

教育部高等学校教学 指导委员会通讯

2012年第3期(总第106期)

| | |
|-------------------------------|---------------------|
| 政策信息..... | 1 |
| 关于开展2012年度精品视频公开课推荐工作的通知 | 教高司函[2012]11号 ... 1 |
| 主任论坛..... | 6 |
| 从信息时代的需要看大学数学的教学改革 | 徐宗本... 6 |
| 委员访谈..... | 6 |
| 委员建言..... | 14 |
| 积极研究和推进学生计算思维能力的培养 | 李晓明 等 ... 14 |
| 校长论坛..... | 16 |
| 中国一流大学追求世界卓越的特色之路 | 杨卫... 16 |
| 工作总结..... | 19 |
| 印刷包装专业教学指导委员会工作总结(2008—2010年) | 印刷包装专业教学指导委员会... 19 |
| 教改动态..... | 23 |
| 复旦大学推动人才培养质量提高的重要举措 | 23 |
| 教学研究..... | 30 |
| 用现代教育思想和教育观念改革“大学物理学”课程 | 卢德馨... 30 |
| 关于高校工程实践教学改革的思考 | 孙康宁 张景德... 32 |
| 论坛报告..... | 38 |
| 用好内外各种资源，开展拔尖人才培养 | 蒋一... 38 |
| 新书介绍..... | 38 |
| 《高等学校计算机专业实验教学课程建设报告》 | 38 |

版权声明

本刊系教育部高等学校教学指导委员会内部刊物 , 所刊内容仅供教指委委员及相关人员阅读参考。ⁱ

政策信息

关于开展 2012 年度 精品视频公开课推荐工作的通知

教高司函 [2012]11 号

各省、自治区、直辖市教育厅（教委），新疆生产建设兵团教育局，有关部门（单位）教育司（局），解放军总参谋部军训部，部属各高等学校：

为深入贯彻胡锦涛总书记在庆祝清华大学建校 100 周年大会上的重要讲话精神及十七届六中全会精神，落实教育规划纲要，根据《教育部关于国家精品开放课程建设的实施意见》（教高〔2011〕8号），“十二五”期间，教育部、财政部实施的“高等学校本科教学质量与教学改革工程”中将立项建设 1000 门精品视频公开课。我司决定在“985 工程”高校试点建设的基础上，2012 年将精品视频公开课建设学校范围扩大至“211 工程”高校及少量具有鲜明学科特色优势的高校，建设 350 门精品视频公开课。现将有关事宜通知如下：

一、精品视频公开课建设目标与任务

精品视频公开课作为“国家精品开放课程”重要组成部分，是指以高校学生为服务主体，同时面向社会公众免费开放的科学、文化素质教育网络视频课程与学术讲座。

精品视频公开课着力推动高等教育开放，弘扬社会主义核心价值体系，弘扬主流文化、宣传科学理论，广泛传播人类文明优秀成果和现代科学技术前沿知识，提升高校学生及社会大众的科学文化素养，

服务社会主义先进文化建设，增强我国文化软实力和中华文化国际影响力。

高等学校通过开展精品视频公开课建设，实现服务社会和文化传承创新的社会责任，激励教师积极投入教学和人才培养工作，推进教学观念转变、教学内容更新和教学方法改革，造就一批“名师名课”，进一步提高教育教学水平和质量。

二、精品视频公开课建设的组织与管理

1. 精品视频公开课以政府主导、高等学校自主建设、专家和师生评价遴选、社会力量参与推广为建设模式，整体规划、择优遴选、分批建设、分批上网。

2. 精品视频公开课以高等学校为建设主体，以“中国大学视频公开课”形式在“爱课程”网（www.icourses.edu.cn）及其合作网站中国网络电视台、网易同步上网，以课程建设学校的名义推出。有关高等学校要高度重视视频公开课建设工作，各部门通力合作，精心策划和设计，实行学校和主讲教师负责制，确保课程质量。

3. 精品视频公开课面向社会免费开放，以高等学校和教师自愿申报、自愿共享为原则。入选“中国大学视频公开课”的课程，高校和主讲教师须与高等教育出版社签署“中国大学视频公开课知识产权协议”，以明确课程建设各方的权利、义务和法律责任。学校在向教育部提交课程前，应依法妥善处理课程涉及的与第三人相关的权利或义务事宜。在课程正式推出前，不得在公开网络传播使用。入选“中国大学视频公开课”的课程禁止商业使用。

4. 为保护教师和学生的肖像权，学校须事先告知参与视频课拍摄的教师和学生有关课程视频有可能网上公开等事宜。

三、精品视频公开课基本要求

1. 课程的主讲教师应为学校正式聘用教师，并长期从事该门课程相关教学工作，具有丰富的教学经验、较高的学术造诣。鼓励“高等学校教学名师奖”获得者、学术名家主讲视频公开课。主讲教师须严格遵守法律和学术规范，注重课程内容的选择和教学方式的创新，善于与学生互动，充分展现个人的教学个性和人格魅力，保证视频课堂的现场教学效果。

2. 课程为经过教学实践检验的优质课程，注重突出本校办学特色和学科优势，能够充分展现我国高等教育先进的教学模式、一流的教學水平、优秀的教学方法、丰硕的教学成果，代表我国高等教育教学水平。大力提倡我国高水平大学开展视频公开课建设，为实现优质课程资源普及共享做出贡献。

3. 课程建设重点为影响力大、受众面广的高校科学、文化素质教育类课程及学术讲座，注重中国传统文化类、科学技术类和社会热点类课程的建设。课程须同时符合网络传播的特点，选题适当，内容完整，分专题呈现，凝聚精华，引人入胜。每门课程至少5讲，每讲时长30~50分钟。

4. 为保证视频公开课的质量及展示与传输效果，课程制作必须严格执行国家有关法律法规以及有关媒体制作、传播标准和规范，符合“精品视频公开课拍摄制作技术标准（修订版）”（附件1）。

四、推荐及遴选程序

2012年精品视频公开课建设试点学校范围为“211工程”高校及少量具有鲜明学科特色优势的高校。符合条件高校可推荐制作完成的视频公开课或选题参加遴选。

1. 推荐途径和数量

(1) 教育部和其他部门(单位)直属高等学校直接向我司推荐，“211工程”高校每校可推荐3门课程或选题，非“211工程”高校每校可推荐1门课程或选题。

(2) 地方高校向省级教育行政部门申报，由省级教育行政部门遴选后向我司推荐。经遴选后，可按“211工程”高校每校3门课程或选题的数额推荐，此外，还可推荐3门非“211工程”高校课程或选题。

2. 推荐要求

如推荐选题，应保证选题课程在2012年7月20日前完成拍摄制作；如推荐课程，应在推荐时完成全部拍摄制作，在本校校园网使用2周以上，本校师生评价优秀，并经学科专家和音像技术专家审查通过。

3. 评审遴选程序

我司组织专家对部门(单位)直属高校和省级教育行政部门推荐的选题进行评审遴选，确定入选建设选题。获得批准建设的选题承担高校应按照建设计划，依照“精品视频公开课拍摄制作技术标准(修订版)”，组织主讲教师及有关技术人员进行拍摄和加工制作。

我司组织专家按照导向性、思想性、科学性、规范性、教师风采、制作技术等几个方面对部门(单位)直属高校和省级教育行政部门推荐制作完成的课程进行评审，评审通过的课程上网向社会免费开放，接受社会评价。教育部对上网后社会反响良好的课程，给予“精品视频公开课”荣誉称号和经费补贴。

五、推荐时间和提交材料要求

请教育部和其他部门(单位)直属高等学校和省级教育行政部门于2012年3月20日前以快递方式向我司提交以下材料:

1. 精品视频公开课选题/课程推荐表(一式五份,附件2);
2. 精品视频公开课选题/课程推荐汇总表(附件3);
3. 推荐选题的课程教学录像样盘(每门课程不少于30分钟的现场教学录像。视频制作推荐使用标清制式,视频压缩推荐采用H.264编码方式,码流率不低于256Kbps,封装格式推荐使用MP4),或者推荐课程的全部视频光盘;同时,以电子邮件方式向我司提交附件2和附件3。

附件1、2、3均由“高等学校本科教学质量与教学改革工程”网站(www.zlgc.edu.cn)下载,不再印发。

六、联系方式

教育部高等教育司教学条件处,电话:010-66096925,联系人:吴博,电子信箱:gaojs_jxtj@moe.edu.cn,通讯地址:北京市西单大木仓胡同37号,邮编:100816。

技术咨询联系方式:精品视频公开课项目工作组,联系人:文娟(联系电话:010-58581905、13911799983)、李福利(联系电话:010-58581920、13911606031),电子信箱:gongkaike@hep.com.cn。

附件:

1. [精品视频公开课拍摄制作技术标准\(修订版\).doc](#)(略)
2. [精品视频公开课选题\(课程\)推荐表.doc](#)(略)
3. [精品视频公开课选题\(课程\)汇总表.doc](#)(略)

教育部高等教育司

二〇一二年二月八日

主任论坛

在第七届大学数学课程报告论坛上，教育部高等学校数学与统计学教学指导委员会副主任委员、西安交通大学副校长徐宗本院士作了“从信息时代的需要看大学数学的教学改革”大会报告。请点击标题网络链接浏览。

从信息时代的需要看大学数学的教学改革

西安交通大学 徐宗本院士

委员访谈

陈强（物理基础课程教学指导分委员



会委员）：各校对教指委工作都很重视和支持，委员们参加教指委会议的差旅费都能报销。

我们教指委每年都有教改立项，二三本学校参加课题立项的积极性高，有的学校配套5万元，对教学工作有很大的促进作用。教指委制定的专业规范、基本要求对二三本高校有指导作用，但监督起来有难度。

