

 《外语教学研究新视界文库》 刘长江 主编

A Study on College English Classroom Ecology  
in the Context of Informatization

# 信息化语境下大学英语课堂生态研究

刘长江◎著

 中国出版集团

 世界图书出版公司



《外语教学研究新视界文库》 刘长江 主编

中央高校基本科研业务费专项科研项目资助, No. NR2013051

# A Study on College English Classroom Ecology in the Context of Informatization

## 信息化语境下大学英语课堂生态研究

刘长江◎著



中国出版集团  
世界图书出版公司  
广州·上海·西安·北京

## 图书在版编目 ( CIP ) 数据

信息化语境下大学英语课堂生态研究 / 刘长江著. — 广州: 世界图书出版广东有限公司, 2014.8

ISBN 978-7-5100-8361-7

I . ①信… II . ①刘… III . ①英语—课堂教学—教学研究—高等学校 IV . ① H319.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 175807 号

## 信息化语境下大学英语课堂生态研究

---

责任编辑 宋 焱

出版发行 世界图书出版广东有限公司

地 址 广州市新港西路大江冲 25 号

[http:// www.gdst.com.cn](http://www.gdst.com.cn)

印 刷 北京天正元印务有限公司

规 格 710mm × 1000mm 1/16

印 张 13.25

字 数 252 千

版 次 2014 年 8 月第 1 版 2014 年 8 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-5100-8361-7/G · 1705

定 价 40.00 元

---

版权所有，翻版必究

## 序 言

刘长江教授的专著《信息化语境下大学英语课堂生态研究》是他近几年从事外语教学生态研究的阶段性成果。现在这部著作能够由世界图书出版公司出版，的确是一件可喜可贺的事情！

大学英语因其课程的特殊性，涉及面和影响面极广，高校学生几乎都要修读这门课程，因此备受各方关注。尤其是2004年开始的大学英语教学改革主张把计算机网络应用于教学，一改外语教学的固有传统，使教学发生了许多前所未有的变化，引发了许多相关研究：有关于学生网络自主学习的研究，有关于信息化语境下教师角色的研究，有关于网络自学与课堂教学的关系研究，也有关于网络环境下教学方法的研究，等等。然而，这些研究尽管在理念上有所突破，但教学上所发生的变化及由此引起的失调现象（mismatches）还是缺乏较有说服力的解释和研究。大学英语教学改革已近10年，这种状况依然没有得到改善，这就需要外语教育工作者探寻不同的研究视角。

刘长江是我2010年就开始带的博士研究生，在完成学位课程开始进行论文写作选题时，他也是颇费了一些功夫，动了一番脑筋。经过反复讨论与不断思考，他最终将论文方向确定在大学英语课堂生态化的研究上，这个选题很有眼光，也是探索中国外语教学的新视角。经过努力，他比较顺利地完成了博士论文的写作和答辩。现在看到的这部专著在他原来博士论文的基础上又进行了一定的修改。纵观全书，作者选取了以我国大学英语教学改革为背景，以外语课堂生态化视角为主线，运用质性分析与量性分析相结合的方法，对我国大学英语教学进行了较为深入细致的考察，获得了不少有价值的发现。在我看来，刘长江的研究在先前研究的基础上有了一定的突破和创新，主要体现在以下两个方面：①本研究对外语教学的理解和阐释从“静态性”走向了“动态性”，把外语课堂看作是一个微观生态系统。其中主要

的生态因子（教师、学生、技术、环境）之间的交互使课堂的生态随之发生变化，因此课堂教学是一个动态发展过程，是学生知识建构和能力培养的过程，是师生共同参与探求知识的过程。从动态的生态化角度对外语课堂教学进行理解，有利于我们更好地把握课堂教学的内涵，对外语课堂教学中的很多变化和失衡现象有着更强的解释力。②该研究借鉴了该领域有关外语课程生态化研究的现有成果，但并没有拘泥于此，而是结合现代信息技术对外语教学的实际影响情况，对信息技术与其他课堂生态因子的关系进行了较为科学辩证的分析，从而提出了大学英语课堂生态重构的原则、路径和策略，在一定程度上为当前的大学英语教学改革提供了富有价值的理论参考。

