

# 参 考 信 息

江苏技术师范学院图书馆主办 第 6 期 (总 42 期) 2006 年 4 月 20 日

## 树立精品意识 创建一流课程

[编者按]近些年,我国在扩大高等教育办学规模方面已有了很大发展,但随着社会发展对人才质量要求的日益提高和教育改革本身的逐步深入,如何提高高校教学质量问题就必然会被提上日程。正是基于此,教育部启动了“高等学校教学质量与教学改革工程(以下简称“质量工程”)”先期启动四个项目(高等学校精品课程建设、大学英语教学改革、高等学校教师名师奖、高等学校教学评估工作)。精品课程建设作为这项工程的奠基性工作和先期启动项目已于 2003 年在全国范围内展开(其他项目也已陆续开展起来)。“质量工程”,是教育部正在制订的《2003-2007 年教育振兴行动计划》的重要组成部分,教育部计划用五年时间(2003-2007 年)建设 1500 门国家级精品课程,利用现代化的教育信息技术手段将精品课程的相关内容上网并免费开放,以实现优质教学资源共享,提高高等学校教学质量和人才培养质量。课程建设是教学的基础性工作,是实现培养目标的主要途径。课程建设只有常抓不懈,课程质量才能精益求精。精品课程是具有—流教师队伍、—流教学内容、—流教学方法、—流教材、—流教学管理等特点的示范性课程。教育部明年对本科教学水平评估就是“质量工程”的重要组成部分,我校目前所进行的重点课程评定,就是迎评的重要举措之一。当前,我们不仅要把各专业的—流课程、基础课程以及课程群的关系理顺,而且要在现有条件和基础上,把拟确定的重点课程、—流课程和精品课程建设好。特别是对拟建设的精品课程,要有明确的指导思想和建设目标,建立强有力的措施和制度保证。为此,我们选编了部分资料,供领导和有关部门参考。

### 目 录

1.以“质量工程”为抓手全面提升高等教育培养质量 .....	(1)
2.“质量工程”:抓牢高教发展的生命线 .....	(2)
3.教育部关于启动高等学校教学质量与教学改革工程精品课程建设工作的通知 .....	(3)
4.精品课程:高水平的、前沿的、特色化课程体系 .....	(5)
5.精品课程建设:—项综合系统工程 .....	(8)
6.东南大学精品课程建设规划 .....	(12)
7.树立精品意识 创建—流课程 ——华东理工大学《化学反应工程》创建国家精品课程的体会 .....	(13)
8.江苏高校国家精品课程名列全国第二 .....	(18)

## 一、以“质量工程”为抓手全面提升高等教育培养质量

教育部党组书记、部长周济在今天举行的启动“高等学校教学质量和教学改革工程”新闻通气会上强调,必须按照“巩固、深化、提高、发展”的方针,巩固成果,深化改革,提高质量,持续发展,把提高质量摆在突出地位,扎扎实实地推进我国高等教育的改革和发展。

**周济说,教育部一直十分重视高等教育质量工作。**2001 年 8 月,教育部下发了《关于加强高等学

校本科教学工作，提高教学质量的若干意见》，提出了十二条加强本科教学工作，提高教学质量的措施和意见，各地方教育行政部门和高等学校积极配合落实，紧紧抓住提高人才培养质量这条生命线，采用各种方式增加对教学工作的投入，确保教学工作的中心地位。高校的党政一把手高度重视，积极推进教学改革、人才培养模式改革和体制改革，使我国在校大学生在创新创业能力、外语能力、使用计算机进行信息处理的能力、社会适应能力和综合文化素质等方面都有了不同程度的提高。面对新时期、新阶段的新任务，我们必须按照“巩固、深化、提高、发展”的方针，巩固成果，深化改革，提高质量，持续发展，扎扎实实地推进我国高等教育的改革和发展。

**周济在向记者们介绍了“质量工程”的内容、实施步骤后说**，“质量工程”是教育部全面贯彻落实党的十六大精神，实践“三个代表”重要思想，切实推进教育创新，深化教学改革，全面提高我国大学生的教育教学质量而采取的又一重要举措。要始终坚持以发展为主题。发展是硬道理，是解决中国教育所有问题的关键。我们要用发展的办法来解决当前教育工作面临的挑战和前进中的所有问题。我们要“聚精会神搞建设，一心一意谋发展”，全力促进高等教育持续、健康、协调发展。要切实提高教育质量。质量是教育的生命线。我们要倡导科学的、全面的质量观，教育质量的根本标准是成人与成才。在加快发展的过程中，特别是经历大规模发展之后，尤其要把提高质量摆在突出地位。要大力发展以就业为导向的高等职业教育。要巩固和深化高等教育管理体制、高校后勤社会化改革、学校教师人事制度改革等。要全面推进素质教育，推进高等教育人才培养模式、课程体系、教学内容、教学方法的改革和创新。尤其要注重用信息化带动教学方法的现代化。

**周济强调**，要最广泛、最充分地调动一切积极因素。教育要以育人为本，以学生为主体，从根本上调动学生的学习积极性。办学必须以教师为本，以教师为主体，努力创造教职员工各尽所能、各得其所而又和谐相处的环境，努力营造鼓励人们干事业、支持人们干成事业的社会氛围，形成教育战线朝气蓬勃、充满生机的发展局面。周济要求各级教育行政部门、学校领导班子要不断提高领导能力和管理水平。要加强管理、严格要求，整顿和规范教学秩序，坚持“严师出高徒”。要深刻认识教育领域不正之风的严重危害，坚决制止行业不正之风的蔓延，努力创造一个有利于人才健康成长的良好环境。

**周济说**，“质量工程”是一个系统工程，先期启动并部署的4个项目都是影响和带动高等教育全局的工作，一定要抢抓机遇，精心组织，认真实施，把好事办好，力求取得更大的发展。教育部将把“质量工程”的有关内容纳入高等学校教学评估指标体系，作为国家和社会检查评估学校教学工作的重要指标之一。因此，希望教育行政部门和高等学校扎扎实实、持之以恒地努力工作，进一步重视人才培养工作，把认真组织和实施“质量工程”的工作落到实处，为培养出实现中华民族伟大复兴的社会主义一代新人而努力奋斗。

（摘自：《以“质量工程”为抓手全面提升高等教育培养质量》中国教育报/2003年4月10日第1版）

## 二、“质量工程”：抓牢高教发展的生命线

记者从今天教育部召开的新闻通气会上获悉，“质量工程”是教育部正在制订的《2003-2007年教育振兴行动计划》的重要组成部分，它的启动和实施，将极大地促进和推动我国高等教育在新形势和新任务下采取更加切实的措施，全面提升高等教育人才培养质量。

据悉，2001年8月，教育部曾下发了《关于加强高等学校本科教学工作，提高教学质量的若干意见》提出了十二条加强本科教学工作，提高教学质量的措施和意见。但是，面对高等教育改革和发展的新形势、新任务，需要采取新的措施，全面提升高等教育人才培养质量。“高等学校教学质量和教学改革工程”在此背景下出台。

“质量工程”内容包括：以信息技术为手段，深化教学改革和人才培养模式改革；继续推进教授上讲台，每年评选和表彰100名国家级教学名师，鼓励教授为学生讲授大学基础课程和专业基础课程；建设1500门精品课程，并将精品课程的教案上网，推进优质教育资源共享；改革大学公共英语教学标准、手段和考试方法，推进基于计算机的个性化英语教学，提高大学生的英语综合实用能力；积极推进制度创新，改革教学评估工作，建立5年一轮的普通高等学校评估制度；建设一批基于互联网的国

国家级示范教学基地和基础课程实验教学示范中心，促进并提高学生的创新能力和实践能力；大力发展以就业为导向的高等职业教育，促进产学研结合，培养应用型技术人才；进一步调整学科专业结构，规范专业设置管理，加强对高职高专院校专业建设与发展的宏观指导；推动高等医学教育的改革和发展，逐步理顺医学教育体制；加强电子图书馆与教材建设以及实验设备等优质教育资源共享；进一步加强素质教育，加强对大学生的爱国主义教育、法制教育、诚信教育和社会责任心教育；实施访问教师计划，继续推进双语教学和聘请国外优秀教师来华讲授专业课程。

根据我国高等教育发展的现状和需求，教育部决定分步实施“质量工程”。目前，实施内容主要有四项：

### **(一) 高等学校精品课程建设**

精品课程建设包括六个方面内容：**一是**教学队伍建设，要逐步形成一支以主讲教授负责的、结构合理、人员稳定、教学水平高、教学效果好的教师梯队，要按一定比例配备辅导教师和实验教师。**二是**教学内容建设，要具有先进性、科学性，要及时反映本学科领域的最新科技成果。**三是要**使用先进的教学方法和手段，相关的教学大纲、教案、习题、实验指导、参考文献目录等要上网并免费开放，实现优质教学资源共享。**四是**教材建设。**五是**实验建设，要大力改革实验教学的形式和内容，鼓励开设综合性、创新性实验和研究型课程，鼓励本科生参与科研活动。**六是**机制建设，要有相应的激励和评价机制，鼓励教授承担精品课程建设，要有新的用人机制保证精品课程建设等。

教育部要求各高等学校要在已有课程建设的基础上，抓好各专业的精品课程建设。省级教育行政部门要在本地区高校精品课程建设的基础上，组织本地区精品课程评选，并择优向教育部推荐。教育部将在今年下半年按照精品课程建设标准，评选 1500 门精品课程，授予“国家精品课程”荣誉称号，给予一定经费补助并向全国推广。