俗话说，盛世修史。我们教指委打算对其历史进行回顾，对成立以来开展的工作和历史事件进行梳理，探讨教指委工作规律。



李尚志（数学基础课程教学指导分委员会委员、副主任委员）：我已参加了两届

教指委工作。教指委配合教育部开展的“面向21世纪教学内容和课程体系改革”、“质量工程”等对高校教学改革工作具有很大的促进作用。教指委对培养高校教学骨干有很大作用。

但教指委制定基本要求、教学规范均是由研究型高校老师完成的，与地方高校有没有衔接、能不能适应，是一个问题。



申功章（自动化专业教学指导分委员会委员、副主任委员）：我在教指委工作10年，主任委员吴澄院士敢负责、有主见，在他领导下工作很舒畅。

作为教育部领导下的学术组织，我们开展了专业发展战略研究、专业规范研究，开展了卓越工程师计划、实践基地建设、教材建设等工作，每年举办一次大学生汽车智能大赛。2009年，我们教指委拿到了国家教学成果一等奖。

有关建议：（1）教指委主任委员是最关键的人选，对教指委工作的开展具有非常重要的作用。（2）教指委换届要兼顾地区分布、类型分布。（3）教指委工作机制

要有所改革。教指委工作要涵盖本科教育与研究生教育，如学科专业发展战略研究要贯通本科和研究生，目前一些高校实行本-硕连读。(4)要考虑企业专家的参加。企业技术专家在高校实践教学方面、人力资源专家在高校教学要求方面能够发挥相关的作用。

张涛（金属材料工程与冶金工程专业教学指导分委员会委员）：高质量教材对工科院校教学很重要。之前，虽然各校编写过一些教材，但编写质量参差不齐，内容体系各不相同。我们教指委针对这一情况，组织编写了一套材料专业教材，对高校教学起到了很好的作用。

教指委工作要把本科生培养和研究生培养联接上，特别是对于研究型高校更有现实意义。

陈五一（机械设计制造及其自动化专业教学指导分委员会委员）：我们的主任委员是李培根院士，他每次会议讲话都很有思想。2011年教指委开会，请了4位企业代表参加。他们从用人的角度，对高校教



学提出了要求，教指委委员们听后很受启发。所以，教指委换届要考虑企业专家的参加，这能使教指委工作更加接近生产实际。



杨嘉陵（力学类专业教学指导分委员会委员、副主任委员）：目前，高校院系均取消了教研室，使得教育部组织开展的一些工作，如精品课程建设、教材编写容易变成教师的个人行为。希望高校加强与本校教指委委员的沟通，这样可以了解有关学科专业教学改革的形势和一些教育部项目的开展情况，并加强相关组织工作。



樊瑜波（生物医学工程专业教学指导委员会委员）：生物医学工程专业是一个发展中的专业，目前国内有 100 多所高校设置了该专业。本届教指委制定了本专业的发展战略、教学规范等文件。

生物医学工程专业涉及面较广。目前，国家已把生态农业、生物医药等确定为国家发展战略。但教育部把生物医学工程专业归入电气信息类，这不符合国际惯例。我国高等教育本科专业设置和分类落后于

实际，希望教指委在专业设置方面真正发挥咨询作用。



雷银照（电气工程及其自动化专业教学指导分委员会委员）：全国有350所高校设有电气工程专业。教指委每次开会都有二三百人参加，人气旺。教指委对高校教学改革、教学经验交流有很大的作用。教指委对一些教育部的项目评审也发挥了作用。

建议将“电子信息与电气学科教学指导委员会”改为“电气学科与电子信息教学指导委员会”，电气是“母”，电子是“子”。建议教指委对一些项目的评审要公平。



刘静华（工程图学教学指导委员会委员）：教指委主任委员若来自教学一线，对教指委更好地服务高校教学工作会有促进作用。我们教指委重视教师队伍建设，每年举办青年教师骨干培训班。



我校领导对教指委工作也给予了大力支持。

雷庆（教育技术学专业教学指导委员会委员）：目前，教指委职能已经发生了很

大的变化。在研究方面，不仅仅是教学研究，还包括专业发展规划研究，对专业发展的过去、现在和未来要清楚。在服务方面，要增进国内外高校老师的教学交流，特别是要为地方院校老师创造条件。在专业评估方面，要发挥教指委应有的作用。

目前，教指委称谓具有计划经济的特征，最好能反映学术团体的属性。国外工程教育学术委员会一般是一线教师，而我们教指委委员中有相当一部分是学校的各级领导。教指委对工程教育的研究主要还处在政策层面上，要向学术层面转变。工程教育教指委组成要有企业背景的人员参加。



张莉（理工类计算机基础课程教学指导分委员会委员）：我们教指委面对的是高校计算机公共基础课教学。由于各校教学条件、教学水平和学生素质差异较大，教指委开展教学研讨活动很有必要。我们每年都与计算机协会联合举办相关活动。

我们教指委中有一批委员对教学研究很投入，并把研究成果运用到教学工作中。



徐国强（热工基础课程教学指导分委员会委员）：我们教指委搞了一个全国大学生节能减排竞赛，效果非常好。希望更多的高校组队参加。



张彦华（材料成型及控制工程专业教学指导分委员会委员）：教指委组成需要多渠道，缺一不可。但应侧重于教学工作做得好的老师，他对教学肯投入、有研究。这样的人当选教指委委员后，对教学传承作用是比较大的。



张玉茹（机械基础课程教学指导分委员会委员）：我们教指委除了研究制定专业规范、教学基本要求外，还开展了机械设计大赛。参赛人数越来越多，促进了高校的实践教学工作。

通过调研我们发现，虽然教育部教改项目年年有，但高校教学工作变化不大，“依然如故”。国外高校有一种机制，教师每个月一次聚在一起研讨课程教学值得借鉴。

目前，教育部立项开展的项目有经费。我们教指委也试图做些调研，但存在经费

紧张的问题。能不能建立一种制度，教指委要开展相关工作，可先向教育部提出经费申请，在经费批准下来后教指委开展相关工作，并将工作报告呈送教育部。

具体建议：（1）教指委委员要愿意付出，换届时个人要积极申请。（2）教指委工作目标不要脱离学科专业人才培养目标。（3）教指委职能还要加上一条“交流平台”。（4）教指委组成要多样化。

李琳（核工程与核技术专业教学指导委员会委员）：“985 工程”大学与地方高校人才培养目标差异较大，建议教指委以后制定教学规范和教学基本要求时，能够针对高校类型和层次，分别具体对待。这样形成的教指委文件才具有较大的推广价值。



姚淑珍（软件工程专业教学指导分委员会委员）：我们教指委活动较频繁，一年活动两三次，每年都与高教社联合召开一次教学年会，参会人数多。一些高校软件工程专业设置时间短，通过研讨活动，老师们把交流经验运用到教学中。



在我们的努力下，软件工程已经成为一级学科。

本刊启示：

关于征集教指委委员意见和建议的说明

为了全面贯彻落实《国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010—2020年)》精神，更好地反映各位教指委委员对深化教育教学改革、提高人才培养质量，以及进一步开展好教指委工作的意见和建议，交流教指委委员工作体会，本刊设立了“委员访谈”、“委员建言”栏目。敬请各位教指委委员发表意见、建言献策。

投稿内容请围绕以下几个方面：

- (1) 如何进一步开展好教指委工作、发挥好教指委委员的作用；
- (2) 教指委如何引领高校教育教学改革；
- (3) 对进一步深化高校教育教学改革、提高人才培养质量的建议；
- (4) 关于本学科专业课程和教材建设的考虑和建议；
- (5) 对办好本刊的意见和建议。

本刊编辑部联系人：李澈，联系电话：010-58582607，联系邮箱是：

liche@crct.edu.cn

《教指委通讯》编辑部

2012.2.15

委员建言

积极研究和推进学生计算思维能力的培养

李晓明 蒋宗礼 王志英 杨波

(计算机科学与技术专业教学指导分委员会)

陈平

(软件工程专业教学指导分委员会)

一般而言，计算思维是指受过良好训练的计算机科学工作者面对问题所习惯采用的思维方法，体现为在过去半个多世纪以来成就计算机和信息技术发展过程中行之有效的若干分析问题与解决问题的典型手段与途径。

随着信息化的全面深入，无处不在、无事不用的计算机使计算思维成为人们

认识和解决问题的重要基本能力之一。一个人若不具备计算思维的能力，将在就业竞争中处于劣势；一个国家若不使广大受教育者得到计算思维能力的培养，在激烈竞争的国际环境中将处于落后地位。计算思维，不仅是计算机专业人员应该具备的能力，而且也是所有受教育者应该具备的能力。计算思维，也不简单类比于数学思维、艺术思维等人们可能追求的素质，它蕴含着一整套解决一般问题的方法与技术。因此，我们有责任来推动计算思维观念的普及，促进在教育过程中对学生计算思维能力的培养，为提高我国在未来国际环境中的竞争力做出贡献。

计算机专业教育应该在计算思维能力培养中做出表率。我国计算机及其相关专业学生人数众多，这一方面为全面推进计算思维能力培养创造了良好的条件；另一方面也给我们带来了巨大的挑战。在过去的几十年里，尽管我们在计算机专业教育上取得了很大的成绩，培养出了数量众多并胜任工作的毕业生，计算思维的诸要素也或多或少渗透在培养方案和课程大纲中，但执行的情况仍不够理想。不仅不同的学校在计算思维能力培养效果上差别较大，而且从整体上看，计算思维能力培养的水平还不够高，学生对于计算思维要素掌握的程度也不够深。对此，需要更主动地采取有效措施，从思想观念、师资队伍、教学内容、教学方法等方面入手，进一步强化对学生开展计算思维能力的培养。