刘长江在学期间潜心研读、思想活跃、思维敏捷、虚心求教，做事踏实认真，毕业后仍在外语教学研究领域不懈探索。我很高兴地注意到，在刘长江的带动下，国内陆续有其他学者和博士研究生开展了外语教学生态化方面的研究。从这个角度讲，他带了一个好头。作者在出版前对书稿几经修改，虽然不可避免的还留有一些遗憾和值得商榷之处，但我想这也是正常的，学术研究的价值大抵就在于此吧。

外语教学生态化研究蕴藏着广阔的研究和发展空间，也可以说在 MOOCs、微课、翻转课堂等快速发展的今天，人们更应冷静思考，在引进富有时代感理念的同时，更要注重外语教学生态的动态和谐发展。因此，外语教学生态化研究应该有所为，而且完全能够大有可为。衷心希望本研究能够引起学界专家学者和广大外语教师对外语教学生态化这个研究课题的更多关注，推动我国的外语教学理论不断向前发展。

刘长江早就向我约定，如果专著将来能够出版，请我为之作序。现在书已付梓，自然应当履约。

是为序。

陈坚林

2014年7月于上海外国语大学

## 前 言

教育信息化是时代发展的必然，也是我国信息化发展的战略重点之一和教育现代化的必经之路。飞速发展的信息技术不断改变着人们的生活、工作和思维方式，同时也改变着教学。特别是近 10 年来的大学英语教学，已经和现代信息技术紧密联结。基于计算机网络和课堂的大学英语教学模式在全国范围内广泛推广，促使大学英语教学水平整体跃升。然而，在现代信息技术逐渐从辅助教学走向引领教学的过程中，大学英语课堂教学也出现了一些亟待解决的问题。

本研究采用跨学科的研究视角，运用生态学和系统科学的相关理论，按照发现问题、描述问题、分析问题和解决问题的基本思路，对信息化语境下的大学英语课堂生态进行了系统分析和深度探究，最终提出了消解大学英语课堂生态失衡问题的方略和举措。具体地说，就是将大学英语课堂视为一个微观教育生态系统予以研究，重点回答了 4 个问题：①大学英语课堂生态具有怎样的结构、功能和特征？②信息化语境下的大学英语课堂生态存在哪些失衡现象？③大学英语课堂生态的失衡与现代信息技术的使用有何关联？④如何在信息化语境下重构大学英语课堂生态？这四个问题属于渐进式问题，关于前一问题的研究构成了后续问题研究的基础。

本研究的主要观点如下：

1) 大学英语课堂具有生态系统的基本属性，其基本结构可以简化为“人+课堂生态环境”，“人”包括构成课堂生态主体的教师和学生，“课堂生态环境”包括课前生成的环境（教室的物理环境、师生背景、教学媒介等）、课中生成的环境（师生关系、生生关系、师生情感态度等）和课后生成的环境（班风学风、课堂规章制度等），课堂生态主体和课堂生态环境之间相互作用、相互影响，共同决定着课堂生态系统的运行状态。从营养结构来看，教师主要是生态系统里的生产者，将来自系统外部

或自身创造的信息（即知识），通过课堂环境传授给作为消费者的学生，学生同时作为分解者消化吸收这些信息（知识），再通过课堂环境给老师一定的反馈，实现着生态系统中信息和智能的流动。需要注意的是，教师和学生虽为生态主体，但也可能成为影响学习者的环境因子。教师、学生、课堂环境之间产生着复杂的交互作用，帮助系统发挥着优化结构、调谐关系、促进演化和生态育人等功能。

2) 现代信息技术强力介入大学英语课堂教学以后，长期处于平稳运行状态的大学英语课堂生态受到了极大的扰动，出现了课堂生态结构上的失衡和功能上的失调。结构上的失衡主要体现在系统组分构成比重的失调、系统组分之间交互关系的失谐和系统内部营养结构的失衡。其中构成比重的失谐主要体现为信息技术应用的增多；交互关系的失谐主要表现为生态主体之间的失谐以及教师、学生、教学模式、教材、教室布局、教学内容、教学评估、教学管理等方面与信息技术之间的失谐；营养结构的失衡表现为大学英语教师缺乏专业发展的机会以及学生缺乏足够的自主学习能力和自我建构知识的能力。功能上的失调包括课堂生态系统结构优化功能衰减、关系调谐功能减弱、演化促进功能退化和生态育人功能降低，生态系统的整体功能难以发挥。