### **(二) 大学英语教学改革**

为了进一步提高大学生的英语实用能力，教育部决定采取切实措施，大力改革大学公共英语教学：

**1. 在公共英语教学中广泛采用先进的信息技术，推动基于计算机的英语教学改革。**教育部已经组织高等教育出版社、外语教学与研究出版社、上海外语出版社、清华大学出版社等单位开发和完善大学英语教学软件，同时也在积极和国外厂商合作，开发适合中国高校使用的英语教学软件。教育部计划今年暑假在部分高校试用，取得经验后，明年在全国高校推广。

**2. 改革单一的大学英语教学大纲，由过去的以阅读理解为主向综合实用能力为主转变，研究并制订适应各学科门类的大学英语最低教学要求。**

**3. 在以上工作取得进展的基础上，进一步改革大学四、六级英语考试，充分发挥其引导高校英语教学改革的作用。**

### **(三) 高等学校教学名师奖**

为进一步鼓励教授上讲台和建设精品课程，教育部决定从 2003 年开始，设立高等学校教学名师奖，每年评选表彰 100 名教师，授予“国家级高等学校教学名师”荣誉称号，并以此为契机，在全社会形成关注教学、关注名师的良好氛围。

### **(四) 高等学校教学评估工作**

为进一步促进教学质量提高和转变政府职能，教育部决定从 2003 年起，建立 5 年一轮的普通高等学校评估制度，对我国所有普通高等学校进行教学评估，并建立普通高等学校教学状态数据采集和发布制度，让社会更全面地了解各高等学校的人才培养工作。教育部将把“质量工程”的有关内容纳入高等学校教学评估指标体系，作为国家和社会检查评估学校教学工作的重要指标之一。

(摘自：《“质量工程”：抓牢高教发展的生命线》中国教育报/2003 年 4 月 9 日第 1 版)

## **三、教育部关于启动高等学校教学质量与教学改革工程精品课程建设**

### **工作的通知**

各省、自治区、直辖市教育厅(教委)，新疆生产建设兵团教委，有关部门(单位)教育司(局)，教

育部直属高等学校：为贯彻落实党的十六大精神，实践“三个代表”重要思想，切实推进教育创新，深化教学改革，促进现代信息技术在教学中的应用，共享优质教学资源，进一步促进教授上讲台，全面提高教育教学质量，造就数以千万计的专门人才和一大批拔尖创新人才，提升我国高等教育的综合实力和国际竞争能力，我部决定在全国高等学校(包括高职高专院校)中启动高等学校教学质量与教学改革工程精品课程建设工作(以下简称精品课程建设)。现将有关事宜通知如下：

### **(一) 精品课程是具有一流教师队伍、一流教学内容、一流教学方法、一流教材、一流教学管理等特点的示范性课程**

精品课程建设是高等学校教学质量与教学改革工程的重要组成部分。各省级教育行政部门和各高等学校要进一步更新教育观念，贯彻落实《教育部关于加强高等学校本科教学工作提高教学质量的若干意见》(教高[2001]4号)精神，提高对人才培养质量重要性的认识，紧紧抓住提高人才培养质量这条生命线，确保教学工作的中心地位，以培养满足国家和地方发展需要的高素质人才为目标，以提高学生国际竞争能力为重点，整合各类教学改革成果，加大教学过程中使用信息技术的力度，加强科研与教学的紧密结合，大力提倡和促进学生主动、自主学习，改革阻碍提高人才培养质量的不合理机制与制度，促进高等学校对教学工作的投入，建立各门类、专业的校、省、国家三级精品课程体系。

各高等学校要根据本通知要求，认真规划、精心组织，尽快启动本校精品课程建设工作，并保证精品课程的可持续发展。在组织规划精品课程建设时，要以基础课和专业基础课的精品课程建设为主，充分考虑学科与专业分布以及对学校教学工作的示范作用，要把精品课程建设与高水平教师队伍建设相结合。各高等学校还要切实加大和保障对精品课程建设的经费投入。在确保教高[2001]4号文件规定的“学校学费收入中用于日常教学的经费一般不应低于20%，用以保障教学业务、教学仪器设备修理、教学差旅、体育维持等基本教学经费”得到落实的基础上，各高等学校还应从事业费拨款中安排一定比例用于精品课程建设。

### **(二) 高等学校建设精品课程要重点抓好以下七个方面的工作：**

#### **1. 制订科学的建设规划**

各高等学校要在课程建设全面规划的基础上，根据学校定位与特色合理规划精品课程建设工作，要以精品课程建设带动其他课程建设，通过精品课程建设提高学校整体教学水平。

#### **2. 切实加强教学队伍建设**

精品课程要由学术造诣较高、具有丰富授课经验的教授主讲(高职高专精品课程要由本领域影响力较大并具有丰富实践经验的教师主讲)，要通过精品课程建设逐步形成一支结构合理、人员稳定、教学水平高、教学效果好的教师梯队，要按一定比例配备辅导教师和实验教师。鼓励博士研究生参加精品课程建设。

#### **3. 重视教学内容和课程体系改革**

要准确定位精品课程在人才培养过程中的地位和作用，正确处理单门课程建设与系列课程改革的关系。精品课程的教学内容要先进，要及时反映本学科领域的最新科技成果，同时，广泛吸收先进的教学经验，积极整合优秀教改成果，体现新时期社会、政治、经济、科技的发展对人才培养提出的新要求。

#### **4. 注重使用先进的教学方法和手段**

要合理运用现代信息技术等手段，改革传统的教学思想观念、教学方法、教学手段和教学管理。精品课程要使用网络进行教学与管理，相关的教学大纲、教案、习题、实验指导、参考文献目录等要上网并免费开放，鼓励将网络课件、授课录像等上网开放，实现优质教学资源共享，带动其他课程的建设。

#### **5. 重视教材建设**

精品课程教材应是系列化的优秀教材。精品课程主讲教师可以自行编写、制作相关教材，也可以选用国家级优秀教材和国外高水平原版教材。鼓励建设一体化设计、多种媒体有机结合的立体化教材。

#### **6. 理论教学与实践教学并重**

要高度重视实验、实习等实践性教学环节(高职高专教育要特别重视配套实训基地建设)，通过实

践培养和提高学生的创新能力。精品课程主讲教师要亲自主持和设计实践教学，要大力改革实验教学的形式和内容，鼓励开设综合性、创新性实验和研究型课程，鼓励本科生参与科研活动。

#### 7. 建立切实有效的激励和评价机制

各高等学校要采取切实措施，要求教授上讲台和承担精品课程建设，鼓励教师、教学管理人员和学生积极参加精品课程建设。各高等学校应对国家精品课程参与人员给予相应的奖励，鼓励高水平教师积极投身学校的教学工作。高等学校要通过精品课程建设，建立健全精品课程评价体系，建立学生评教制度，促使精品课程建设不断发展。

各省级教育行政部门要根据本通知精神，尽快组织本地区高等学校(包括部委所属高等学校)精品课程建设工作，投入足够经费支持精品课程建设，推动本地区教学资源共享和教学水平的提高。省级教育行政部门要在本地区高校精品课程建设的基础上组织本地区精品课程评选，并择优向我部推荐。

我部将对各省教育行政部门统一申报的课程进行评选，对入选的课程授予“国家精品课程”荣誉称号，给予一定经费补助，并上网形成中国高教精品课程网站，向全国高等学校免费开放。精品课程建设成果还将作为高等学校教学评估和评选高等学校教学名师奖的重要内容之一。有关国家精品课程实施的具体办法另行通知。

(摘自：《教育部关于启动高等学校教学质量与教学改革工程精品课程建设工作的通知》湖北大学网/2006.4.4)

## 四、精品课程：高水平的、前沿的、特色化课程体系

精品课程建设是教育部在 2003 年启动的“高等学校教学质量与教学改革工程”(以下简称“质量工程”)中的一项重要内容，是在根本上提高教学质量进而提高人才培养质量的奠基性工作。什么是精品课程，如何实施精品课程建设？围绕这些问题，全国高等学校教学研究中心于 2003 年 3 月 13 日邀请了清华大学社会学系李强教授、数学系冯克勤教授、教务处袁德宁教授，北京大学王义道教授、副教务长李克安教授、化学院高盘良教授、元培计划办刘亚萍副研究员，北京师大教务处处长葛岳静教授、信息学院黄荣和教授，北京化工大学副校长郭广生教授，首都师大党委书记谢维和教授等在京部分高校知名专家学者进行了座谈，作了很好的解读。

### (一) 对精品课程建设的态度

与会专家对精品课程建设持积极肯定的态度，认为实施质量工程和精品课程对于提高高等学校人才培养质量，改进学校育人环境，激发师生工作学习的积极性和创造性有重要的作用。

与会专家认为，高等学校教育教学质量是全社会共同关心的问题，近年来随着高校扩招，这一问题更突出和尖锐。长期以来，高等学校“四个投入不足”问题虽然有所缓解，但没有得到根本的解决，特别是市场经济体制下，高校面临各方面的挑战，在大学的各项工作中，教学往往处于弱势地位，实际支持不大，教学中存在应付差事和浮躁现象。教育部出台质量工程与精品课程建设计划，非常正确，也十分及时，是加强和改善教学工作、加大教学投入、提高教学质量的切实步骤。在我国，教学质量虽然是具体学校和教师的事情，但政府必须出面抓，这样才能得到各级政府、高校和教师的重视。