非计算机专业的计算机教育改革任重道远。多年来，非计算机专业的计算机教育以学习基本知识、掌握基本工具为核心要求，一般不强调计算思维能力的培养。如何在十分有限的学时中既学会掌握必要的工具，也让计算思维的诸要素融入学生的能力结构中，更好地帮助学生建立计算机问题求解意识，是对非计算机专业计算机教育的挑战。我们看到，教育部计算机基础课程教指委已经在这方面做了积极的研究，计算思维的教育已在部分院校开展。

我们教指委作为计算机教学指导机构和专业社团，在促进计算思维能力培养上有许多有意义的工作可以开展。例如，进一步理清计算思维的基本要素，建立计算思维能力培养要求、实施途径、评测规范与方法。我们认识到，虽然社会的发展要求人们具备计算思维的能力，但计算机及其相关专业与非计算机专业在其深度和广度的要求上应该是不同的。

计算思维可能是未来人类的一种与读、写、算类似的基本能力，其培养仅靠大学期间几门课的学习是难以完成的，应该中小学生抓起，这就会涉及当前中小学信息技术教育内容的改革与师资水平的提高。在这方面，计算机教学指导机构和专业社团也应能发挥积极的作用。

总之，计算思维与计算机和计算技术密切相关，最初的系统化计算思维能力的培养贯穿于计算机专业的教育中，其基础是计算机及与自动计算相关的思想、方法和技术，计算思维的基本教育内容应该植根于此。

参考文献

- [1] Jeannette M. Wing. “Computational Thinking” Communications of the ACM, March 2006/Vol. 49, No. 3, page 33–35
- [2] Peter B. Henderson., Thomas J. Cortina, Jeannette M. Wing. “Computational Thinking,” in Proc. of SIGCSE’ 07
- [3] Committee for the Workshops on Computational Thinking, Report of a Workshop on the Scope and Nature of Computational Thinking. 2010, National Research Council

校 长 论 坛

中国一流大学追求世界卓越的特色之路

浙江大学校长 杨卫院士



目前，社会各界对一流大学的发展一直有议论。一方面，海外同行对中国大学的规模扩展和实力提升颇为赞赏；另一方面，不少国人对大学学术精神的被侵蚀、大学自主权的缺失、教师队伍建设和绩效考核等表示忧虑。真实的情况是，中国大学近 20 年的发展选择了一条不同寻常的道路。下面就“中国一流大学追求世界卓越的特色之路”这一主题进行阐述。

一、中国一流大学在发展中选择了具有特色的混合型发展模式

在讲述问题以前，我们先以国内 9 所“985 工程”高校（北京大学、清华大学、浙江大学、复旦大学、南京大学、上海交通大学、西安交通大学、中国科技

大学和哈尔滨工业大学)与美国大学协会(AAU)的60所高校做一个比较。

在博士生培养方面,2008年中国9所高校的平均博士学位授予数量已经高于美国最好大学的博士学位授予的数量。

在研究经费方面,美国大学协会60所高校的平均研究经费大概是5亿多美元,中国的这9所高校平均研究经费大概是1.6亿美元(这是2009年的数字)。中美一流大学之间的科研经费的差距大概超过3亿美元。在这个差距中,我们还应该考虑到,美国这60所大学的科研经费中很大一部分是用于培养研究生的,主要是博士生和博士后的助学金、奖学金,而在我们国家,这部分的费用相对较少。

在财政收入方面,美国大学协会的60所高校的平均财政总收入与中国9所高校的平均财政总收入相比,大概在4~5倍之间,这个差距比研究经费的差距要大。在美国大学的支出中,绝大多数是用于师资的;在中国,对教师的支出大概也就占年度总支出的1/3左右。可以看出,我国师资平均薪酬水平大概只相当于美国60所大学师资平均薪酬水平的1/8~1/10。我们所能做的事情,就是利用在科研经费方面相对较小的差距,吸引优秀的人才在中国发展。

从产出看,中国高校的科研成果虽然与世界一流大学相比有一定的差距,但是上升速度非常快。美国大学协会60所大学最近11年间累计的校均SCI成果数据大概是中国9所大学的两倍,彼此间的差别相对来讲不是太大。同时,因为这些年对中国大学发表的论文数上升得很快,现在的差距可能还要小一点。但是,在高影响论文方面,差距就相应大了很多,大概是6:1或者是7:1。这说明,近年来我们论文的数量上去了,高影响论文的数量也上去了,但与外国著名大学相比还存在相当大的差距。

实际上,中国研究型大学的发展,尤其是近一二十年的发展走的是一条不同的道路,我称之为“混合型模式”,与英国、德国、美国大学发展的情况不太一样。中国的研究型大学并没有完全照搬学术自由、院校自治和通识教育的道路,而走的是混合型或者是结合型的道路,即把学术权力和行政权力结合起来,把院校自治和中央政府指导结合起来,把通识教育和专业教育结合起来。

这种“混合型模式”的发展模式,我想应该是双轮驱动的。为了更有效地争取资源,应该让学校自主发展。中国的大学早就有法人了,应该把学校自主发展与能够争取中央政府和地方政府的资源结合起来。这个结合必然需要接受政府的一些建议和指导。另外,如何在大学本科教育中把通识教育和专业教育结合起来,

南京大学、上海交通大学已作了很好的探索，基本都属于这样的模式。

之所以采用这样一种混合型模式，主要原因是：首先，中国高等教育发展非常快。一所学校如果要想稳步发展，可能过10年、20年，这所学校就落在后面了。其次，目前中国企业的研发能力还没有达到一个非常成熟的阶段，所以大学在很大程度上还要介入企业的一些研发过程。另外，最近若干年很多大学都面临着新的机遇，比如校园空间发展的新机遇、获取国家投入的研究经费的发展机遇、人力资源方面的发展机遇等。所以，必然采用这种双轮驱动的方式。

二、浙江大学在追求世界卓越中的实践探索

近年来，浙江大学探索设立了一个新的教育模式。这个模式我们称之为“一横多纵”模式，即对学生的培养，前一两年是属于一横，后两三年是属于多纵。我们希望有一个不断发展的动态上升的研究环境；有一个学校的治理结构，这个结构是由学术权力和行政权力共同驱动的；有一个教育的环境，这个环境不仅仅重视公平，同时也重视强调因人施教。这是我们整体的设想。

为此，我们在本科生教育方面进行了改革。浙江大学从2008年起，对本科生就不再按专业招生了，而是按照七个大类进行招生，比如工科就是一个大类，医科是另外一个大类，人文是另外一个大类，等等。新生一律进入本科生院，本科生院的前两年实行的是学园式管理，每一个学生都不属于某一个具体的系或具体的学院。从大学二年级开始，这些学生将有权利选择他们要学习的项目、感兴趣的课程。而且，这是一个双向的选择，专业也有权利选择最合适的学生，在申请的学生中挑选最合适的。相应地，我们的管理也从主要以宿舍管理为重点，转向以院系管理为主的模式。我们还邀请校友来学校给学生作讲座，我们觉得这种做法非常好。

浙江大学的研究经费也在不断上升，2009年继清华大学之后科研经费超过20亿。我们的SCI成果连续3年在中国大学中是最多的。我们已经组建了7个学部，更多地行使学术权利。另外，我们也学习美国、日本还有欧洲的一些做法，将学术权力赋予教职员。在一些学术问题方面，比如说学位授予、教学活动、招生，以及招聘新老师方面，学校都赋予老师自主权，当然，系（院）主任拥有最终的决定权。另外，教职员也有行政管理的权力，学校会将可持续的资源直接分配给教职员。但是，对于额外的一些资源，学校有权分配给那些重点学科。

三、加快中国高水平大学建设

从目前总的情况看，中国高水平大学发展属于混合型模式，就像一脚踩刹车

又要一脚踩油门，这是很难把握的。因此，这就需要非常好的控制。

2009年10月，在西安交通大学举办了“9+3”研讨会，即一流大学建设系列研讨会，内地9所首批进入“985工程”高校的校长们一致认为，高水平大学应该进一步加强学术权力，而香港的3所大学校长们认为，香港的大学要加强一点行政权力。我想，我们彼此正在向一个方向接近。

目前，高校有过于行政化的情况，因此要减弱高校行政化倾向，这是非常正确的，但是也不能一下子全减。所有的大学校长都会认为，校长的工作还是有意义的，最大的价值就是能够把所有的资源充分整合起来，最大限度地支持教授干自己想做的事情。另外，现在国家重大科研项目越来越多，这些项目不是由个人所能完成的，需要有一定的行政保障才能完成，因此还是需要组织，需要团队。

(本文根据杨卫校长在第四届中外大学校长论坛上的演讲整理，发表时经本人审阅。)

工作 总 结

印刷包装专业教学指导委员会工作总结

(2008—2010年)

印刷包装专业教学指导委员会

2008年3月第一届(2008—2010年)“教育部印刷包装专业教学指导委员会”(以下简称教指委)正式成立，是教育部的一级专业教学指导委员会，由国家新闻出版总署直接领导和监管。2008年6月15日在北京印刷学院召开了教育部印刷包装专业教学指导委员会成立大会暨第一次全委会会议，明确了今后的工作方向和运行方式，决定成立印刷专业教学指导分委员会和包装专业教学指导分委员会(以下简称分教指委)，在教指委的领导下独立开展工作。

教指委的成立是印刷和包装产业与相关高等教育事业蓬勃发展的需要，也是新闻出版总署直接参与和协调的结果，结束了长期以来印刷和包装教育缺失国家一级专业教学指导委员会的局面，为印刷、包装以及相关专业的高等教育的健康和可持续发展创造了一个良好的外围环境和条件。

自2008年首届教指委成立以来，在新闻出版总署的直接领导下，教指委以落实和践行科学发展观为指导，依靠各高校领导和专家的支持，积极开展印刷包装教育教学改革与建设工作，将工作重点放在印刷和包装学科专业建设重大问题的研究、指导、咨询和服务方面，做了很多开创性工作。