3) 大学英语课堂生态的失衡和信息技术的应用紧密相关。在信息技术由原先的系统外部环境变为系统内部因子甚至主导因子的过程中，原本相对平衡的课堂生态被迅速带离到远离平衡态的非线性区域，系统进入较严重的失衡状态。在此状态下，信息技术并没有能够如预想的那般强劲地带动系统内部其他因子同步协变而形成合力，各生态因子的联动效应不够，未能较快地帮助系统完成阶段性演化，重新形成生产力大大增强的新的动态平衡结构——耗散结构。在系统失衡的状态下，系统内部各种交互关系出现失谐，课堂生态内部各种矛盾凸显。这些问题汇聚到一起，产生了整体效应，引起了各级教育主管部门的关注，外语教育界开始对大学英语教学目标、教学内容、信息技术的作用、网络自主学习的效果等进行集中反思，导致教改进入一个力度减弱、发展变缓的高原期和迷惘期，课堂生态被带回到线性区域，但仍处于非平衡态。如何重构课堂生态的平衡以提高课堂教学成效，成为了摆在广大外语教育工作者面前亟待解决的一个问题。

4) 信息技术运用于外语教学的巨大优势以及信息技术使用的不可逆性，决定了大学英语课堂生态的重构必须坚持以信息化为语境，以科学合理地整合信息技术与

外语教学为基本策略，这是重构大学英语课堂生态的前提条件。本研究认为，重构大学英语课堂生态必须坚持生态性、系统性、人本性和有效性原则，通过发挥信息技术作为主导因子的引领作用、控制课堂生态中的限制因子、调整课堂生态因子的生态位、引导系统各组分同步协变、规避课堂环境构建中的花盆效应、重塑互动对话的生态课堂交往、恢复信息化课堂的生态功能、保持课堂生态的活水效应等方法，优化课堂生态结构和功能，促进课堂生态的修复。在实践层面，外语教学工作者尤其要注重创新大学英语教学观念，建立分级分类培养体系和分层分类课程体系，构建多元互动课堂环境，提高师生信息技术素养，提供立体化教学资源，采用因境而变的教学方法，调整师生课堂角色，发展平等和谐的师生关系，构建多元多向的评价体系，最终创建出和谐高效、师生共生的生态课堂。

本研究拓展了课堂研究的理论空间，开阔了课堂教学问题的研究思路，同时在跨学科理论运用方面进一步推进了教育生态学的发展，具有较好的理论和实践意义，同时在研究视角、研究对象、理论基础和问题解决方案等方面具有一定的创新性。然而，正所谓研前不知深浅，研后方知短长，本研究在研究方法、理论运用和研究内容上还存在一些局限，需要在以后的研究中予以克服。



<b>第1章 引 论</b>	001
1.1 研究背景	001
1.2 研究对象、问题和方法	020
1.3 研究意义和主要创新点	023
1.4 研究框架	025
<b>第2章 理论基础</b>	027
2.1 理论基础之一：生态学理论	027
2.2 理论基础之二：系统科学理论	043
2.3 本研究理论运用的基本思路	053
2.4 本章小结	054
<b>第3章 大学英语课堂的生态性研究</b>	055
3.1 大学英语课堂的生态性论证	055
3.2 大学英语课堂生态的结构和功能	062
3.3 大学英语课堂生态的国内外研究	071
3.4 本章小结	073
<b>第4章 信息化语境下大学英语课堂生态失衡现象考察</b>	074
4.1 结构上的失衡	074
4.2 功能上的失调	089
4.3 本章小结	093
<b>第5章 大学英语课堂生态失衡的信息技术归因</b>	094
5.1 信息技术的应用与系统整体的失衡	094
5.2 信息技术的应用与系统局部的失衡	100

5.3 本章小结	107
<b>第6章 信息化语境下大学英语课堂生态的重构</b>	<b>108</b>
6.1 重构前提	108
6.2 重构原则	110
6.3 重构路径	118
6.4 实践策略	132
6.5 本章小结	166
<b>第7章 结 论</b>	<b>167</b>
7.1 本研究的主要观点	167
7.2 本研究的局限	171
7.3 进一步研究的方向	172
<b>参考文献</b>	<b>174</b>
<b>附录1 Abstract in English</b>	<b>182</b>
<b>附录2 本研究中常用词语英译</b>	<b>187</b>
<b>致 谢</b>	<b>199</b>