### (二) 对精品课程的理解

与会专家对什么是精品课程阐述了各自的看法。

**1. 精品课程定位：高水平的、前沿的、特色化课程体系。**有专家认为，精品课程应该是“名牌课程”，应该是“示范课程”，应该“有自己的特色与风格”，应该是“普遍受学生欢迎的课程”，等等。具体地说，精品课程应该体现现代教育教学思想，符合现代科学技术和适应社会发展进步的需要，能够促进学生的全面素质发展，有利于带动高等教育教学改革。应该集科学性、先进性、教育性、整体性、有效性和示范性于一身。精品课程建设应该集中于主干课程。

**2. 精品课程建设是一个统一的整体。**首先，精品课程包括了教师、学生、教材、教学技术手段、教学制度等要素。因此，精品课程就不单指教材或书本，也不单指教师，更不单指教学技术手段。在考虑精品课程建设时，必须要有整体的、全局的观念和视野。如果仅将精品课程当作出版几本高质量的教材，而不同时考虑教师教育，不同时提高教师的素质，不考虑教学技术的改进和教学制度的改善，精品课程建设就收不到应有的效果。**其次**，精品课程建设也不单指高校教学计划内的课程，还包括学

校非正式、非正规的课程，即潜在课程。因此，精品课程建设要树立大课程意识。大课程或全课程意识，并不意味着我们在建设精品课程时面面俱到，没有重点，全面开花，而是意味着我们在突出某一重点领域时，不能忘记和忽视作为全面领域的部分，对这些部分的重视，可以成为重点建设和中心建设的强有力的支撑力量。

**3. 精品课程是分层次、多样化的。**从性质与类别上看，基础课受益面大，某些专业受益面小，但不管是面大面小，都有自己的课程体系，同样，从水平层次上看，重点大学、一般大学、高职高专也都有自己的课程体系与特色，所以应该存在不同层次的精品课程序列。精品课程不是高水平重点大学的专利。精品课程是分层次、多样化的。

总之，精品课程建设，就是以现代教育思想为先导，以建设相应层次的、具有较强针对性和适用性的优秀教材为核心，以提高师资队伍素质为前提，以教学内容现代化为基础，以现代信息技术手段为平台，以科学的管理体制为保障。是集观念、师资、内容、技术、方法、制度于一身的整体建设。

**4. 精品课程的衡量标准。**精品课程虽然分层次、多样化，但不意味着不要标准。既然是精品课程，必然要有相对统一的衡量标准。不同层次、类型的精品课程应该有相应层次和类型上的统一标准。一门高水平重点大学的精品课程，是适合其高水平重点大学教学需要的标准，若将之机械地搬到一般大学或高职高专层次，很难称其为“精品课程”，反之也如此。一个高水平教师与学生群体使用的教材，挪到较低水平的教师和学生群体中，可失去了精品的示范指导性和适用性。

### **(三) 对精品课程建设的意见与建议**

与会专家学者对精品课程建设提出了自己的意见和建议。

**1. 精品课程建设首要任务在于造就名师。**精品课程建设不是单一的工作，不与教师队伍建设和提高师资教育教学水平相结合的精品课程建设，注定不会成功。因此，要重视优秀教师梯队建设，组建优秀教学团队。这样，一门精品课程教学，就不会因为某一名师退出教学工作而中断。要着力培养能够担任精品课程教学的后续师资队伍，也就是造就大批教学名师梯队，实现优质课程教学的接力。

**2. 精品课程建设要形成一批高质量的教材，但又不能单纯关注教材。**精品课程建设不是简单的一本（套）书或一本（套）教材的建设。课程是一个完整的系统，必须从系统观出发，着眼于整体来建设部分项目。必须改变长期以来我国高等学校教学中存在的“一本书或教材包打天下”的局面，必须打破高校教学对固定书本和教材的过分依赖，要将作为导读导教的教科书与大量的指导阅读书有机地结合起来。必须改变一本教材统治高校教学，从而导致大学生知识量过少、知识面过窄、知识理解过死的被动状况。精品课程建设的目的是增长知识、增长才干、增长能力和智慧。特别应该加强大学生对原著的学习，因为教材是编者对原著的归纳，不同的编者归纳是不一样的，有的甚至是错误的归纳，但由于教材在教学中的权威地位和影响，导致学生错误的认知而不为人知。学生直接接触原著，有助于培养自己的认识、理解和归纳能力。

**3. 精品课程建设在“精”不在“多”，在“质”不在“量”。**精品课程存在不同层次和不同类别，甚至不同地区、不同高校、不同教师学生的水平也有差别。这决定了同一课程所起的作用不会相同。但这并不意味着精品课程建设要考虑和照顾方方面面。比如，精品课程建设中要不要照顾西部地区？实施向西部地区倾斜的政策？与会专家学者对此是否定的。他们认为，精品课程建设的目的在于提高教学水平，而不是要迁就现有的水平。精品课程宁少勿多，宁缺勿滥。通过少数高水平的精品课程，带动全面课程建设和提高质量，利用现代教育技术手段达到优质教育资源广泛共享。

**4. 精品课程建设要建立国际化平台。**精品课程建设不能仅仅着眼于国内现有的水平和状况，必须放眼世界，向世界先进国家看齐，扩大与发达国家高等教育交流与合作，吸收其人才培养、课程建设、教材建设、师资培训等方面的经验，有条件可以派教师出国培训。

**5. 精品课程建设要建立在我国以往高等教育改革的基础上。**与会专家学者认为，质量是近年来我国高等教育发展和改革的一贯主题，也为各高等学校所重视。比如，教育部于 20 世纪 90 年代中期启动的高等教育面向 21 世纪教学内容和课程体系改革计划成果。面向 21 世纪课程教材，已出版了 1000 本左右，现在已经出版了几百本，从编写出版质量看，总体上体现了新世纪科技文化与教育发展的最新成果，为广大高校欢迎。精品课程建设，应该在考虑面向 21 世纪课程教材建设已有的成果基础上，

进一步深化改革，精益求精。要进一步加大面向 21 世纪课程教材的宣传力度和使用范围，使其发挥更大的作用。

**6. 精品课程建设要与科研相结合。**只有与科研相结合，建立在研究基础上的课程，才有可能成为精品课程。精品课程建设并不是组织一批人马简单地编写教材，精品课程建设本身就是一项重要的研究课题与任务。好的教材和课程就是一部具有影响的学术作品，它能够影响一代人甚至几代人。另一方面，科研不仅能够将最先进的研究成果充实进课程内容，将先进的教育思想溶入课程体系，也能够将科研过程中的科学精神，如严谨求实创新存疑的精神带入课程教学。比如，著名科学家黄昆先生并没有正式出版过教材，但是，他的教学是公认的精品教学，他所担任的普通物理学课程是公认的精品课程。他教学中使用的概念，严谨而又具有新意，他的教学别具风格，令人沉思，常常将学生带到科学理性的王国，使学生着迷。

**7. 重要的是尽快建立起教学规范，为教学创设良好的制度环境。**与会专家学者认为，建立正常的学术规范和教学制度环境，甚至比精品课程建设或者某某工程建设还重要。因为精品课程建设、某某工程建设，只是表明做了什么事情，是治标不是治本，提高教学质量，根本上是创建良好的制度环境，使高等学校、政府都在制度框架下自觉地开展工作的，这就能够杜绝政策朝令夕改，因人设事，杜绝政策的不稳定和长官意志给教育教学实践带来损害。

**8. 处理好几个关系。**一是处理好学术自主与政府干预的关系。精品课程建设是学校、学者自身的事情，行政干预应该掌握“度”，不能用行政手段取代和过度干预学校内部学术事务；二是处理好自发与人为的关系。精品课程是长期教育教学实践中形成的，不是哪个人自封的，也不是外部力量强加的，因此，必须坚持长期的自我建设原则，不人为拔高、不人为干涉，要自然成熟。另一方面，要给予政策和经济等各方面条件支持，加快其成长成熟的步伐；三是处理好评估过程中的软与硬的关系。精品课程建设需要硬性指标，但不能过于僵化，要有弹性和柔性。否则，过于刚性，对精品课程建设，对创新是不利的。

#### **（四）北京大学、清华大学、北京化工大学精品课程教学各自实践**

##### **1. 清华大学建设精品课程教学的认识体会**

清华大学教务处袁德宁教授在研讨会上介绍了清华大学课程与教学的经验体会。他说，清华大学十分重视教育建设，重视课程、教学与师资建设。清华大学精品课程建设的认识理念是：以先进的教育思想观念为载体，以综合化为基础，以研究为核心，以国际化为条件，培养造就高层次、研究性、创造性的专门人才，核心在于创新。因此，课程教学应该由过去知识传授型向研究创新型转变，课程建设必须为创新奠定知识、认知和创造的平台，大学特别要重视课程的基础性和通识性。精品课程教学要考虑完整的六要素或六环节（授课、讨论、作业、实践、考核、教材），要抓住六大环节及其关系整体建设而不是局部建设。关于教材建设，不求面面俱到，在某一方面质量和特色突出，有自己的风格和特点，就确定加以支持和重点建设。