1. 进一步推动印刷包装专业教育教学改革和发展

根据教指委研究、指导、咨询和服务的工作职能和特点，针对目前不断深化的产业技术革命以及由此产生的人才需求的变化，我们教指委积极组织和发动各委员高校加强印刷包装学科专业的建设和改革力度，并通过质量工程、教育部研究生学科目录调整、国家精品课程评选、国家规划教材评审、专业规范制订等活动，建立了委员高校和院系之间教改、教学和学术的沟通和交流渠道，促进了印刷和包装专业学科专业建设、师资队伍建设、课程建设、教材建设和实验室建设与改革工作的不断深化。3年来，又有多所高校开设了印刷工程、包装工程专业，涵盖“985工程”高校、“211工程”高校和一般院校，实现了对珠三角地区、长三角地区、环渤海地区、中部和东北地区的覆盖。印刷包装专业的招生人数和毕业生人数都有了较大增长。

2. 认真调整组织机构，建立有效工作制度

在教指委首届全委会上，依据印刷工程和包装工程两个专业的特点，确定了在原有的印刷工程和包装工程两个独立教指委的基础上重新调整和组建新一届分教指委的方针，并制定了“关于调整/组建教育部印刷包装专业教学指导委员会下属印刷、包装专业教学指导分委员会的原则”。经国家新闻出版总署批准并报请教育部同意，确定本届教指委秘书处设在北京印刷学院；包装专业分教指委秘书处设在湖南工业大学；印刷专业分教指委秘书处设在北京印刷学院。制订了教育部印刷包装专业教指委章程、经费管理办法和印章管理办法，并呈报教育部备案。制定了教指委推荐国家精品课程的评审原则及办法，逐步建立起了教指委和分教指委的工作机制，完善了一系列工作制度，制定了任期内教指委的工作方向和重点工作。

3. 发挥学科专业建设功能，开展教学调研和指导

按照教育部高等学校教学指导委员会章程规定的工作职责，教指委在北京印刷学院和国家教育行政学院召开了3次国家精品课程评审会议和1次专业规范审定会议，并指导两个分教指委开展了学科专业建设工作。印刷专业分教指委开展了我国印刷高等教育现状调研，编写了上万字的“我国印刷工程本科专业高等教育研究报告”，发表在专业期刊《印刷杂志》上，推动了印刷教育事业的发展。组织部分委员参加国际、国内各类印刷教育与学科发展学术会议，承办了“印刷媒体技术与教育”北京论坛，协助编辑出版了《中国印刷高等教育50年》，多位委员入选印刷行业百名科技创新标兵，荣获印刷行业国家级荣誉称号。教指委还

组织了不同领域的专家教授赴各高校授课，发挥了教指委咨询、指导的作用，收到很好的成效，促进了高校之间的互通与交流。

包装专业分教指委与中国包装联合会包装教育委员会分别在大连工业大学、杭州电子科技大学、江南大学和武汉工业学院联合主办了3次全国包装教育与学科发展学术会议和1次包装工程专业规范专题研讨会，每次会议除了委员们积极参加外，还邀请了国内几十所有关包装专业或相关专业的院校代表和多家出版社的编辑出席，得到承办单位的大力支持。会议除了研讨和总结当年主要工作外，还对下一年的工作进行规划，并成为各相关院校教学改革、专业建设、质量工程项目建設经验交流的平台。

4. 推进印刷包装高等教育发展，加强质量工程建设

针对印刷包装高等教育调研现状，顺应印刷包装专业技术的发展和人才需求的变化，教指委在指导印刷、包装本科专业建设的同时，抓住国家研究生学科专业目录调整的机会，积极组织并开展了增设印刷、包装以及相关学科科学学位点的调研和论证工作。在各委员高校的积极支持和参与下，编写了增设“传媒科学与工程”和“包装工程”一级学科的建议书，通过新闻出版总署上报国务院学位委员会。

教指委积极组织并完成了教育部下达的国家精品课程推荐和评审工作，制定了一系列配套的公平、公正和公开的评审办法，经过严格认真的评审程序，向教育部推荐了多门优秀参评课程。教指委2008年推荐的武汉大学万晓霞教授负责的“印刷概论”和湖南工业大学刘跃军教授负责的“包装容器结构设计与制造”、2009年推荐的西安理工大学周世生教授负责的“印刷工程导论”和2010年推荐的武汉工业学院张国全教授负责的“包装机械”共4门课程荣获国家精品课程。

教指委副主任委员、包装专业分教指委主任委员、湖南工业大学张昌凡教授负责的“包装自动化专业方向教学团队”荣获2010年国家级教学团队立项建设。

5. 研制“普通高等学校印刷包装工程专业规范”

制定普通高等学校专业规范是教育部交给教指委的一项基础性工作，对印刷工程和包装工程两个专业的设立、建设和发展以及教学规范、人才培养质量都具有十分重要的作用和意义。教指委接到教育部的任务后，就两个专业规范制定的组织和实施工作进行了统一设计和安排，确定了由分教指委组织调研、撰写和初审，教指委终审把关的工作原则。两个分教指委分别成立了由主要院校参与的研制小组，并联合相关委员院校对印刷包装工程专业的历史发展、产业技术变迁、

国际印刷包装教育发展状况、印刷包装教育内涵、支撑学科架构、知识体系建设、人才培养规格定位以及未来发展趋势等问题进行了多次分散和集中的研究、讨论和论证，在两个专业的学科属性、支撑架构以及主干学科、知识体系和核心课程体系等主要内容方面进行了深入的讨论和论证，取得了突破性成果和基本共识。

本次专业规范制定过程不仅是各委员高校积极参与和付出的过程，也是一个观念提升和交流沟通的过程。大家站在专业建设、发展和水平不断提升的角度“忘掉自我”，成为制定专业规范的共同认识，也是专业规范制定工作能够圆满完成的基础和保障。本专业规范的特点是既基于现实和国情，又放眼未来和世界；既确定基本规范，也给各校留出了发挥自身优势和满足地域特点、个性需求的空间。专业规范发布后还有很多后续工作需要展开，如教材建设、课程建设、实验室建设、师资队伍建设以及配套专项的推荐和评估，将对我国印刷工程和包装工程专业人才培养工作水平的提高发挥重要的指导作用。

6. 深入贯彻全国教育工作会议精神和国家教育发展规划纲要精神，促进教指委工作更上一层楼

3年来，教指委比较好地完成了组织机构、运行体制和机制的建设工作，印刷包装专业以及相关学科研究生科学学位和专业学位的调研和增设工作，国家规划教材和精品课程的评审和推荐工作，专业规范的制定工作，以及质量工程等许多重要的基础性工作，较好地发挥了教指委研究、指导、咨询和服务的工作职能和作用，圆满完成了教育部和新闻出版总署交办的任务。所有这些工作和成绩都是在教指委和两个分教指委委员的积极参与和关心下取得的，但是距教育部、新闻出版总署、各位委员、高校和印刷包装产业的期望还有差距，在科学规划、专业建设、特色发展和主动引领方面还有许多工作要做：

(1) 需要广泛吸纳印刷包装高等教育、行业、科研和传媒界的优秀人才参与教指委工作。

(2) 需要积极组织印刷包装科学技术和学术活动，促进印刷包装高等教育产学研的发展。

(3) 需要有计划、有组织地广泛宣讲专业规范，指导印刷包装高等教育的改革，推进印刷包装高等教育的大发展。

(4) 需要继续开展我国印刷包装高等教育的调研，为印刷包装高等教育发展提供决策咨询。

(5) 需要在制定专业规范的基础上，深入开展专业课程建设、师资队伍建

设、教材建设、实验室建设和实习基地建设，进一步完善印刷包装高等教育体系。

(6) 需要继续按照教育部的要求，开展好“本科教学工程”建设工作，进一步提高人才培养质量

(7) 需要有计划地组织委员单位的互访观摩、学术进修、教学互评、科研合作等工作，为印刷包装产业提供行业规划、企业诊断、职工培训等技术服务，使印刷包装高等教育发展更上一层。

教改动态

复旦大学推动人才培养质量提高的重要举措

大学肩负着人才培养、科学研究、社会服务和国际交流的使命，但最首要的使命和最根本的任务是人才培养。复旦大学始终坚持以学生为本，提高人才培养质量这一核心方向，在重视学科建设、提升国际性、加强师资队伍建设的同时，更加重视本科教学基础工作。

自2010年《国家中长期人才发展规划纲要(2010—2020年)》与《国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010—2020年)》颁布以来，复旦大学围绕教育规划纲要的贯彻落实多次召开会议，进一步完善本科生培养的体制机制，探索贯穿本科教育全过程的通识教育新模式；逐步调整本科生培养的规模与结构，加大经费投入，加强政策引导，全面调动“教和学”两方面的积极性，从文化、精神的层面营造重视本科教学的风气，引导教师集中精力于本科教育教学，真正把本科教育作为复旦大学的办学核心，培养兼具人文情怀、科学精神、专业素质的拔尖创新人才。下面就学校推动人才培养质量提高的重要举措作一个介绍。

一、打造复旦大学特色的通识教育，建构人才成长的坚实载体

(一) 打造复旦大学特色的通识教育

培养高素质的人才是国家的立国之本，也是教育规划纲要的核心命题。2010年以来，复旦大学继续持之以恒地推进通识教育理念的全面实施。

2010年修订的本科教学培养方案，贯彻了国家教育规划纲要精神，结合学校教育教学改革的现状，对通识教育进行了深化和拓展，集中体现了学校的人才培养目标，即：使各专业学生都具有更强的创新意识和更高的综合素质，包括积极进取与开拓创新精神、崇高的道德品质和责任感、综合分析和解决问题的能力、适