## 图 目 录

图 1-1	研究的缘起	001
图 1-2	写作框架	025
图 2-1	耐受性定律图解	035
图 2-2	生态位重叠示意图	036
图 2-3	种群密度与存活率的相互关系	039
图 2-4	香农的通讯系统模型	046
图 2-5	控制系统中的信息反馈	048
图 2-6	本研究理论运用的思路	053
图 3-1	生态系统的基本构造(左)和三大功能类群的营养结构(右)	063
图 3-2	课堂生态系统的基本构造(左)和营养结构(右)	063
图 3-3	课堂生态结构	066
图 3-4	生态课堂结构	066
图 3-5	讲授式课堂生态	068
图 3-6	建构式课堂生态	068
图 3-7	共建式课堂生态	068
图 3-8	近 5 年相关主题论文数	073
图 4-1	课堂生态系统的主要组分	075
图 4-2	课堂生态主体网状交互关系	077
图 4-3	基于计算机和课堂的英语教学模式	083
图 4-4	教室座位设计模式	085
图 6-1	教学交互属性分类	127
图 6-2	课堂生态恢复机制	130
图 6-3	教师课堂角色	156

## 表 目 录

表 1-1	大学英语教学改革大事记	008
表 2-1	生态学发展简表	029
表 3-1	新世纪国内课堂生态研究论文数据统计	060
表 4-1	大学英语教师实际平均周课时（取样学校 225 所）	079
表 4-2	ICT 与大学英语整合的现状	080
表 4-3	对大学英语学习效果的学生自评	093
表 6-1	分级测试内容细目表	137
表 6-2	不同起点班级的不同教学目标	139
表 6-3	大学英语分层课程设置	142
表 6-4	大学英语分类课程设置	142
表 6-5	大学英语信息化课程设置（2013 年）	142

# 第1章 引 论

教育信息化是人类教育史上又一次历史性革命,对促进教育方式、教育过程的变革以及教育资源的优化配置具有重要的推动作用。教育信息化语境下的大学英语教学正经历着与各种现代信息技术尤其是计算机网络技术的深层次整合。整合过程中的大学英语教学出现了一些新的现象和问题,需要深入分析和研究。课堂作为开展各种教学活动的主战场,从生态学视角看,是一个由教师、学生、教学环境等生态因子相互联系、相互依存而构成的生态系统。本研究拟结合生态学和系统科学的相关理论与方法,研究信息化语境下大学英语课堂生态的失衡现象,分析其原因,最后从生态的视角提出重构大学英语生态课堂的原则、路径和实践策略。本章将着重介绍本研究的时代背景、主要研究问题和方法、研究的意义与价值以及论文的结构框架。

## 1.1 研究背景

本研究是以问题为驱动的研究,源于现代信息技术应用于大学英语教学所伴生的问题以及教育生态学的发展为解决这些问题所提供的新视角和新理论。下面笔者将从新语境、新改革、新问题、新思路这四点一线(见图1-1)来探寻本研究的背景和缘起。

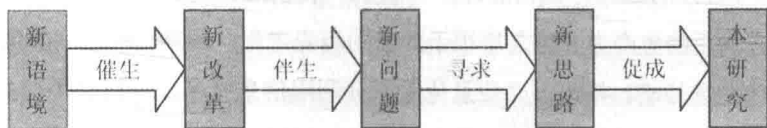


图 1-1 研究的缘起

### 1.1.1 新语境——教育信息化

信息化 (informationization) 是当今世界发展的大趋势, 是推动世界政治、经济、社会、文化和军事变革的重要力量。一些发达国家如美国、英国、法国、德国等早在 20 世纪 90 年代就制定了具体的信息化发展规划, 其中最具代表性的有美国克林顿政府于 1993 年 9 月提出的“国家信息基础设施” (National Information Infrastructure, 简称“NII”) 建设计划, 俗称“信息高速公路” (information super highway) 计划。该信息化战略是人类历史上的第一个信息化发展战略, (李湘虹、庞景安, 1998: 127—130) 其主要目标是发展以互联网为核心的综合化信息服务体系和推进信息技术在社会各领域的广泛应用。随后, 越来越多的发展中国家也开始主动迎接信息化发展带来的新机遇。我国早在 1997 年就召开了首次全国信息化工作会议, 对“信息化”和“国家信息化”做了明确的定义。2006 年, 我国又制定了《2006—2020 年国家信息化发展战略》, 这是我国首次提出的较为系统全面的国家信息化发展战略。加快信息化发展, 已经成为世界各国的共同选择。