##### **2. 北京大学建设精品课程教学的认识体会**

北京大学副教务长李克安教授谈了北京大学建设精品课程的认识和体会。近年来，北京大学加大投入力度，建设了一批主干课程教材，在课程教材建设中，注意配套建设。其一是任课教师教学科研水平必须高，要形成梯队和接力团队；其二是课程教学内容要先进，反映本学科世界最新发展成果，同时要适合于学生学习；其三是要选择优秀的教材，反映学者本人的学术观点和教学思想；其四是重视使用现代教学技术手段（有的学科，如人文学科、逻辑思维强的教学不宜使用多媒体教学）；其五是重视评估，学生评、同行评、专家评相结合；其六是重视教学成果的形成、表彰和奖励，通过奖励优秀成果促进教学改革和课程建设。

##### **3. 北京化工大学建设精品课程的认识体会**

北京化工大学副校长郭广生教授谈了本校精品课程建设的认识体会。他说，从 1999 年开始，化工大学就启动了学校样板课程，树旗帜，通过它来激励大家提高教学质量。样板课程教学是一项复杂的工作，什么样的标准就是样板的？对这个问题，他们的认识经历了一个由简单到复杂的过程。开始以为事情很简单，确立几个指标就可以进行操作了。可事情远没有那么简单。比如，样板课程教学项目

经费已经下拨了，过了两年即将验收。但怎么验收？用什么指标验收？怎么量化？凭什么说这个人完成的项目是样板、优秀的，另一个人的项目的就不是样板和优秀的？经过一番思索和探讨，确立了弹性的、个性化的指标体系。**一是要**考虑样板课程教学的师资建设状况，**二是**考虑评估教学内容的先进性变化的合理性，**三是**考虑和评估项目的教学管理制度建设合理性，**四是**考虑评估实验室建设和教学实验课时与方法，**五是**考察其教学效果。通过样板课程建设，形成了一批名师、建设了一批优秀教材、名实验等环节。总之，样板课程虽然复杂，矛盾较多，难于一个模式，但建设样板课程，促进了全校师生教学改革意识和风气，认真教学成风，教学质量大大提高。研讨会上，高等教育司综合处处长宋毅、理工处处长李茂国分别就教育部即将启动的“质量工程”中精品课程建设的背景、建设思路等向与会代表作了介绍。

（摘自：《精品课程建设专家谈》全国高等学校教学精品课程建设网/2006.4.2）

## 五、精品课程建设：一项综合系统工程

### 【观点】示范 导向 牵动

#### 精品课程：高水平且有特色

“什么是精品课程？”吉林大学副校长赵继说：“可以说精品课程既有标准，又难以准确定义，因为精品课程往往体现在各门课程各不相同的风格和特色中”。他还认为作为精品课程至少应当是国内各同类课程中处于最前列的课程，反映高等教育教学水平，反映世界科学技术、社会发展的最新成果，适应我国科学技术和社会发展的现状。

清华大学宋烈侠教授认为，精品课程就是“高水平且有特色的课程”，高水平无特色或低水平有特色都不是精品课程。精品课程应该体现引导教育教学改革方向，引导教师教学创新，引导学生主动、创造性地学习。

今年3月，全国高等学校教学研究中心就精品课程问题邀专家召开了研讨会，与会专家们对什么是精品课程达成了一些共识。他们认为精品课程应该是“名牌课程”、“示范课程”，应该是“有自己的特色与风格”和“普遍受学生欢迎的课程”。具体地说，精品课程要体现现代教育教学思想，符合现代科学技术和适应社会发展进步的需要，能够促进学生的全面素质发展，有利于带动高等教育教学改革，集科学性、先进性、教育性、整体性、有效性和示范性于一身，另外精品课程建设应该集中于主干课程。

#### 精品课程建设：一项综合系统工程

最近几年，我国高等教育规模的扩大使得各高校的教学硬件软件都很吃紧，而教学硬件软件又无法在短期内得到很大发展，这就需要整合和最大化利用现有优质教学资源。精品课程建设就是出于此种考虑。实施精品课程建设也是我国教育改革本身逐步深入的必然结果。对此，北京化工大学副校长郭广生认为：“‘九五’期间我国高等教育改革经历了办学体制改革、管理体制改革、投资体制改革、招生就业制度改革、专业改革、教学内容与课程体系改革等一系列从宏观到微观的改革和发展历程……其中，教学内容与课程体系改革又是这个历史进程中的重要一环，也是其深入发展的重要标志之一。”

精品课程建设不只是对现有的课程进行改革和调整，它还是一项综合系统工程，牵一发而动全身，它必然会牵涉到教学管理、教学理念、教学内容等各个方面。教育部高教司张尧学司长指出，要建设好一项综合系统工程，就需要把综合系统工程科学地分解成一些可以逐步解决的子工程。

**精品课程建设是一个长期的过程和一项艰巨的任务，吉林大学副校长赵继教授甚至认为：**一门精品课程建设目标的实现也许需要8至10年，甚至更长的时间来检验。北京大学李克安教授强调在课程教材建设中应注意配套建设：任课教师教学科研水平必须高，要形成梯队和接力团队；课程教学内容要先进，反映本学科世界最新发展成果，同时要适合于学生学习；要选择优秀的教材，反映学者本人的学术观点和教学思想；重视使用现代教学技术手段（有的学科，如人文学科、逻辑思维强的教学不宜过多使用多媒体教学）；重视评估，学生评、同行评、专家评相结合；重视教学成果的形成、表彰和奖励，通过奖励优秀成果促进教学改革和课程建设。



## 精品课程建设：制度是根本

精品课程建设是高等教育改革的一部分，改革的最深层次的问题是制度的建立。因为只有制度的保证下，改革才能取得成果，也只有制度的保证下，才能巩固改革取得的成果。因此制度建设才是精品课程建设的最为根本的问题。所以，各高校应该借鉴实施精品课程建设比较早的高校的经验，早日建立相关制度。

吉林大学是国内进行精品课程建设比较早的一所高校，在谈到本校精品课程建设时，赵继副校长说：“吉林大学在精品课程建设方面建立了一系列的相关制度：实施精品课程申报立项制度，以项目的形式，课程申报自评，学院初评推荐，在学校组织的公开答辩和专家论证后确定精品课程建设项目；实行精品课程建设岗位负责人制和主讲教师聘任制；建立评估——建设——再评估——完善和把立项评估、中期评估、验收评估、验收后跟踪衔接起来的评估机制；制定了完整的评估标准；建立了经济与政策等方面相结合的激励机制。”当然这其中还有一个项目能上能下的问题。对于评估标准，有关专家认为，建立一套科学、合理的精品课程指标体系和良好的评审机制，甚至比具体的精品课程建设还重要。

通过精品课程建设来带动其它学科的建设是精品课程建设的直接目的。建设中的精品课程应当发挥示范、导向和牵动的作用，确定和嘉奖精品课程是为了促进非精品课程的改进和提高。通过确定一些精品课程引起广大师生的关注，让师生们树立起名牌战略和质量意识，然后在师生互动与学校支持下逐步提高所有的课程水平和教学质量。只有这样才能挖掘出现有教学资源的潜力和最大化地利用现有优质教学资源。

### 【实践】精品是这样炼成的——由数学建模课看北京化工大学精品课程建设

汽车前照灯的灯丝应该多长，才可使汽车在夜间行驶时照亮车道正前方的亮度最大，同时还要照亮邻道，使司机清楚把握邻道的情况，而在更远一点的距离亮度又迅速减弱，这样会车时不易造成对面方向来车司机目眩，从而有效地避免交通事故的发生。

这是一个困扰了一位上海汽车车灯设计师很长时间的难题。这个难题终于在去年的“高教社杯”全国大学生数学建模竞赛中被北京化工大学的同学解开。北化的一支代表队因此从参赛的 4448 个队中捧走最高奖“高教社杯”。在本次竞赛中，北化还有 3 个队获全国一等奖，1 个队获全国二等奖，4 个队获北京市一等奖，1 个队获北京市二等奖。此外，当年还有 4 个队获美国大学生数学建模竞赛一等奖。今年 9 月，北京化工大学的“数学建模”课被评为北京市精品课程。

### 数学显示威力

长期以来，数学给人的印象是定义定理加证明，通篇符号与推导。学生学习数学感到枯燥困难。从上世纪八十年代开始，英、美等国的一些公司企业将解决不了的问题到大学求助，通过企业和学校的共同研究，不仅解决了实际问题，也促进了应用数学的发展。

1985 年美国开始举办大学生数学建模竞赛。1989 年我国也开始了类的竞赛。每次竞赛由工业企业界出题目。学生三人一组，在三天内经分、综合、归纳、象，建立数学模型，再利用计算机把模型解出，然后把结果到实践中检验。学生最后交出答——一篇论文。

北京化工大学从 1994 年开始每年组队参加全国大学生数学建模竞赛，1998 年起参加美国大学生数学建模竞赛。参加竞赛的学生感到大一、大二的数学知识不够用，提出要求补充。于是学校于 1995 年开设了数学建模课。

通过参加数学建模竞赛，学生们看到数学在实际生活中发挥的作用，对数学产生了的兴。数学教学也因此发生了很大的变化。师们觉得数学不能只在讲授概念上，于是主动向工程界集问题，再用数学加以解决。使同学们既学习了数学知识，又看到了数学的应用威力，还增强了成就感与。学生们自发成立了数学建模协会。去年全校数学建模竞赛就有 1 千多名学生参加。