应急剧变化和竞争的能力、良好的协作和交流能力以及终身学习能力。

本科培养方案的修订体现了以下原则：

- 力求体现文理基础教育为特色的复旦大学通识教育。
- 重视培养和发挥学生的学习主动性，尊重学生的个性发展，培养学生的自主选择能力。在学分结构和课程设置上为学生自主选择课程与专业创造条件。
- 在实施通识教育课程和文理基础课程的基础上，根据各学科发展的特点和高层次复合型人才的培养目标，对原有专业知识结构进行了相应调整。
- 强调教学培养方案的规范性、延续性和开放性，为课程体系的进一步完善与教学内容的更新留出余地。

(二) 建构人才成长的坚实载体

2010年，复旦大学对通识教育的实施办法和实施载体做了进一步完善。

1. 控制本科招生规模，优化选拔方式

经过不断的努力和探索，复旦大学形成了一套具有复旦特色的自主招生选拔模式，并越来越具有品牌效应。2010年以来，在认真总结经验的基础上，学校继续扩大本科生自主选拔录取改革试验的范围和规模，建立健全包括自主选拔录取、高考录取、“博雅杯”征文大赛、艺术特长生、体育特长生、港澳台生面试选拔等多元选拔优秀中学生的渠道，进一步完善自主招生的体系与制度，推进按大类招生。在此基础上，学校对分省专业招生计划做了大规模的调整。

2. 筹建本科生院，改进本科培养的体制机制

作为全面推进通识教育，提高本科生培养质量的核心载体，本科生院将全面负责本科生的培养事务，包括招生与就业、人才培养与管理、思想政治、党团组织、学生社团、住宿学院等各方面工作。也就是说，本科生院将充分发挥教师和学生的主体作用，促进教学工作和学生工作的有机结合，切实把通识教育理念贯穿到本科教育的各个环节之中。

这一新的管理体制将有效调动专业院系投入本科教育的积极性，进一步明确院系在本科生培养特别是课程建设中的义务和责任，确立专家委员会在本科生培养中的地位和作用，并使之成为院系教师参与本科生院管理的重要渠道。

这一新的管理体制将着力推进复旦特色的书院制度和书院文化，形成辅导员、导师、学生自治三位一体的管理体系，使通识教育从课堂向课外延伸，内涵与外延有机结合。目前，学校正规划书院的建设标准，优化书院的环境、设施和

功能，增强书院的文化意涵和教育功能，尽量由学生自主管理书院中的公共活动和公共利益，让学生得到更多的实际锻炼。同时，让更多的教师参与书院的教育和管理活动，使书院成为师生联系最紧密的纽带。

3. 启动新一轮课程建设，培育优质教学资源

复旦大学以教学岗位设置为切入点，启动新一轮本科课程建设，增加学校的课程总量，培育优质教学资源。主要内容包括：

(1) 大力推进通识教育核心课程建设。成立复旦大学通识教育核心课程建设委员会，加强对核心课程的顶层设计，完善核心课程的质量标准和板块设计，分大类实施通识教育，让不同专业大类的学生可以修读更多的符合本专业特点或者适合自己发展的核心课程。理顺并强化学校课程管理体系，整合课程管理职责，落实院系在核心课程建设中的责任，在保障课程质量的前提下，实现核心课程年开课能力达到300门次的水平(按平均60人修读一门核心课程计算)，满足学生的修读需求。

(2) 增加课程总量。2010—2011学年，复旦大学本科课程总量达5261门次，生均享有课程0.41门次。学校将打通本科生—研究生课程体系，促进本科生课程总量进一步增长，在全校专任教师总数按规划实现较大增长的同时，本科生课程达到6000门次以上。学校继续推进精品课程建设，充分发挥精品课程的示范辐射效应，打造网络课堂、E-learning等现代化教学平台，培育更多的优质课程资源。

(3) 组建教学团队。根据本科教学的需要，针对通识教育核心课程、量大面广的公共基础课、文理基础教育课程、专业必修课程，组建教学团队，尤其是实现跨院系课程资源的整合，满足学校按大类招生和培养的需求。通过团队统筹规划课程建设中的各项内容，包括课程教学大纲制订、教材建设、教学要求、考核形式等，并以此为基础平台，稳定教学队伍，增进教师的教学交流，培训青年教师，形成课程教学梯队，开展教学研究，改进教学方法和手段，全面提高教学质量。

(4) 积极推进小班化、研讨型教学。以教学岗位设置为契机，通过设定平均课时数以及修读课程标准人数、核定院系教学工作量完成情况等手段，调动院系和教师的教学积极性，推动核心课程、文理基础教育课程、专业必修课程等各类课程教学规模进一步小班化，倡导研讨型教学，使教学班级规模在30人以下。

的课程占复旦大学全校年开课总量的 50%以上。最近两学年复旦大学课程教学班级规模情况如下表：

复旦大学课程教学班级规模情况表

| 学年 | | 教学班规模 | | | | | | | |
|--------------------------------------|------|-------|-------|--------|--------|---------|----------|--------|--|
| | | 1~6人 | 7~15人 | 16~30人 | 31~60人 | 61~120人 | 121~180人 | 181人以上 | |
| 2009—2010 学年 共 4890 门次(不含二专二学位课程) | 课程门次 | 80 | 151 | 1361 | 1569 | 1393 | 264 | 72 | |
| | 比例 | 2% | 3% | 28% | 32% | 28% | 5% | 1% | |
| 2010—2011 学年 共 4896 门次(不含二专二学位课程) | 课程门次 | 65 | 125 | 1342 | 1607 | 1419 | 287 | 51 | |
| | 比例 | 1% | 3% | 27% | 33% | 29% | 6% | 1% | |

与此同时，针对高等数学、大学物理、化学等量大面广课程试点小班习题课助教方案（20~30 人/班），通过政策和资金支持，鼓励优秀青年教师、研究生等参与此类课程的习题课教学，提高教学效果。

(5) 强化课程的过程管理，完善课程评估与考核体系。落实《复旦大学本科生学籍管理规定》关于“期末考试占考核总成绩的比例不得高于 70%”的要求，使课程成绩从以往的“终结性评价”转变为综合考察学生学习过程与期末考试表现的“形成性评价”。进一步优化学生评教的指标体系和方法，构建学生评教、督导评教和同行评教等多主体课程教学评估体系，增进生师互动。

二、以创新拔尖为人才培养质量目标，全面提升教育教学水平

(一) 实施拔尖人才培养计划，完善本科生创新能力培养体系

1. 提升本科生学术研究资助平台

2010 年，学校继续推进本科生学术研究资助计划。目前，在学校层面实施的有“莙政项目”、“望道项目”、“国家大学生创新性实验计划”、“上海市大学生创新活动计划”；在院系层面组织实施的有“曦源项目”。这些资源整合成“本科生学术研究资助项目”平台 (FDUROP 全称：Fudan's Undergraduate Research Opportunities Program)。

2010年，FDUROP资助各类课题376项，各类项目共发表论文38篇，其中第一作者17篇。组织署政项目、望道项目中期报告23场，104人参加；组织曦源项目中期报告36场，179项课题组成员参加；共有77项署政、望道课题结题，146项曦源课题结题；编辑完成《2010年署政学者结题报告集》、《2010年望道学者结题报告集》、《2010曦源项目优秀结题报告集与心得集》。学校为这些本科生组织每周一次的“下午茶”活动，或邀请名师探讨学术热点，或组织“学者”们研讨学术专题，或邀请留学海外的前“学者”讲述国内外学术研究的差异，为校内各专业学术研究资助计划内的学生们搭建交流平台。

2. 启动拔尖人才培养计划，探索创新人才培养路径

2010年，复旦大学“基础学科拔尖学生培养试验计划”（望道计划）正式启动。该计划的目标是充分发挥复旦大学各基础学科的优势，依托各教学和科研实验室，构筑拔尖学生的培养平台，创造一流的学术环境与氛围，努力使这些优秀学生成为相关基础学科领域的卓越人才，并逐步跻身国际一流科学家队伍。

复旦大学数学、物理、化学、生命科学四个基础学科形成了适合自身学科特点的拔尖人才选拔及培养方案，并已开始在2009级本科生中落实遴选方案，开设出部分研讨性课程和增加难度的平行课程，后期还将提供学术研究平台、国际交流等机会。2011年，学校利用“985工程”三期资源，在文、史、哲、基础医学等学科中实施拔尖人才的培养计划。

（二）加强医学人才培养，建构整合式的医学教学体系

学校通过一系列的政策和制度来保证医学教学改革的顺利进行，实现“培养具有领袖气质、国际视野、人文情怀、科研素养的高级医学人才”的目标，加快医学教育理念转变，强化医学通识教育，深化医学教育课程体系的改革，创新医学拔尖人才培养模式，加速医学教育国际化进程。

2010年以来，学校通过学习借鉴国内外先进办学理念，推出了适合自身条件、体现自身特色的全新课程模式和管理架构，构建以器官/系统为基础的、模块化的整合式医学课程体系。

这一课程体系，体现在教学理念上，就是以学生为中心，强调知识传授、素质培养与能力提高并重；在实施策略上，前期趋同，所有医学专业共享医学核心课程平台，后期培养则因专业而异；在教学内容上，淡化学科，打破基础与临床、医学与预防医学、药学的界限；在教学方法上，多种教学形式相结合，以临床问

题为导向，强化主动学习、研讨式学习；在人文素养与职业精神培养方面，将医学人文教育贯穿于人才培养的全过程，提倡早期接触临床和社会；在教学评价上，建立与改革理念相匹配的学生评价模式，采用终结性评价与形成性评价相结合的方式，既考核知识的掌握，也评价能力和表现；在国际化教育方面，积极利用国际资源和合作优势，为学生拓展视野、进行国际交流构筑平台；在管理形式上，实行课程负责人制度。

