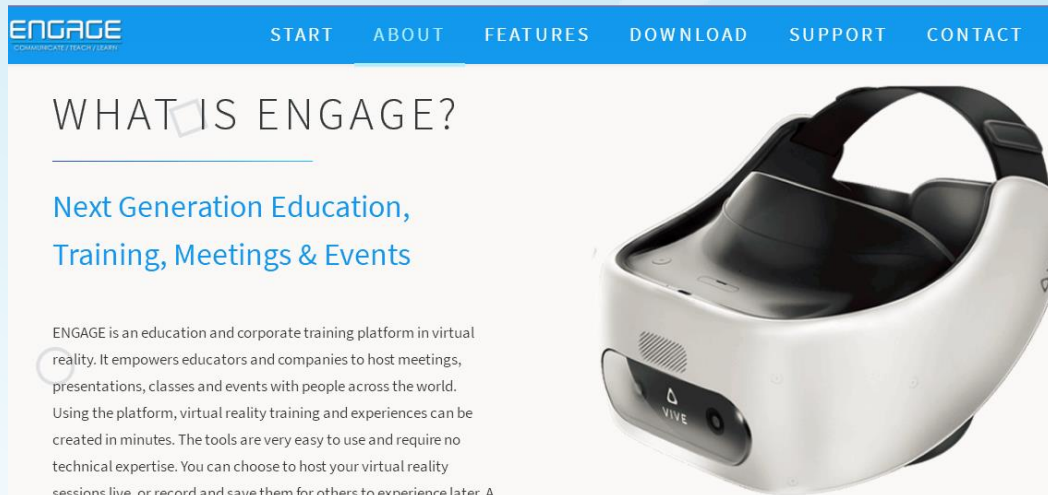
## 6、AR/VR资源

华东理工大学建设打造了“G-Magic虚拟现实实验室”，主要利用虚拟现实技术进行艺术工学领域的研究。G-Magic虚拟现实实验室搭载了目前先进的触摸式电子白板，多屏融合技术，**实现了在教学中边学边体验的高效互动**，使教学走出传统课堂，为师生创建了一个开放创新的实验教学环境。

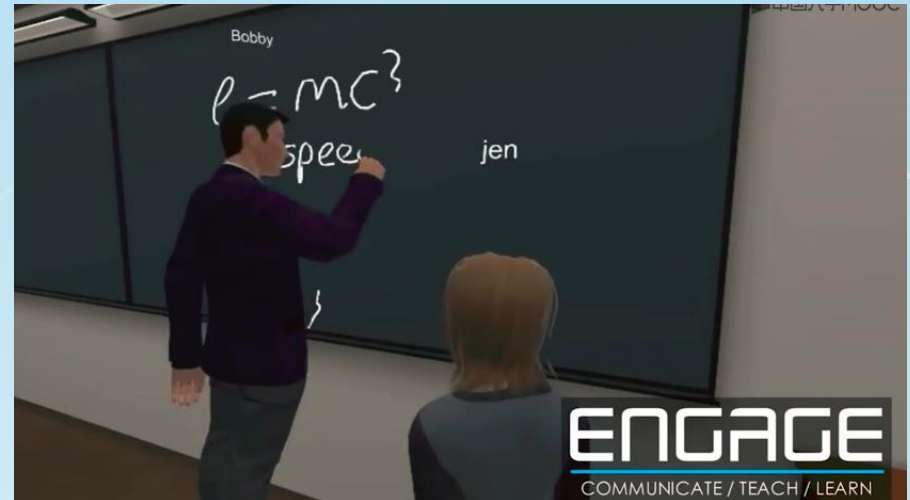


## 6、AR/VR资源

Immersive VR Education是一家虚拟现实软件公司，该公司希望**能为所有学生创建高质量的教育体验**。它开发了**Engage教育平台**(<https://engagevr.io/>)，这一平台可让教育工作者创建多用户VR培训体验，并使用庞大的3D内容，位置和效果库来制作沉浸式内容。它已经在全球的一些大学中使用，包括牛津大学，纽黑文大学等。