什么是信息化? 下面先探讨一下信息化的定义和内涵。信息化的概念起源于 20 世纪 60 年代的日本, 首先是由日本著名社会学家梅棹忠夫教授于 1963 年在其论文《论信息产业》中提出的, 而后被译成英文传播到西方。在我国, 奚熙贤应该是最早使用信息化这一术语的学者, 他于 1979 年在《气象》第 10 期上发表了一篇文章《气象资料信息化在我站的应用》。(王运武、陈琳, 2008: 32—33) 关于信息化的表述, 在我国学术界和政府内部有过较长时间的研讨, 意见不一。有的人认为, 信息化是指计算机、通信和网络技术的现代化; 有的人认为, 信息化是对某一系统或某一领域中信息的生成、分析、处理、传递和利用所进行的有意义活动的总称; 有的人认为, 信息化是一个从工业社会向信息社会演进的过程; 有的人认为, 信息化是一个从物质生产占主导地位的社会向信息产业占主导地位的社会转变的发展过程; 如此等等。我国于 1997 年召开的首届全国信息化工作会议, 将信息化定义为培育、发展以智能化工具为代表的新的生产力并使之造福于社会的历史过程; 最新公布的《2006—2020 年国家信息化发展战略》指出, “信息化是充分利用信息技术, 开发利用信息资源, 促进信息交流和知识共享, 提高经济增长质量, 推动经济社会发展转型的历史进程” (中共中央、国务院, 2006: 1)。综上所述, 信息化至少包含以下几个方面的含义:

- 1) 信息化的目的是推动行业发展和社会转型, 促进文明进步。

2) 信息化的基础是现代信息技术的不断发展,多媒体计算机技术、网络技术、通讯技术、人工智能和仿真技术的发展为各个行业和领域的信息化准备了技术条件。

3) 信息化的核心内容是充分利用信息技术,开发利用信息资源,优化各个行业或领域的发展方式和过程。

4) 信息化是一个长期持续的动态历史过程而非一种静止的状态,它是社会文明不断进步的发展途径之一。

教育信息化是我国信息化发展的战略重点之一。《2006—2020年国家信息化发展战略》(中共中央、国务院,2006:11)明确指出,在推进社会信息化方面必须“加快教育科研信息化步伐。提升基础教育、高等教育和职业教育信息化水平,持续推进农村现代远程教育,实现优质教育资源共享,促进教育均衡发展”。《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》)第十九章也专门从教育信息基础设施建设、优质教育资源开发与应用、国家教育管理信息系统构建三方面阐述了如何加快我国教育信息化进程。《教育规划纲要》特别指出“信息技术对教育发展具有革命性影响,必须予以高度重视”,并要求“强化信息技术应用。提高教师应用信息技术水平,更新教学观念,改进教学方法,提高教学效果。鼓励学生利用信息手段主动学习、自主学习,增强运用信息技术分析解决问题的能力”(中共中央、国务院,2010:58—59)。2012年初,教育部又专门制定了《教育信息化十年发展规划(2011—2020年)》,明确了进一步推进我国教育信息化的总体战略、发展任务、行动计划和保障措施,力争用10年时间的发使我国教育信息化整体上接近国际先进水平。

什么是教育信息化?该概念是20世纪90年代伴随着美国信息高速公路的兴建而提出的。在美国的“信息高速公路”计划中,特别把信息技术(Information Technology,简称“IT”)在教育中的应用作为实施面向21世纪教育改革的重要途径,美国的这一举动引起了世界各国的积极反应,许多国家的政府相继制定了推进本国IT在教育领域应用的计划。我国自20世纪90年代开始关注信息技术对社会发展的影响,政府相关文件开始使用“教育信息化”(educational informationization)这一概念。(规划编制专家组,2012:6—7)教育信息化的称谓,强调的是—一个动态的不断发展的过程,体现了东方语言的思维。西方国家的文献中使用这一概念的比较少,而是使用一些相对比较具体的概念,如电子教育(e-education)、电子学习(e-learning)、

信息技术在教育中的应用 (IT in education)、信息与通信技术在教育中的应用 (ICT in education)、在线教育 (online education)、虚拟教育 (virtual education)、赛博教育 (cyber education) 等。