(三) 推进教学管理的制度建设，关注学生个体的发展需求

与按大类招生相适应，复旦大学进一步完善教学管理制度体系，优化排课选课系统。针对跨院系大类招生工作，把新生选课指导时间前移至新生入学之前，并根据新生实际选课情况做好课程开设调整预案，同时明晰大类学生选专业程序与原则，加强选课指导，充分发挥选课对学生选专业的导向作用，为大类招生培养奠定基础。

2010年春季学期，学校教务处对《复旦大学本科生学籍管理规定》和《复旦大学学士学位授予工作细则》两个本科教学管理的基本规定进行了修改，并于2010年9月1日起实施。其中，《复旦大学本科生学籍管理规定》的主要修改之处包括：延长修业期的最长时间由原来的4年改为2年；在“考核”一章中，明确所有课程成绩均应包含平时成绩（不低于30%）；结业后修读课程的时限由原来的3年改为2年；学生结业后返校修读课程并获得毕业证书者，如符合学士学位授予条件，可同时颁授学位。《复旦大学学士学位授予工作细则》的主要修改之处为：全日制类型学生的学士学位授予的绩点标准，明确以学生毕业时所在专业培养方案规定的课程的有效成绩为准进行计算，并统一规定为不低于2.0。与之相适应，教务处对教学管理过程中的各项实施办法和细则也作了修订，并将本科教学管理中的各项相关条规汇辑为《复旦大学本科生管理规定与实施办法汇编》，通过网络和书面方式及时向全校师生发布。

根据学习困难学生（成绩平均绩点低于2.0者）群体有所扩大的实际情况，学校在坚持将学生在读期间所有课程成绩如实记载于其成绩单的同时，根据教育部《普通高等学校学生管理规定》第二十七条，制定对学习成绩达不到学校要求的学生的退学标准，健全学生学业预警体系，完善教学管理对学生学习的约束和干预机制。同时，进一步完善学生综合信息库，结合招生、教务、学工、团委、就业指导等工作环节，在全校层面实现数据共享，实现对学生的全程跟踪，关怀

学生成长。

三、拓展校际交流与合作，加大国际化办学力度

在探索国际化和全球化背景下人才培养模式的过程中，复旦大学根据国家教育规划纲要的精神内涵，坚持把人才的国际化水平提升与本地化的培养结合起来，让学生在成长的道路上能立足国家发展的战略需要，以国际化的视野提升自身的综合素质，适应未来社会生活的变化与挑战。

(一) 积极开展校际间的学生交流

2010年，C9联盟（指国内9所“985工程”高校：北京大学、清华大学、浙江大学、复旦大学、南京大学、上海交通大学、西安交通大学、中国科技大学和哈尔滨工业大学）启动本科生交流互派工作，复旦大学共派出14位学生赴C9联盟其他各校进行为期一个学期的校际交流，同时也接收了30位来自C9联盟学校的优秀学子来校交流学习。与此同时，根据国家的培养任务及校际合作协议，我校还接收了来自云南大学哲学、汉语言文学、历史学、数学、物理学、化学、生物科学、新闻传播学、社会工作等九个专业委培生45人，西藏民族学院委培生20人，重庆医科大学委培生10人，上海音乐学院委培生17人、香港大学委培生59人。

除了境内交流之外，学校支持并引导学生在更大范围内参与海外交流学习，2010年在全国率先推出了本科出国个人访问学习制度，并提供了一份165所大学的指导性名单。随着这一举措的落实，从校际学生交流到院系际学生交流，再到个人访学制度，学校形成了一个全面的、立体的学生海外访学体系，各个渠道都能出国出境学习并把学分按程序转回来，成为本科生学历学位教育的一部分。

(二) 逐步加大国际化办学力度

学校从人才培养目标和学科布局出发，根据国际学生和本土学生的需求设计不同的全英语课程。面向国际学生的全英语课程承担着文化传播的重要使命，旨在弘扬中国传统文化，展现当今中国风貌，引导国外年轻一代了解真实的中国，促进不同文化之间的相互尊重和认同。这类全英语课程主要着眼于中国历史、经济、社会及文化等内容，教学形式侧重介绍和研讨，也安排一定量的实地考察和社会实践。而面向本土学生的全英语课程在借鉴国外先进的教育理念和教学方法的基础上传授专业知识和技能，训练学生的专业素养和能力，拓展学生的学术视野和科研潜质。需要强调的是，在具体实施过程中，所有全英语课程资源

向全校学生开放，中外学生可以同堂学习、讨论、合作，在不同文化的碰撞和融合中获得解决文化冲突的能力。

2010年，复旦大学共建设了98门全英语课程，形成了历史与文化（36.3%）、政治与法律（21.2%）、经济与管理（15.2%）、科学与技术（27.3%）四个模块的全英语课程体系。同时，学校对各院系提出了未来3年的全英语课程开课需求，引导院系进行提前规划和可持续建设，2011年全校开设出165门全英语课程。

在拉动全英语课程数量的同时，教务处制定了全英语课程质量管理办法和评估指标，组织督导开展实地听课检查、师生访谈和调查问卷，淘汰不合格课程，并将全英语课程建设纳入全校本科教学团队建设中，确保课程的内涵建设和梯队构筑。值得注意的是，院系也越来越认同推进国际化教学的必要性，加大了对全英语课程师资的引进。如哲学学院引进Eberhard Guhe开设了“印度佛教哲学”和“宗教哲学”；管理学院引进Lund Daniel开设了“组织行为学”；社政学院引进张力开设了“中国的政治经济状况”；信息学院引进Rudolf Fleischer开设了“计算机理论基础”、“可计算性与复杂性理论”、“算法设计与分析”等课程，学校正在逐步形成一支具有良好学术素养和英语沟通能力的全英语课程师资队伍。2012年暑期计划推出面向国际学生的复旦大学暑期项目。（复旦大学供稿）

教学研究

用现代教育思想和教育观念 改革“大学物理学”课程

南京大学 卢德馨

1. “大学物理学”课程改革前存在的问题

全球性的基础物理学改革已经持续长达几十年之久。《费曼物理讲义》、《伯克莱物理教程》和瑞斯尼克与哈立德的《物理学》等已经成为国外颇有影响力的基础物理教材。在我国，基础物理学课程的开设极其广泛，教材也非常多。虽然经过了多年的改革，但依然存在内容陈旧、体系落后的弊病。主要表现在以下几个方面：

(1) 20世纪以来，物理学的基础理论和应用有了革命性的进展，但在很多基础物理教材中，仍然以17世纪和19世纪的内容为主。

(2) 学科交叉越演越烈，往往在一些交叉点上生长出新的研究课题或新型学科，但传统教材中缺乏这方面的内容和考虑。

(3) 在基础课中，实施科学教育无疑是重要的。但是，在科学素养和科学思维、探索精神和创造能力以及科学道德的培养等诸多方面缺乏优秀的例子。

(4) 在一些经过革新的教材当中，虽然引进了部分较新内容，但是由于“喜新不厌旧”导致篇幅过大，与学制改革冲突严重。

毫无疑问，对基础物理的教材、教学进行改革，无论是在理论认识上还是在实践上都意义深远。我们期望，从教育思想到教育观念再到教学方法上都有所创新。由于这一构建体系阶段的任务，在课程建设中最为困难，而且关系整个课程改革的成败，所以要求我们大胆审慎，既能高瞻远瞩又能艰苦卓绝地实干。

1997年以来，南京大学试运行基础学科教育学院，学生人数不断增加，学科背景越来越广。这为基础学科教育这一改革成功模式在更大范围的推广，打下了坚实的经验基础，提供了令人信服的典范事例。

2. 我们对课程进行改革的具体措施

在课程建设过程中，以现代观念和观点为纲，并贯穿始终。具体体现在以下10个方面：

(1) 主持人大胆而审慎地对课程体系作了改革，基本上做到了在教材中将新内容融合在新的课程体系之中。

(2) 充分考虑当前科学研究的发展趋势(综合、交叉、渗透)在物理学各分支之间的穿插、呼应。在需要的时候，从相关学科借鉴、移植或自己创作、创造知识点。

(3) 以全新的观念组织内容，将一些知识点整合为各种模块，形成了集成教法，表达比较深刻的思想，让知识点为思想和科学教育服务。

(4) 课程论文的设计基于这样一种理念：在基础课中，也应该将知识传授、科学教育和素质培养融为一体。不少学生反映，他们的科研历程始于课程论文，一些学生读研究生时就能在Nature 和 Science 上发表文章，便说明了这一点。

(5) 主讲教授充分发挥课堂教学主渠道作用，多年来利用电子教案进行授课，既提高效率又把握节奏，深受学生们的欢迎。

(6) 本课程改变了强调重点、难点的观念，遴选了若干热点和案例(包括模拟科研过程)，采用了若干知识点组合的“集成”教法。

(7) 讨论课是“大学物理学”课程的有机组成部分，学生的积极性在讨论课上被发挥得淋漓尽致。热点问题往往会引起学生热烈和较为深入的讨论。

(8) 将论文报告会引入课堂，学生申请作学术报告和作报告会主持的积极性都很高。

(9) 通过开发研制中英文《教学辅助软件》，建立了网上“卢德馨工作室”。通过 E-mail 的形式，便于与学生进行单个交流，充分因材施教。这种交流形式便于师生之间的有效沟通。

(10) 改革了考核制度，课程考核成绩由作业、中考、课程论文、期末考试四项组成，分别按照 25%、15%、30%、30%的比例综合计算。适当降低了闭卷考试的总成绩，对课程论文成绩不封顶，以表示对学生无限创造力的鼓励。