### 站在数学前沿

数学建模课经过多年的建设，现在在课程内容、授课方式等方面已形成了自己的特色。数学建模的课程内容是，实基础，把握时代，准前沿，教学与科研互动。师们根据时代和社会的发展，及时调整教学内容。今年非期间师给学生讲解传模型，让学生试建立“非传势

数学模型”来预 非 的走向。课程的每一位主讲教师所讲内容都是他们正在从事的研究领域。例如第六 几何设计及造型技术，是主讲教师、理学院院长刘慧教授的科研方向。该部分的模型示例就取材于 正在承担的教育部科学技术重点项目《 出机 设计理论研究》的科研成果。还有部分学生参加到该课题的研究之中，学生的有关论文已在《化工学报》上发表。

在授课方式上，他们将模 式与案例式相结合，专家引路、教师讲授与学生讨论相结合，课程学习与实际竞赛相结合。课程分为八个教学模 ，各个模 都有基本知识介绍，以及相应的案例来引导学生用基础知识进行再学习。每个模 都由在该领域从事研究的教师主讲。 课 教学外，还组织课外讨论班，请学生走上讲台讲解一些实际案例并互相讨论。课后作业也是就实际问题 出答案，以小组为单位提交，目的是 学生的协作能力。考试方式采用如同数学建模竞赛的形式，学生自 组队，选取一个建模问题进行 时不 地的研究，最后交出研究报 。作为数学建模课的一个补充，也是检验教学效果的一个方式，学校鼓励学生参加全国及美国大学生数学建模竞赛。

在教材建设上，建模小组建立并逐步修订了教学大纲，选用国内建模权威教材的同时，每位教师结合自己的科研编写讲义，并制作了该讲义的 Powerpoint 版本的电子课件。

在实践教学上，学校建立了数学实验室，并将在 平校区再建一个数学建模创新基地。对于有兴趣和能力参加教师科研课题的学生，可以提前进入创新基地和教师教研室进行研究与创新活动。

辅导数学建模竞赛，使教师队伍得到 和成长。现在，共有 12 名教师教授数学建模课，一半以上具有博士学位及国外学习经历。以理学院院长刘慧教授为负责人，形成了一支年 、职称、学历结构都比较合理的教师梯队。他们在科研中取得了一系列国内及世界领先的成果，教师又及时把他人及自己的最新成果介绍给学生，让学生了解现代科学的前沿课题。 的付出有了 报：2001 年，刘慧教授荣获数学建模十年竞赛全国优秀指导教师称号，袁文 师荣获北京市优秀指导教师称号。

### 苦练内功建精品

今年 9 月，北京化工大学有 6 门课程被评为“北京市级精品课程”，物理化学和化工原理两门课程被推荐参评国家级精品课程。

取得如此成 并非一日之功。记者在采访中了解到，学校领导班子较早认识到教学质量是学校的生命线。据北京化工大学校长王子 介绍，注重学科发展和教学改革是学校的优良传统。学校划归教育部后，校领导班子尽一切可能支持教学改革，仅 2000 年学校就一次性 出 100 万元作为教改基 。从课程设置、教学内容、教学方法方面推进教学改革，并设立了三级教改网。目前，已有 80%以上的教师参与到了教改的各个层面。学校从机制上保障了教师成为既会教书又能搞研究的“双 挑”复合型人才。

学校从 1987 年开始进行“优秀课程”评选，到 1996 年共评出 18 门校级优秀课程。如何从单门课程建设过 到系列课程建设，时任教务处长的现副校长郭广生提出从 1999 年启动“校级样板课程”建设，11 门课程为首批样板课程建设项目，并设立主讲教师岗位。2002 年进行样板课程中期验收，物理化学等 7 门课程通过验收。

一个学校仅有 7 门样板课程远远不够，于是学校于同年启动第二批 9 门样板课程。并且开始创建类 于现在精品课程的“国内名牌课程”。通过样板课程验收的可以申报名牌课程，化工原理和物理化学被确定为首批创建国内名牌课程建设项目。

学校通过自 申请、加大投入、下达任务、 动 等方式，确保精品课程的设立、建设和质量。学院可自 申请设立和建设精品课程。对于一些 不被 师和学生重视但又比较重要的课程，学校向院系下达任务，要求他们将某门课程建成校级精品课程。学校与院系就每门精品课程建设 订“本科教学建设责任书”。此外，学校还建立竞争机制，对质量较差的课实行 动 制。

经过多年的努力，北京化工大学的精品课程建设已见成效。学校在 2003 至 2007 年“教学质量与教学改革工程”行动纲要中又提出新的目标：按四个层次建设精品课程，建设 100 门院级、30 门校级精品课程，获北京市“精品课程”称号 10 门，获国家级“精品课程”称号 4 门。这样，四级精品课程的建设，基本 了学生所要学习的主要课程，学生将接受更多高质量的教育。

### 【观点】精品需“经营”

课程是学生学习知识、获得能力、提升素质的重要载体，课程质量的高低是体现一所学校办学质量

的重要指。如何使扩招后的高等教育保持高质量，精品课程建设 是重要的保证。精品课程建设于今年 4 月开始启动，到现在申报工作已经结。这一项目从启动到开始评审只有短短几个月时间，但建成精品课程 非一而就，它需要学校去规划去经营去建设。

具备申报国家精品课程资格的课程，无一不是经过若干年甚至几十年的建设与发展。学校领导班子对课程建设的重视是基本前提。学校从政策机制、经费投入，到评估指标体系等等，形成一整套科学系统的运作方式，是建设精品课的保障。

一些学校的某些课程一直是知名度很高的名牌课，这次被推荐申报国家精品课顺理成。而评选国家精品课程并非只评一，要使精品课层出不穷，还需要学校领导既有远见 识，又 实地。学校建设精品课程有一个过程，有的学校经营了十多年，从优秀课程评选，到校级样板课程建设，再到创建国内名牌课程，走到今天已 有成效。于 想、科学管理、扎实 干，学校的目标就可以实现。

扩招后学生数量迅速增加，而教师数量 基本没变。培养教师队伍、挖掘教师潜力显得格外突出。建设精品课程的一个重要内容就是建立一支高水平的师资队伍。如果没有一支好的教师队伍，建设精品课程如同 建 中。有的课程质量上不去，并不是因为政策不好、教师工作不努力，而是缺 学术带 人。教师的水平和视野决定了课程水平的高下。另外，有了学术带 人，让学术带 人不是“一 秀”，而是整个团队“ 色满 ”，才能使该课程得到高水平的可持续发展。

建成多少个精品课程不应是终极目的。精品课程是 之后的果实，共享果实是一个方面，如国家精品课程要上网并向全国高校免费开放。精品课的作用更在于它的示范性。重要的是思考一下各个精品课程怎样就成为了精品课程，它们可资借鉴的是什么，它们有什么创新之处……因此，建成精品课后还要开发它们内在的价，实现价 的整合，使之成为带动其他课程建设的取之不尽的智慧 。

### **【观点】精品课程建设之思考**

#### **课程设置与教学内容建设**

现在没有哪一门学科、哪一个专业的课程设置是一成不变的，如课程设置的调整、课程内容的整合，课程与其它各门课程之间相互衔接和有机结合等等，都在随着社会的发展而变化。有时一门课程的内容体系设置的发展变化就将引起 反应。因此精品课程建设首先应从设置什么课程，为什么要设置这门课程，课程内容的范 等方面着手，否则将功 一。

#### **教材建设与精品课程建设**

我国教材建设普遍存在着从编写到出版周期过长，教材形式单一，教材出版后内容就落后于现实的情况 见不，这将会影响精品课程的实施效果。为此应该在各高校倡导所有精品课程建立动态教材和电子教材，并列入教学计划和授课计划 行。动态教材和电子教材应作为精品课程建设的重要组成部分和充分条件。

#### **教学环境与精品课程**

教学环境决定着精品课程的效果。教学环境是由每一讲课在施教过程中涉及到的教具、实验设备、实训教学场所、教学方法、师资形态、现代教育技术的运用以及教师所营造的课 教学氛围等等因素所构成。如何明确和提倡对精品课程所需要的教学环境进行营造和设计，实质上是反映了能否树立先进的教育理念和以学生为本的思想。

#### **加强对精品课程的研究实践**

建设精品课程本身应该是一个教学实践和教学研究的过程。精品课程建设需要以实践所取得的理论来推动其前进，而对精品课程、精品课的内、外延分，目前的研究是远远不够的。各高校的研究机构应与各教学系、部协同配合，努力实践并及时总结积 有益经验。建设精品课程最终的成果应体现在学生的学习质量、就业、创业成功 和学生为社会所能创造的价 上。

### **【背景】**

如何在大学生数量 增长的同时，保证培养质量进一步提高？2001 年，教育部下发了以要求教授上讲台，增加对教学工作投入等为主要内容的 4 号文件，并在贯彻落实此文件基础上，实施《高等学校教学质量与教学改革工程》，简称“质量工程”。从今年 4 月 开始，作为“质量工程”的先期启动项目，精品课程建设工作在全国范围内开展起来。精品课程建设包括六方面内容：