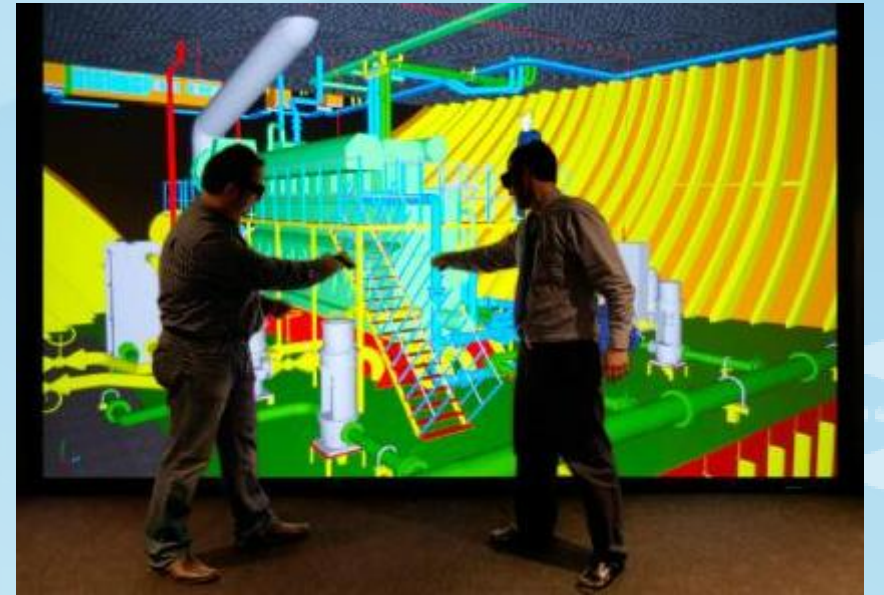
The screenshot shows the Engage website homepage. At the top, there is a navigation bar with the Engage logo and the tagline 'COMMUNICATE / TEACH / LEARN'. The navigation menu includes 'START', 'ABOUT', 'FEATURES', 'DOWNLOAD', 'SUPPORT', and 'CONTACT'. Below the navigation bar, the main heading reads 'WHAT IS ENGAGE?' followed by a sub-heading 'Next Generation Education, Training, Meetings & Events'. A paragraph of text describes the platform as an education and corporate training platform in virtual reality. To the right of the text is a high-quality image of a white and black VR headset.





## 7、虚拟仿真资源

虚拟仿真资源是指借助**仿真技术和虚拟现实技术**开发的、蕴含大量信息、可以被利用的各种显现的或潜隐的条件和要素，主要涉及基础设施和设备、实验材料（素材、案例、影视、动画、图片、课件、教具等）、实验软件、支持系统等，**通常包括仿真模型、仿真数据、仿真软件和仿真平台。**





## 7、虚拟仿真资源

在教学中使用虚拟仿真资源能够增强学习体验，提升教学效果；创设虚拟情境，强化技能训练；突破时空限制，降低教学成本。目前，大多虚拟仿真训练系统都融入了人工智能技术，可对学习者的操作进行跟踪并给出及时反馈，一定程度上解决了职业教育实训师资匮乏的问题，因此无论是在人力还是物力方面虚拟仿真资源的使用都大大降低了教学成本。





# 7、虚拟仿真资源

江苏省创建了高等学校虚拟仿真实验教学共享平台，该平台上汇集了不同学科门类的虚拟仿真资源。南京理工大学通过楼上实物实验室楼下虚拟实验室模式实现了“虚实相结合”，虚拟仿真技术进入课堂、融入教材，提高学生的全数字化设计水平。

江苏省高等学校虚拟仿真实验教学共享平台



- 学科大类 [更多>>](#)  
电气信息类 核工程类 化工与制药类 机械类 交通运输类 临床医学类 生物科学类 药学类
- 专业门类 [更多>>](#)  
电子信息工程 工程物理 核工程与核技术 化学工程与工艺 机械工程 交通运输 教育康
- 学校企业 [更多>>](#)  
中国民航大学 南京师范大学 南京农业大学 河海大学 南京航空航天大学 东南大学 南
- 资源年份 [更多>>](#)  
2017年 2015年 2016年 2014年 2006年 2018年

最新资讯

判课堂突发安全事件处理虚拟仿真实验 高致病性病原微生物检测虚拟仿真实验 建筑

资源 实验 仪器

搜索



用户登录

用户名:

密码:

验证码:  E 4 H 4

登录

注册

信息公告

- 2017—2020年度江苏曾大学生...
- 江苏高等学校协同创新中心考...
- 省教育厅办公室关于填报自费...
- 省教育厅关于深化高职院校内...
- 2017年江苏本科高校设置申报...
- 省教育厅关于做好江苏高校品...