3. 课程改革取得成效

我校高等教育研究所和教务处曾对“大学物理学”课程进行过详细调查，评价结果表明：

(1) 该课程的教学内容涉及面广，融入了最新科学前沿的内容，引导和培养了学生科学研究的能力，学生对该课的教学效果是满意的。

(2) 学生对任课教师的教学思想、教学组织、教学策略和方法普遍能够适应，并予以赞同。高水平的教学，有助于培养学生的自学能力，有利于学生掌握良好的学习方法和策略。

(3) 学生对自身学习成果的评价与对任课教师教学思想、组织、策略和方法的评价是一致的。前者可作为后者的效标，说明学生对教师教学的评价具有较高的有效性和可靠性。(本文选编自国家精品课程资源网站)

关于高校工程实践教学改革的思考

山东大学 孙康宁 张景德

在制造业国际化的背景下，我国工程实践教育也得到快速发展，尤其是在财政部、教育部质量工程和《国家中长期教育改革和发展规划纲要（2010—2020年）》的推动下，以高校工程训练中心为主体的工程实践教育改革已取得丰硕的成果，获得了前所未有的发展机遇。但是，发展中存在的一些深层次问题已开始逐渐显露。比如，工程训练的内涵与发展方向（阶段）问题，与不同教学单位之间理论教学、创新训练之间的协调与衔接问题，校内外、校际之间工程实践教学的协同等问题，均已成为我国工程训练目前乃至今后发展中不可回避的关键问题。本文结合国内外工程实践教学的现状，对上述问题进行了一些较深入的分析

与思考，获得了一些新的认识，并提出了一些相应的建议。

一、我国工程实践教学的现状与问题

经过近十几年的快速发展，我国工程实践教育已取得令人瞩目的成绩，其中工程训练已成为我国独具特色的工程实践教育方式，尤其是在质量工程支持下建立的33所国家级综合性工程训练示范中心和成百上千所省、市、校级工程训练中心，18门与工程实践教学有关的国家精品课程，一大批国家、省市级教学成果、教研项目、教学团队的出现，以及巨大的工程训练中心建设经费的投入，使工程训练不仅仅停留在一种教育观念上，它已形成庞大的实体群支撑，有庞大的实践教学队伍来推进。它不仅服务于高校的认知实习、实践教学，承担不同层次工程训练教学任务、创新训练、对外服务，它甚至承担了本应该企业承担的部分实习功能。目前，工程训练中心的发展触角已延伸到文、理、工、医、艺术、管理等多个领域，成为众多高校工程实践教育的亮点之一。

但是，工程实践教育和工程训练中心的快速发展并不能掩盖一些深层次问题，尤其是一些涉及工程训练的内涵、发展方向等大家关注的理论问题。所以，进一步分析问题的根源，找出对策，寻求发展方向就显得非常紧迫。受益于教育部工程材料与机械制造基础课程教学指导小组在全国开展的调查研究，以及国家级工程训练教学示范中心学科组在欧美、韩国等组织开展的工程实践考察，我们认为国内工程实践教育目前存在的主要问题如下：

(1) 对工程实践教学的内涵、认知规律、实践层次、阶段性等问题的认识仍然不够清楚，工程训练过度强调技能训练、综合训练和创新训练，逐渐脱离与之相关的理论教学，对实践与理论教学、创新训练如何衔接，如何界定，如何协同缺少明确认识。

(2) 国家级工程训练示范中心建设取得丰硕成果，在追求规模和显示度的同时，不断地追求综合与亮点，这对重点院校的示范与辐射作用是显而易见的，但对大量的普通院校的引领示范作用应体现在哪里，对他们的示范和引领应该是办学思想还是规模，是特色性还是综合性，尚不明确。

(3) 训练项目之间，校内、校外、校际之间的工程实践教学缺少必要的协同，各工程训练中心相对独立、摸着石头过河的发展模式使工程实践教育缺少顶层设计的引领和推动。由于缺少长期发展的理论指导，造成各高校工程训练中心发展模式各异，发展水平极不平衡，可持续发展受到制约，宝贵的工程训练资源没有得到充分利用。

(4) 对工程实践教育的通识教育属性存在认识误区。工程实践教育仍未完全摆脱专业教育的控制，对工程训练中心的跨学科发展和通识教育的推行形成阻力。对文、理、医、艺术、管理的辐射不够。

(5) 对工程实践课程开发利用不够，对工程实践教育认知事物、理解事物能深入浅出，能将复杂问题具体化、形象化、简单化、趣味化的独特优势认识不到位。致使很多实践性、认知性强的基础课、专业课无缘工程训练，有些学校甚至使传统的金工课教学也脱离工程训练。不仅进一步加剧了高校理论课总学分难减，实践学分难加，工程训练教师缺乏的被动局面，也失去了来自基础课、专业课的高水平教师对工程训练教学工作的有力支撑。

(6) 此外，创新与实践的关系本末倒置，一切为竞赛让路，重创新轻实践，忽视创新的根源来自实践，甚至用创新来引领实践的问题；工科学生工程经历严重缺失，工程教育与工业界脱节，将原本开放的工程教育变成封闭的校内教育的问题；校内实践教学时间严重不足，实践时间和工程经历无法与国际工程教育接轨的问题；工科教师队伍普遍缺乏工程经历等系列问题，均成为制约工程教育和工程实践教育发展的内在阻力。

上述问题中虽然大部分可以通过管理、政策导向、经费投入加以解决，但是涉及工程实践教育规律性等理论问题仍需要深入研究，只有理清原因才能为问题的最终解决提供合理的思路和正确的方法。为此，本文拟就这些理论问题阐述自己的部分观点。

二、实践教学的多元性与阶段性

实践教学有不同的方式与层次。认知实习、基本技能训练、实验技能训练、生产实习、工程能力训练、科研能力训练属于不同层次、不同阶段的实践方式，同样，伴随不同层次、不同阶段实践进行的参观、现场学习（教学）、经验交流、资料获取、毕业设计、总结提升，乃至创新也属于实践，或者说属于不同性质、不同方式的实践。显然，实践是分阶段、分层次的，其内涵极其丰富，具有多元性。

认知实习是最初级的实习，是一种感性的实习，重在感受工程的环境、氛围，体会工程的实现方式和过程，以参观为主，前期认知实习可以无关工程理论学习（但会以此前获得的一些理论知识作为认知基础），也较少实际动手操作，重在听和看，是进入一个新的知识（专业）领域的重要方式。

基本技能训练是高于认知实习层次的实践方式，重在动手体验，把握操作的熟练性，无需过多理论知识支撑（部分理论知识可以通过现场教学完成），不涉及完整的理论体系。目的在于体会工程的不同完成手段和已有理论知识的实现过程，体验工程的严谨性、系统性，为继续深入系统学习理论课程和解决工程问题奠定基础，同时也有利于增强个人的生活技能。基本技能训练具有通识教育属性。

实验技能训练必须有理论指导，是深入学习、理解已有理论知识的实践方式，也是重现已有工程或科学理论的重要方法，实验需要基本技能作为支撑，并为后

续的工程能力、科研能力训练打基础。这有利于个人分析问题、解决问题能力的提高，在理论教学与技能训练之间起到很好的衔接作用。

生产实习是经过较系统的专业知识（包括理论与实践）学习后进行的实践活动，是贯通前期理论知识、工程知识、实践动手能力的重要方法，是比基本技能训练、实验技能训练更高层次的训练，生产实习不仅要参与真实的生产过程，也涉及大量的现场参观与归纳总结，有利于综合能力的提升。

工程综合能力训练、科研能力训练属于更高层次的训练，是融会理论知识、贯通实践方法、酝酿创新意识的过程。

总结提升（含毕业设计）、创新是最高层次的实践方式。人类每时每刻都在创造新知识、新理论、新思想，这种创新都源于实践。利用已有的知识基础，搜集资料，学习利用，分析判断，总结提升新旧知识，乃至创新都是实践，如果说毕业设计是一种间接的探索性实践，创新则是一种更直接的探索性实践，就认知过程而言，探索性实践是一个再认知的过程，一定程度上类似认知实习，但是比认知实习层次要高得多，是循环提升以后更高层次的认知实习。显然，最高层次的实践是理论、实践、创新的高度结合，相互间已无界面和区别。

三、加强理论教学、实践教学与创新训练的衔接和贯通

如上所述，实践是分层次、分阶段的，实践绝不等同于技能训练，而且实践与理论相互包含，有很多交集，理论源于实践，实践又创造新的理论，在实践的最高层次，理论与实践是合一的。可以说“走万里路”是实践，“读万卷书”也含有重要的实践成分。将实践与理论完全剥离是一种不可取的倾向，但将现有理论课与实践课直接衔接又缺少必要的交集，这说明在现有实践课程与理论课程之间缺少一种起过渡作用的近实践类课程，这类课程是贯通两者界面的最好通道，能加快知识的获取。

从本质上讲，实践与理论学习都是获取知识的方式，过分强调实践或理论的独立性或重要性都是不对的，重要的是如何通过最优的组合方式更快更好地获取和创新知识。虽然获取知识的方式既可以是理论学习，也可以通过实践过程实现，但理论学习与实践学习应协调，而决不能对立。“秀才不出门便知天下事”并不意味着获取知识仅靠理论学习，实际上也包含了诸多实践因素，因为这些理论知识是人类长期实践的结晶，用它举一反三认知事物也是一种间接的实践。知识具有时效性，过去的知识仅反映了当时被发现的客观规律。古时候的秀才很难知道、接受或想象现代科学技术，因为他们没有这种经历，间接实践也无从谈起，所以这种认知是有局限性的。同样，高级技师、艺术家也不会完全靠实践成就自己的事业，他们需要不断学习、借鉴相关的理论知识，以提升自己的素质与能力，这是他们区别于普通技工、艺人的重要原因。所谓成就“在功夫之外”、“他山之石