**内容建设。**要有科学性、先进性、趣味性，要反映本学科本领域的最新科技成果，并能和本领域国民经济发展需要相结合。

**队伍建设。**主讲教师一定是授课经验丰富，且从事过科研活动的教授。每门精品课程都要有一支结构合理的教学梯队和教学辅导队伍。

**教学方法和手段建设。**将许多用传统方法讲授起来枯燥无味、难以理解的东西，通过多媒体技术直观易 地表现出来。精品课程的教案、大纲、习题、试验以及教学文件与参考资料 都应上网开放。

**教材建设。**主讲教授和其梯队应积极编写、更新有关教材，或积极使用国外高水平优秀原版教材与国内其他优秀教材。

**实验内容建设。**改革实验教学的形式和内容，加大综合性、创新性实验的比重，鼓励学生尽早进入科研活动。

**机制建设。**学校应要求和鼓励教授们积极承担精品课程建设，更应从机制和投入上采取切实措施，为精品课程建设扫清体制和机制上的障碍。

精品课程建设将会和“质量工程”的其他内容一样，纳入高等学校教学评估的指标体系，作为国家和社会检查评估学校教学工作的重要指标之一。

教育部委托有关机构和专家对国家精品课程进行评审，自 2003 年起， 续评审 5 年。对评审出的 1500 门课程将由教育部授予“国家精品课程”荣誉称号，并向社会公布。

（摘自《专家畅谈精品课程建设》中国教育报/2003 年 11 月 14 日第 3 版）

## 六、东南大学精品课程建设规划

为切实推进教育创新，深化教学改革，共享优质教学资源，全面提高教育教学质量，造就一批专门人才和拔尖创新人才，教育部下发了《教育部关于启动高等学校教学质量与教学改革工程精品课程建设工作的通知》（教高[2003]1 号文件）。为更好地落实精品课程建设工作，特制定东南大学精品课程建设规划。

### （一）精品课程建设目标

精品课程是具有 一流教师队伍、一流教学内容、一流教学方法、一流教材、一流教学管理等特点的示范性课程。精品课程建设是高等学校教学质量与教学改革工程的重要组成部分。东南大学将紧密结合教育部高等学校教学质量与教学改革工程精品课程建设工作，深入贯彻教育部 4 号文件精神，学校将根据建设国内一流、国际知名的“研究型、综合性、开放性”大学这一长远目标定位和建设规划，结合我校现有办学条件、特色，合理规划精品课程建设工作，建立通识教育基础课、大类学科基础课、专业主干课精品课程体系，力争在未来 5 年内建成 10 门国家级精品课程；20 门省级精品课程；50 门校级精品课程；院系级 100。以精品课程建设带动课程建设，通过精品课程建设提高学校整体教学水平、教学质量，为我校学生提供全面优质的、高水平的课程教学平台。

### （二）精品课程建设思路

精品课程建设思路是：确立目标，分级建设，择重支持， 动进出。要求各院系根据人才培养的实际需要，认真制定院系精品课程规划。对已有一定基础的通识教育基础课、大类学科基础课及一些具有 明特色和优势的 课程，逐门对照教育部关于精品课程的要求，从教师队伍、教学内容、教学方法、教材建设、教学管理等方面着手，制定建设规划，每一项指标要有专人负责落实，学校将加大投入力度，给予积极支持。

### （三）精品课程建设内容

1. **教师队伍建设精品课程要由学术造诣较高、教学经验丰富的教授主讲，通过精品课程的建设，逐步形成一支结构合理、教学水平高、教学效果好的教师梯队，要按一定比例配备辅导教师和实验教师，鼓励博士研究生参加精品课程建设。**

2. **重视教学内容和课程体系改革 要准确定位精品课程在人才培养过程中的地位和作用，正确处理单门课程与系列课程改革的关系。**精品课程的教学内容要先进，要及时反映本学科领域的最新科技成果。要广泛吸收先进的教学经验，积极整合优秀教改成果，体现新时期社会、政治、经济、科技的

发展对人才培养提出的新要求。

**3. 使用先进的教学方法和手段。**要合理运用现代信息技术等手段,改革传统的教学思想观念、教学方法、教学手段和教学管理。精品课程要能够在网络教学平台上进行教学与管理,建立专门网站(页),相关的教学大纲、教案、习题、实验指导、参考文献目录等要上网并免费开放,鼓励将网络课件、授课录像等上网开放,实现优质教学资源共享,带动全校其他课程的建设。

**4. 重视教材建设精品课程教材应是系列化的优秀教材。**精品课程主讲教师可以自行编写、制作相关教材,也可以选用国家级优秀教材和国外高水平原版教材。鼓励建设一体化设计、多种媒体有机结合的立体化教材。

**5. 理论教学与实践教学并重 要高度重视实验、实习等实践性教学环节,通过实践培养和提高学生的创新能力。**精品课程主讲教师要亲自主持和设计实践教学,要大力改革实验教学的形式和内容,鼓励开设综合性、创新性实验和研究型课程,鼓励本科生参与科研活动。

建立切实有效的激励和评价机制 采取切实措施鼓励教授上讲台和承担精品课程建设,鼓励教师、教学管理人员和学生积极参加精品课程建设。要通过精品课程建设,建立健全精品课程评价体系,建立学生评教制度,促使精品课程建设不断发展。

#### (四) 学校资助政策

每年学校将组织精品课程建设项目申报评审工作,对经过评审列入各级精品课程建设规划的课程,学校将根据情况给予重点投入经费支持,资助经费的管理按照《东南大学课程建设项目实施细则》中有关经费管理办法 行。各院系亦要制定自己的精品课程建设规划,并配套一定的经费支持建设。每年学校将对投入的精品课程进行年度检查,对于建设工作不符合要求的课程将予以警告,取消投入,降低建设精品课程的级别,直至取消精品课程建设的资格。

(摘自:《东南大学精品课程建设规划》)东南大学精品课程建设工程网/2005.7.2)

## 七、树立精品意识 创建一流课程

### ——华东理工大学《化学反应工程》创建国家精品课程的体会

教育部从 2003 年起在全国高校推出一批精品课程,其目的是推进我国高等教育的课程改革与建设,让评出的精品课程对全国起辐射作用,提高全国高校教学质量。华东理工大学 是教育部直属重点大学,一直坚持“本科教学是立校之本”的理念,非常重视本科教学,非常重视课程建设,立项建设了一大批校内精品课程、重点课程和双语课程。《化学反应工程》是化学工程与工艺专业的核心课程,也是首批建设的校内重点课程。我校化学工程系每年承担 350 名学生的《化学反应工程》课程教学任务,教师队伍共有 10 人,由中国工程院院士袁渭康教授任课程指导,由全国教育系统劳动模范房鼎业教授任教研组长。在教研组全体同志的努力下,2004 年本课程被评为上海市精品课程,2005 年被评为国家精品课程。我们是按“十个一流”的标准来进行课程建设的,现将建设精品课程的体会汇报如下:

#### (一) 一流的教师队伍: 潜心教学, 中青为主

##### 1. 跨系跨所组成以中青年教师为主的教研组

师资队伍是课程建设的重点,《化学反应工程》教研组拥有一支结构合理、勇于创新,齐心协力的教师队伍,10 名教师分别来自化学工程系、石油加工系、联合反应工程研究所、化学工艺研究所、石油加工研究所。10 名教师中,教授 4 名,副教授 6 名,其中博导 3 名;年龄结构以中青年为主,50 岁以上 2 名,40~50 岁 4 名,40 岁以下 4 名。其中有校级主讲教授 1 名,主讲教师 1 名,有 3 人获得过校课 教学评优奖励。跨系跨所组成教研组,可以将不同学科和行业领域生动的科研开发实例和先进工程实例融入课程教学。以中青年为主的师资队伍体现了朝气蓬勃、致力改革的精神状态,使师资队伍实现“可持续发展”和后继有人。

##### 2. 课程领衔教授专心教学, 长期为本科生主讲本课程

房鼎业教授作为课程负责人自 1981 年以来,长期为本科生主讲《化学反应工程》课程,专心教学工作,致力教学改革和课程建设,1997 年获国家教学成果二等奖“ 基础, 宽专业, 培养跨世纪化工

人才”，2001年获国家教学成果一等奖“面向21世纪化工类人才培养模式综合改革研究与实践”。房鼎业教授在这几年中主编出版了两本面向21世纪课程教材“化学工程与工艺专业实验”和“化学工艺学”，2000年以来立发表了10篇教学研究论文，如“讲课的艺术”、“关于化工类人才培养模式的思考”、“论化工类人才的综合素质”、“精选讲座内容，提高创新能力”、“端品厉学—培养研究生的几点体会”等。

### 3. 采取有效措施，提高主讲教师学术水平和教学水平

一是教研组教师，特别是中青年教师积极参加重要科研项目，并有突出成果提高了学术水平。如双语教学主讲教师周兴贵教授是2000年全国首次评选的100篇优秀博士论文获得者，他负责的对固定床反应器的状态估计、参数、在线优化的研究属化学反应工程前沿。又如主讲教师许志美副教授参加了上海市重中之重大项目超临界聚合物微加工的工作。

二是为了使课程与发达国家的同类课程同步，我们派中青年教师赴国外访问，以了解国外相关课程的设置情况与发展趋势。如近几年周兴贵教授赴美国佛吉尼亚大学从事反应器模拟研究工作，赴法国里昂大学从事反应过程控制研究工作，主讲教师曹发海副教授赴日本东京农工大学从事能源反应工程研究。他们将国外化学反应工程的教学思想引入课程教学中取得成果。