教育信息化的定义很多,主要是国内学者从不同角度做出的解释,王运武和陈琳在《中外教育信息化比较研究》(2008: 34—35)一书中列出了国内 17 个学者的不同定义,现转引其中 6 个具有代表性的定义如下:

1) 教育信息化是指在教育领域全面深入地运用以多媒体计算机和网络通信技术为基础的现代化信息技术,促进教育改革和教育现代化,使之适应信息化对教育发展的新要求。(何克抗、李文光)

2) 所谓教育信息化,是指将信息通信技术 (ICT) 充分整合应用在教育系统之中,在一定程度上实现教育教学、组织管理、校园生活服务等活动数字化、网络化、虚拟化,从而提高教育质量和效率,最终形成适应信息社会要求的新教育模式。(张建伟)

3) 教育信息化是指在教育与教学领域的各个方面,在先进的教育思想指导下,积极应用信息技术,深入开发、广泛利用信息资源,培养适应信息社会要求的创新人才,加速实现教育现代化的系统工程。(李克东)

4) 教育信息化是将信息作为教育系统的一种基本构成要素,并在教育各个领域广泛地利用信息技术促进教育现代化的过程。教育信息化的过程应高度重视对教育系统以信息的观点进行信息分析,并在此基础之上进行信息技术在教育中的有效应用。(黄荣怀)

5) 所谓教育信息化,是指在教育领域全面、深入地运用现代信息技术来促进教育改革与发展的过程,其技术特点是数字化、网络化、智能化和多媒体化,基本特征是开放、共享、交互和协作。(范坤)

6) 所谓教育信息化,就是将信息作为教育系统的一种基本构成要素,培育和发展以智能化教育工具为代表的新的教育能力,在教育各个领域广泛地利用信息技术,并使之促进教育事业的发展,实现教育现代化的历史过程。(秦如祥)

以上教育信息化的定义略有差异,主要表现在:①对现代信息技术的界定;



②对教育信息化目的的表述。至于什么是现代信息技术,不同学者理解的侧重点略有不同,有学者认为现代信息技术主要指多媒体计算机和网络技术,有人认为主要指信息通信技术,还有人认为主要指智能化教育工具,名称不同,内涵大致相同。本研究中所提到的现代信息技术的概念基本等同于信息技术的概念,主要指计算机软硬件技术、网络和通讯技术以及应用软件开发应用等。关于教育信息化的目的,有的学者将其表述为促进教育的改革和发展,有的人将其表述为促进教育的改革和现代化,还有人将其表述为提高教育质量和效率并构建新的教育模式。本研究认为,这些都是教育信息化的目的,只不过有些是直接目的,有些是长远目标而已。

综上所述,本研究认为,教育信息化就是为了提高教育教学效果和人才培养质量,在教育领域广泛使用现代信息技术,优化教育教学资源和方式方法、促进教育现代化的历史过程。这个定义首先明确了教育信息化的目的。国家将教育信息化视为国家信息化的战略重点之一,并投入大量的人力、财力、物力支持其发展,就是为了提高教育教学效果和人才培养质量,最终服务于国家的可持续发展。尽管教育信息化在促进人类发展的同时,也可能给教育的某些环节和方面、给人才成长和人们的工作生活带来某些消极的影响,但这些问题不是教育信息化的初衷,也可以在将来教育信息化的进程中寻求解决的途径。其次,这个定义强调了教育信息化的核心内容就是在教材编写、教学环境构建、教学方式方法、教学管理、教学评估等教育领域积极应用现代信息技术。

教育信息化是一个动态的不断发展的过程,其原始动力和直接目的是现代信息技术的教育应用,是在教育系统的各个领域,充分利用现代信息技术、开发利用信息资源,促进信息交流和知识共享、促进教育现代化的历史进程。教育信息化的技术特点包括数字化、网络化、智能化和多媒体化等,可以实现具有开放、共享、交互、协作等特征的教育应用。(规划编制专家组,2012:6—7)教育信息化的内涵包括:教育教学环境的信息化,教室、实验室、图书馆、阅览室等基础教学设施的网络化,教育资源、课程教材的信息化,教学模式和教学思想的信息化,教学管理和教学评估的信息化,教学相关人员自身的信息化等。

教育信息化是教育现代化的必经之路,为各个层次的教育革新和现代化以及各门学科教学的创新与变革提供了新语境。当信息化进入教育系统以后,基础教育、职业教育、高等教育、远程教育纷纷开始探索现代信息技术在教学中的应用。就高