可以攻玉”都是这个道理。

那么，获取工程知识的过程是什么？更快地获取知识的方式是什么？笔者认为，获取工程知识的过程始于认知实习，无穷循环于更高层次的探索性认知实践，遵循“认知实习-理论学习-实践-再学习-再实践-探索性认知实践”这一规律。

更快获取知识的方式是理论学习与实践学习相结合，但实践是第一位的。婴儿通过观察认知世界，可见认知始于实践，实践所占的时间必然会大大超过理论学习的时间。实践认知、理解事物能深入浅出、激发兴趣，能将复杂问题具体化、形象化、简单化，这些独特的优势会加快知识的获取。但是，工程实践教学的环境并不易得，工程实践成本比理论教学成本高得多，场地环境更复杂，组织管理更困难，所需资源更丰富。这些困难因素导致国内工程教育获取知识的方式更多地以理论教学为主，这也造成实践教学时间严重欠缺，学生工程实践能力逐年弱化，合格工程师严重不足的弊端。那么，如何改变这一现状？笔者认为，以理论课程教学为主、实践教学为辅的传统教学方式是产生弊端的根源，这种教学方式往往是理论知识满堂灌，使学生处于被动接受知识的状态，养不成主动思考问题的习惯，收获的只是知识的堆积，却难以深刻理解理论知识的真髓并激发学习的兴趣，故应全面改革。广募实践资源，逐渐向以实践教学为主、理论教学为辅的教学体系过渡，从而回归认知规律的本源。回归是可行的，但也存在很多难题。

目前，制约过渡的瓶颈之一是实践类课程开发利用严重不够，理论教学与实践教学的界面没有打通。换句话说，由于目前理论与实践两者缺少交集，是造成获取知识阻力大的重要原因。因此，工程训练中心有必要设计一批介于实践课与理论课之间的近实践类课程来贯通，加快实践与理论教学的相互渗透。这批课程的特点应该是以实践为主，实践与理论密切结合，重要的工程理论或科学理论的学习能通过实践或实验的方式在现场利用实物或模型完成（而不是在黑板上），融会贯通的部分则提倡在书本和课堂上完成。这些特殊的实践类课程可以是基础课、专业课，也可以是通识课。它构成理论与实践课程的交集，能加快知识的获取和促进知识的巩固，全面提升学生的实践能力。近实践类课程应该成为工程训练中心今后巩固校内实践教学主体地位，提高教学质量，创新育人模式的重要发展方向。

制约这一过渡的瓶颈之二是工程实践条件、资源、环境的不足，改善条件、获取资源、改变环境需要全面加强工程实践教学的协同性。

四、提高工程实践教学的协同性

从工程实践的内涵、多元性和层次看，工程实践教学不是孤立的。孤立的实践教学会制约发展思路，屏蔽教学资源。因此，工程实践教学不仅要与理论教学、创新训练结合、协同，在训练项目之间，在校内、校外、校际之间也要协同。只

有协同发展，才能倍增实践资源，构筑更好的工程训练环境。

首先，实践教学、创新训练与理论教学要协同。实践的直观性特点与理论能“举一反三”的优点，以及创新的综合性是最好的交集点，长期实践证明，类似金工课与金工实习的结合、工程训练与创新理论的结合不失为协同的典范，是近实践类课程的雏形，它们不仅在教学内容上有密切交集，师资上也有交集。目前，这类课程不是多了，而是开发利用远远不够。

其次，各训练项目之间要协同。各项目设计目的要明确，相互之间要关联，各训练项目在一个完整的知识体系下要相互支撑。针对不同专业的训练项目既要有区别，也要有关联，关联才能保证各种资源的有效利用。

校内实践教学资源也要协同。应在学校大的育人体系下协调训练项目的设置，资源的分配，工程训练中心应主动服务各院系，通过服务争取资源，通过服务寻找自己的生长点和发展方向。

工程教育需要工程经历，需要与工厂、企业接轨，工厂、企业也应承担起服务工程教育的社会责任。孤立的校内实践无法单独完成社会认可的实践教育，只有学校与企业的协同才能获得学生所需的工程经历、实践环境、实践资源、社会认可。协同的方式可以通过训练中心的联合共建，实践教学基地的建立，最新设备资源的展示、展览，联合组织各种竞赛活动等方式实现。

校际之间要协同。协同不能仅局限于同类学校之间信息和经验的交流，也不仅仅局限于国内学校之间的交流。其实，训练项目、校际竞赛、教学成果与资源的交流更重要，这些资源包括特色仪器设备、训练项目、教学成果、高水平师资等。校际之间不仅要有自发的协同，也要有顶层的设计、组织和推动，只有这样才能起到全方位的示范性和带动性作用，才能在更高层次上实现资源共享。

五、结束语

工程实践具有丰富的内涵和多元性，工程实践教学有自己的发展阶段与层次，工程教育获取知识的过程遵循“认知实习—理论学习—实践—再学习—再实践—探索性认知实践”的规律，实践获取知识更快捷。

工程教育应逐渐改变理论教学为主，实践教学为辅的教学模式，逐渐向实践教学为主、理论教学为辅的认知规律转变。实现这种转变需要构筑丰富的实践环境，设计大量能贯通理论与实践的、富有特色的近实践类课程，这类课程的实践与理论结合密切，可以是基础课、专业课，也可以是通识课。

实践教学不是孤立的，需要与理论教学、创新训练之间进行协调与衔接，校内外、校际之间工程实践教学的协同。校际之间的协同不能仅局限于同类学校之间的信息和经验的交流，训练项目、教学项目、高水平师资与资源的交流更重要。

工程实践教育或工程训练中心今后的重要发展方向是在育人模式上要逐渐

从边缘走向中心。在课程设置上要形成特色、规模，在理论课、实践教学内容以及师资上要形成交集。在实践资源上要打破常规，实现全方位协同。

参考文献

- [1] 孙康宁,傅水根,梁延德等.浅论工程实践教育中的问题、对策与通识教育属性[J].中国大学教学, 2011 (9): 17-20
- [2] 傅水根.工程材料与机械制造基础课程教学指导小组(金工)工作(2006—2010)总结[R].机械基础课程教学指导分委员会工程材料与机械制造基础课程教学指导小组太原扩大工作会议, 2010
- [3] 傅水根.创建有中国特色的工程实践教学体系[J].中国大学教学, 2004 (7): 24-26
- [4] Sun kangning, Fu Shuigen, Zhang jingde, Sun Chang . Enhancing Practicality and Innovation to Build New Talent Training Pattern. Proceedings of th 9th International Conference on Modern Industrial, 2009 october 18-24
- [5] 傅水根,孙康宁,朱华炳.工程训练该怎样走出“低洼地”[N].中国教育报, 2011 年10月31日高等教育周刊专版

论坛报告

2011年11月,第四届“中国大学教学论坛”在合肥举办。中国科学技术大学教务处处长蒋一就本校拔尖创新人才培养工作在会上进行了介绍。请点击标题网络链接浏览。

用好内外各种资源，开展拔尖人才培养

中国科学技术大学 蒋一

新书介绍

《高等学校计算机专业实验教学 课程建设报告》

“计算机专业实验教学课程建设”项目小组

实践教学对提高人才培养质量具有重要意义。建设500个国家级实验教学示范中心是财政部、教育部“质量工程”建设中的重要内容，旨在推动高等学校加强学生实践能力和创新能力的培养，加快实验教学改革和实验室建设，促进优质资源整合和共享，提升办学水平和教育质量。2006年，北京航空航天大学计算机学院教学实验中心成为第一个国家级计算机实验

教学示范中心。2007年,清华大学计算机实验教学中心、北京大学计算机实验教学中心、同济大学计算机与信息技术教学实验中心、西安交通大学计算机教学实验中心、哈尔滨工业大学计算机科学与技术实验中心、东南大学计算机教学实验中心、电子科技大学计算机实验教学中心、杭州电子科技大学计算机实验教学中心、兰州交通大学计算机科学与技术实验教学中心成为国家级计算机实验教学示范中心建设单位。



示范中心建设是一项长期的系统工程。教育部要求示范中心“宣传推广经验，扩大受益面，充分发挥其在全国范围的示范辐射作用”。作为先行成为国家级计算机实验教学示范中心（建设单位）的单位，应该为全国高校计算机实验教学做出应有贡献。

在教育部高等学校计算机科学与技术教学指导委员会、计算机基础课程教学指导委员会、高等教育出版社和国家级实验教学示范中心计算机学科组联席会的支持下，于2008年1月成立了以北京航空航天大学马殿富教授为组长的“计算机实验教学课程建设”项目组，项目组又分为计算机基础实验教学课程建设小组和计算机专业实验教学课程建设小组，其中，计算机专业实验教学课程建设小组由马殿富教授负责，计算机基础实验教学课程建设小组由西安交通大学冯博琴教授负责。项目组任务在于总结和共享10校示范中心在计算机实验教学方面的经验和体会。

计算机专业实验教学课程建设小组依据10校示范中心的建设情况和当前计算机专业实验实践教学中存在的问题，确立了下列研究内容：计算机专业实验教学的关键问题、计算机及应用领域人才培养目标定位与能力要求、与能力要求相对应的计算机专业实验教学体系与基本要求、主要（核心）实验课程设计、实验教学条件建设和保证机制、各示范中心特色。本书是在上述研究内容的基础上编写而成的，本报告的出版对全国高校计算机专业实践教学课程体系建设具有重要的指导意义。

编辑部地址：北京西城区德外大街4号高等教育出版社C座10层全国高等学校
教学研究中心

编辑部电话：010-58581450, 58582607 E-mail: xialh@crct.edu.cn, liche@crct.edu.cn

(以前各期内容可登陆教育部高等教育司理工处网页“教指委动态”栏目或中国教育科学与计算机研网
http://www.edu.cn/feb2012_12130/index.shtml 浏览)