### (二) 一流的教学理念：“开发之斧，放大之桥”

化学反应工程是化学工程与工艺专业的核心课程。化学工程作为一级工程技术学科就是要把化学实验室中的研究成果实现产业化，其关键就是进行科技成果的开发与放大工作。本课程的研究对象是化学反应过程和反应器，因此我们向学生强调本课程是“反应工艺开发之斧，反应设备设计之模，反应过程放大之桥”。本课程在教学理念上体现了以下三个结合：

#### 1. 化学工程与化学工艺相结合

化学反应工程的研究目的是实现工业反应过程与工业反应器的优化。化学工程着眼于反应过程与反应器中的传递过程，化学工艺则着眼于反应过程与反应器中的化学反应，把两者结合起来才能有效地实现开发放大与优化。化学工艺中的无机化工、石油加工与石油化工、煤化工、精细化工、高分子化工、生物化工与化学工程学科结合形成了无机反应工程、能源与资源反应工程、聚合反应工程、生化反应工程等交叉学科领域，这也是本课程需要涉及的内容。

#### 2. 基本原理与反应器设计相结合

通过《化学反应工程》的学习，学生应掌握反应工程的基本原理，也要了解反应器的选型和设计。阐明原理是本课程的基础，讲述反应器数学模型是本课程的重点，两者必须很好结合。基本原理中的化学动力学、返混、反应过程热量与质量传递、复合反应选择性与收率、反应器热稳定性等内容与间歇反应器、平推流反应器、全混流反应器的数学模型紧密结合进行教学。

#### 3. 反应影响与传递影响相结合

物理化学和化工原理是本课程的理论基础，化学反应的影响与传递过程（动量传递、热量传递、质量传递）的影响是本课程的基本内容。反应的影响与传递的影响是有机联系的，两者对反应过程开发、反应器放大都起重要作用。本课程阐述均相反应过程、气-固相催化反应过程、气-液相反应过程、流-固相非催化反应过程时处处向学生强调反应影响与传递影响的结合，并举出大量实例。

### (三) 一流的课程教材：精益求精，铸造精品

#### 1. 构建立体化的教材体系

优秀的教材是课程教学的基本保证。在教材建设方面，我们本着“精益求精，铸造精品”的构建起立体化的教材体系。《化学反应工程》（第三版）作为面向21世纪的课程教材，2001年1月由化学工业出版社出版，先后印刷6次，印数达3万册。与之配套的《化学反应工程例题与习题》于2001年6月由化学工业出版社出版。作为立体化教材体系的《化学反应工程原理》2000年1月由华东理工大学出版社出版，配套的《化学反应工程原理习题与例题》于2002年10月由华东理工大学出版社出版，教学参考书《化学反应器分》2005年5月由华东理工大学出版社出版。为构造立体化教材体系，我们还正式出版了《化学工程与工艺专业实验》和多媒体教材《化学反应工程多媒体课件》。

#### 2. 有威望的老专家主编精品教材

我校的《化学反应工程》教材源远流长。上世纪 60 年代，朱炳辰教授主编了“无机物工厂设备计算”，80 年代主编了“无机化工反应工程”，90 年代主编了“化学反应工程”，并获得 1997 年化工部科技进步三等奖。他是国内有名望的反应工程专家，虽已退休，仍由他领衔主编了面向 21 世纪课程教材《化学反应工程》，2001 年出版后，已有 30 多个化工院系采用。目前他还在主编“十一五”国家重点教材《化学反应工程》。张濂教授也是长期从事化学反应工程教学的专家，他与许志美副教授一起主编了《化学反应工程原理》、《化学反应器设计》两部教材，受到了欢迎。房鼎业教授主编了反应工程实验内容的《化学工程与工艺实验》教材。

### 3. 优秀教材要有配套的习题集

我校编写的《化学反应工程》、《化学反应工程原理》两本教材都有相应的例题与习题集。这些例题与习题是教师长期从事课程教学过程中积累而成的，有些选自历年的考题，有些是从科研和设计过程中浓缩与简化而编制的。题目包括填充、作图、证明、计算等各种类型，可让学生得到充分的训练。

本课程在讲课过程中向学生布置两类习题，一类是必做习题，即基本习题，要求每个学生都做，另一类是附加题，即提高题，鼓励有余力的学生选做。

### （四）一流的教学内容：加强基础，涉足前沿

化学反应工程涉及物理化学、化工热力学、化学动力学、化工传递过程、化工过程优化与控制等，知识领域广泛，内容系统深入，与高技术联系密切。本课程在教学内容上非常重视阐明原理，联系实际，加强基础，涉足前沿。

#### 1. 讲透反应工程基本原理

课程内容的重点是讲透基本原理，向学生介绍反应工程中最基本的概念、理论和研究方法，为此我们精选了化学动力学、间歇反应器、理想流动反应器、返混、反应过程中的热量传递、复合反应的选择性、反应器的热稳定性等内容。讲学中，我们突出影响反应结果的化学因素和工程因素，力求阐明原理，表达清楚，阐述准确，为学生今后开发反应过程与反应器打下扎实的理论基础。

#### 2. 将‘方法论’作为课程教学重点

为使学生掌握化学反应工程的基本观点和工程方法，培养学生分析与解决工程问题的实际能力，在教学内容中，我们特别强调“方法论”教学，结合主讲教师的科研实践，列举化工过程开发中的大量实例，通过科学分析，工程思维和优化措施，解决工程实际问题。我们在阐述化学反应工程开发方法论时，介绍了“热力学与动力学相结合的研究方法”、“反应过程与传递过程相结合的分析方法”、“大型冷模与小型热模相结合的开发方法”、“数学模型与中间试验相结合的放大方法”等。

#### 3. 涉及高新技术前沿领域

我们在每年的课程教学中开设一至两次化学反应工程前沿讲座，借以拓展学生专业视野，扩大专业领域。前沿讲座的讲授内容涉及生化反应工程、聚合反应工程、电化学反应工程、精细化学品反应工程、环境化学工程等新的方向和新的进展，例如中国工程院院士袁渭康作了“化学反应工程：多维度结构问题”的讲座，973 首席科学家卢冠忠教授作了“催化剂与催化剂工程”的讲座，长江学者钟建江教授作了“生物化学与反应工程”的讲座，材料学院郑安纳教授作了“高分子与化学反应工程”的讲座等。

### （五）一流的教学方法：联系实际，锤炼“案例”

本课程的讲课形式以教师讲授为主，适当进行讨论。我们将课程教学大纲、教学要求与教学进度在课程网站上公布，学生在上课前即已了解。主讲教师根据教学大纲要求以讲授为主，为了活跃气氛，调动学生学习积极性，也适当进行讨论。

#### 1. 理论联系实际，生动引入开发案例

联系实际始终是本课程的特色。本课程各主讲教师分别在各自的研究所承担着科研项目，教师们把科技开发成果作为实例讲解，使教学内容生动精彩，言之有物，丰富了课程的内容，受到学生欢迎。近年来，主讲教师更注重用最新的科研成果更新开发案例，如石油加工中的清洁燃烧与催化裂化、煤制油与浆态床合成技术、超临界条件下的反应等，让学生了解化学反应工程在近几年中生产技术中的应用成果。

## 2. 教考分离，规范出题原则

十多年来，本课程一直坚持教考分离。每次考试都由有丰富课程教学经验的张谦教授按课程基本要求出 70% 的考题，各主讲教师根据各自的特色，对自己所教的学生出 30% 的考题。而且每次所出考题均有 A、B 题，由学校教务处随机抽取。这种命题方式，既考虑了课程的基本要求，实施了教考分离，又让各主讲教师充分发挥自己的讲课特色。此外，还试行了写小论文，写专题报告等考察学生的方式，让学生根据所学知识，查阅文献资料，得到综合训练。

## 3. 双语教学，对优秀学生开课

近三年，本课程组织了双语教学试点。双语教学的主讲教师是具有博士学位并具有多次国外访问经历的周兴贵教授，他本人的博士学位论文被评为我国首篇 100 篇优秀博士论文之一。双语教学采用的教材是国外名校名著正版的教材，上课课件、板书全部采用英语，考试试题与学生解答也采用英语。双语教学组织一批具有较高英语水平的优秀生参加。主讲教师还将国外反应工程的教学思想与教学理念融入课堂教学，对学生的学习产生了积极影响。

### (六) 一流的教学课件：正式出版，体现特色

#### 1. 正式出版《化学反应工程》多媒体课件

本课程作为我校首批 5 个现代化教学手段开发项目之一，在 1998~1999 年期间就开发了多媒体 CAI 课件，并于 2000 年 9 月由我校出版社出版。几年来，已有上海交通大学、福州大学、广西大学、大连理工大学、宁夏大学、吉林化工学院等 10 多所大学购买了多媒体课件。

#### 2. 主讲教师各自有完整的 ppt 课件

本课程各主讲教师都有一套完整的 ppt 电子讲稿，而且每次讲课前都修改、更新、扩充讲课内容，灵活调整讲课素材。本课程各主讲教师全部在多媒体教室上课，至今已有 6 年的教学实践。

#### 3. 不断进行教学资源库建设

教学资源库建设包括两个方面，一是不断进行动画、视频素材的制作，积累素材，有些图片是从国外著名公司、国内大型化工企业的网站上选取，是一些国外近年来大型化工装置的和反应器照片，这样可供教师各课件中补充使用，实现资源共享，二是开展网络建设，特别注重网络资源，形成课程网站。