南京理工大学工程训练中心

Engineering training center of Nanjing University of Science and Technology

国家级实验教学示范中心

National Experimental Teaching Demonstration Center

国家级虚拟仿真实验教学中心

State level virtual simulation experimental teach

中心动态

平台条件

课程体系

校企合作

党建工会

## 平台条件

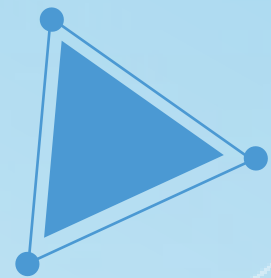




# 03 *Part Three*

## 智慧环境中的教学资源建设策略

---





# 智慧环境中的教学资源建设策略

分析国内外各类新型学习资源研究与实践的热点，不难发现在新一轮教育信息化建设中，常规数字化资源的特性发生了极大变化，主要包括：

**资源建设粒度**发生变化，从大到小、微型化资源受到重视；

**资源建设载体**发生变化，从基于传统电脑终端到基于各类移动智慧终端；

**资源作用理念**发生变化，从助教到助学、从重传统课堂应用到重泛在应用，从支持正式学习到支持非正式学习、乃至智慧学习。



# 智慧环境中的教学资源建设策略

智慧校园，力图为师生提供一个**更加开放智能**的新型学习环境，它不仅要为师生提供海量化的学习资源，更需要**提供资源的优质云服务和个性化服务**，以支持创新变革的智慧学习方式。智慧校园中的学习资源建设，应该采取相应的建设策略，以保证提供更高效智能的资源服务。





# 1、注重微型主题学习资源的设计与开发



在碎片化的信息时代，资源“微型化”成为必然趋势。在适应资源微型化的趋势时，还应该注意将微型资源理念与主题资源理念相结合，围绕某一主题知识点将优质资源聚合。



## 2、注重学习资源建设的共建共享与开放联通



在智慧校园环境中，网络资源的海量式需求使得传统由某个机构单独制作学习资源的方式难以为继，而应鼓励资源用户共同参与优质资源的开发；同时，信息时代“学习者的学习能力，源于与各种关系连接起意义建构。”需要突破传统学习资源“信息孤岛”的应用局限，实现资源之间、资源和人之间的有效联通。



### 3、注重提供学习资源的个性化定制服务



响应智慧校园的个性化需求，可基于学习分析和大数据技术，为智慧环境中的学习者及时智能地提供适合其个别需求的按需聚合的资源类型和内容。



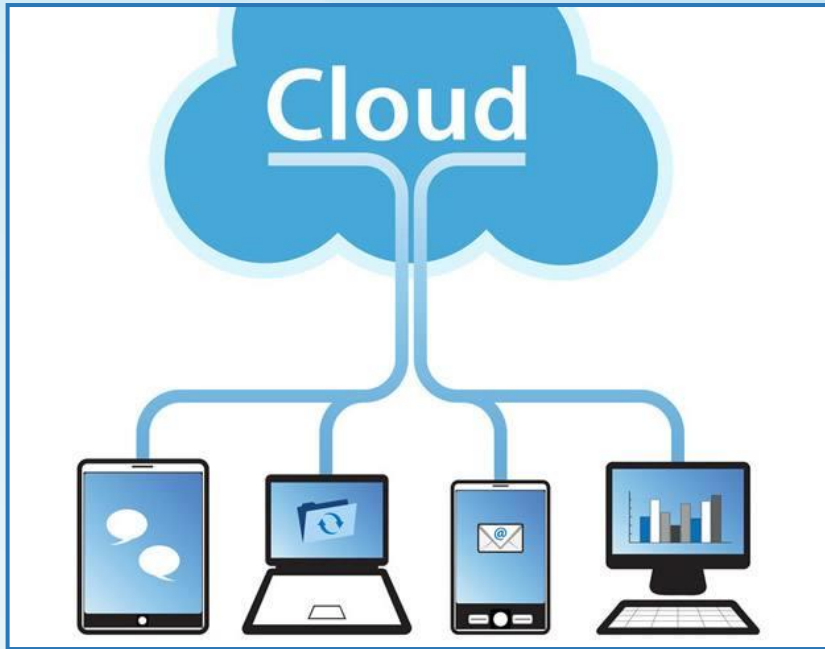
## 4、注重生成性学习资源的建设



传统资源建设思路多关注静态资源，不适应智慧学习环境的新需求。有必要关注开发和聚集那些新的生成性学习资源，即由师生或用户在互动过程所产生的具有生成性、动态性特征的鲜活学习资源。



## 5、注重构建智慧校园下的学习资源云服务体系



应该基于云计算架构，建立区域性的学习资源云服务模式，充分整合现有学习资源，提供优质学习资源的高效管理共享服务。



华南师范大学  
SOUTH CHINA NORMAL UNIVERSITY

谢谢