### (七) 一流的教学实验：更新装置，提高能力

#### 1. 提供反应工程专业实验内容

专业实验是课程建设的一个重要内容。《化学反应工程》是《化学工程与工艺专业实验》的重要组成部分。房鼎业教授主编了面向 21 世纪教材《化学工程与工艺专业实验》，教材中的反应工程实验部分由本教研组提供。专业实验内容可以巩固课堂上所学的反应工程理论知识，不少实验内容由教师科研成果提炼而成。我们提供的实验内容有：“单釜与多釜串联的时间分布测定”、“循环管式反应器中的返混测定”、“中低温变换反应过程实验”、“乙苯脱氢制苯乙烯反应”、“多相反应过程中气泡比表面和气含率测定”等。

#### 2. 搭建专业实验装置，参加专业实验指导

教研组不仅提供实验内容，编写实验教材，而且构思实验设备，建设实验装置。实验装置的自控水平都比较高，可以在线测量数据，调节操作参数方便。已有 20 多个高校购置了我校开发的反应工程实验装置。教研组的教师还参加具体实验指导工作，由于化学工程与工艺专业实验室是开放型实验室，学生可通过“选实验”系统从网上确定实验时间，因此指导教师的工作量较大。指导教师在实验中重视培养学生的动手能力和分析问题、解决问题的能力。

#### 3. 探索远程实验教学

化学工程与工艺专业实验室还开展了远程实验的探索，选取了反应工程中“单釜与多釜串联的时间分布测定”进行试点。远程实验系统已能做到异地进行实验。实验室中的装置处于开启状态后，可以按异地的实验者指令进行实验，远程实验系统在完善中。

### (八) 一流的教学研究：定期讨论，撰写论文

#### 1. 定期召开教研组教学研究讨论会



教研组从 1998 年起，每学期教研组定期举行教学研讨会，一般每学期 3 次，教学研讨会的内容包括：

- 对国外著名高校《化学反应工程》课程的跟踪与分 ；
- 对不同层次，不同课时《化学反应工程》课程教学大纲的研讨；
- 对教学内容的讨论，对案例分 的交流；
- 在教学方法的研讨中，教师们交流了“对比法”、“归纳法”、“演绎法”等教学方法，对不同的讲课内容，采用不同的讲课方法，以提高教学效果；
- 对培养优秀生，开展兴 小组，课程竞赛的部署；
- 考试试题的讨论；
- 教学研究论文的撰写；
- 课程网站的建设等。

## 2. 抓住创新教育立项，开展重点研讨

面向 21 世纪，我们应培养创新型、复合型、开发型高级人才，创新人才的培养是教研组重点讨论的课题。围绕创新教育这一主题，通过教学研讨，全体教师明确了提高学生创新思维和创新能力的教学目标，并在教学内容、教学方法上进行改革，改变传统教学模式，将创新思维和创新能力的培养融入课程教学过程中，探索适合培养创新人才的课程内容和实例，课程教学方法。在教学过程中鼓励学生结合课 教学内容，对某一问题进行深入研究，查阅资 ，撰写课程小论文，激发学生学习热情。

## 3. 积极撰写教学研究论文

教研组的教师在教学研究的基础上积极撰写教学论文。 房鼎业教授近几年来 立撰写了十多篇教学研究论文外，本教研组同志近几年中发表了 10 多篇教学研究论文，发表在《高等工程教育研究》上的论文有“倡导科学思维方法，培养工程分 能力”，发表在《化工高等教育》上的论文“化学反应工程教材体系建设”、“化学反应工程课程建设与教学改革”、“化学反应工程多媒体课件的制作与应用”，发表在《教育传 与技术》上的有“化学反应工程多媒体课件的界面设计”，发表在《教育研究》上的有“化学反应工程课程中的创新教育”、“化学反应工程的教学改革与实践”等。

### (九) 一流的课程网站：师生互动，辐射全国

本课程已建立了课程网站，对校内实现了师生互动，对校外做到了辐射全国。网站公开透明、完整、亮丽。任何人在国内外任何地方均可通过互联网进入网站，查阅内容。

#### 1. 请艺术系学生设计网站首页

我校每年举行一次网页页面大奖赛，我们将《化学反应工程》网站首页作为一个“竞赛题”给参赛者设计，艺术系的学生页面最简洁、亮丽，我们选了三名艺术系学生参与网站建设，以保证网页的质量，使网页做得美观漂亮，查阅 捷。

#### 2. 完整的课程网站内容

目前，我校化学反应工程课程网站上的资源有：(1) 教师队伍，包括主讲教师简介，联系方式；(2) 教学大纲，即本课程的电子教学大纲；(3) 教学资 ，包括电子教材，国外名校名著和教学参考书目，部分电子教案，教学思考题；(4) 教学录像，含主讲教授、主讲教师和双语教师的录像资 ；(5) 教学研究，包括研究论文，教改心得，讲课艺术，教育方法探讨，课件制作研究等；(6) 教材建设，包括近几年来出版的教材与课件情况；(7) 成果获奖，包括近年来课程改革与建设的各类奖状；(8) 双语教学，包括教学计划，外语电子教案，外语习题等；(9) 专业实验，化学反应工程的专业实验介绍，包括实验教材；(10) 课程讲座，包括反应工程与高新技术相结合的课程讲座内容；(11) 图片资 ，各类工业反应装置，实验室反应装置的图片资 等。有些内容如课程录像还在不断补充和充实中。

#### 3. 在课程网站上实现师生互动

课程网站上建立了 BBS 系统，学生很容易与主讲教师取得联系，实现师生互动。在互动平台上，学生可以提出问题，教师进行解答，所有信息以数据 形式保存，学生可以查找是否有类 问题。面向学生的开放性网站成了师生之间“教”与“学”的沟通平台。

## (十) 一流的教学成果：教学效果，获得好评

### 1. 校内评价

2000年、2004年两次被评为学校优秀教学成果一等奖，2003年获学校多媒体课件制作优秀奖。在历次教学考核与一评中均获优秀成绩，每年教学一评均在90分以上。学校教学督导组组长黄瀛华教授对本课程的教学质量给予很高评价。

学生普遍反映本课程主讲教师讲课条理清楚，概念明确，讲课生动，深入浅出，理论联系实际，同时，能严格要求学生，在教学中注意教书育人。

### 2. 校外评价

中国科学院院士、天津大学余国琮教授对本课程评价甚高，认为：近几年来，华东理工大学《化学反应工程》课程进行了全方位、大力度的建设和教学改革，在师资队伍、教材建设、教学内容、教学方法、实验教学、现代教育技术、双语教学、优秀生培养等方面取得了显著的成果。在2001年我校举办的全国“化工原理—反应工程—专业实验”课程研讨会上，在2004年天津大学举办的“化工类专业教学改革研讨与成果推广会”上，我校化学反应工程课程建设与改革的成果得到与会专家的肯定。

### 3. 教学成果获奖

(1)《化学反应工程课程建设与改革》获2004年上海市教学成果二等奖，《化学反应工程教学改革》获上海市2001年教学成果三等奖；(2)面向21世纪教材《化学反应工程》获2004年上海市优秀教材一等奖，《化学工程与工艺专业实验》获2004年上海市优秀教材二等奖；(3)课程负责人房鼎业教授获国家教育部、人事部2001年全国模范教师（全国教育部劳动模范）；(4)《化学反应工程》课程获2004年上海市精品课程，2005年国家精品课程。

(摘自：《树立精品意识 创建一流课程》全国高等学校教学精品课程建设工作网/2006.1.25)

## 八、江苏高校国家精品课程名列全国第二

2003年和2004年江苏高等学校分别有16门和29门课程成为国家精品课程，总数居各省、自治区和直辖市高校前列。日前，教育部公布了2005年度国家精品课程评审结果，江苏省高等学校又有22门课程入选，全省国家精品课程一计达到67门，居全国第二，仅次于北京。今年江苏省入选的国家精品课程具有以下特点：**一是**涉及学校多，共有12所高等学校的课程入选；**二是**学科分布广泛，共涉及19个二级学科门类，其中体育学类、数学类、生物工程类、基础医学类等学科填补了江苏省国家精品课程学科门类的空白；**三是**高职高专精品课程建设有新突破，共有4门高职院校课程入选，占江苏省入选课程的18.2%。这就使得江苏省优质教育资源的分布更加广泛，结构更加合理，特色更加突显。

精品课程建设是衡量高等学校教学水平的重要标志，是加强质量内涵建设、推进高等教育可持续发展、建设教育强省的重要举措。近年来，江苏省在全面推进高等教育质量内涵建设的基础上，进一步加大了课程建设的力度，着力建设以一流教师队伍、一流教学内容、一流教学方法、一流教材、一流教学管理为标志的精品课程，积极构建学科门类齐全、专业分布广泛的国家、省级和学校三级精品课程体系，在国家、校级精品课程外，江苏省还重点建设1196门省级精品课程，以此带动全省高校全面提高人才培养质量。与此同时，江苏省以区域教学联合体建设为抓手，以课程网络资源建设为载体，大力推进优质课程资源开放共享。目前江苏省仙林大学城、常州大学城、淮安高教区等三个区域教学联合体中，已有20所高校、869门优质课程实现共享，形成多学科、多课程网络共享平台，国家级和省级精品课程已面向全省高等学校开放，使学生得到了多元的学科风格和校园文化熏陶。

(摘自：《江苏高校国家精品课程名列全国第二》江苏教育网/2006.4.2)