

教育部高等学校教学 指导委员会通讯

2012 年第 11 期 (总第 114 期)

政策信息

[教育部关于印发《普通高等学校本科专业目录\(2012年\)》《普通高等学校本科专业设置管理规定》等文件的通知](#) 教高[2012]9号

主任论坛

[重视物理基础教育 提高高等学校的人才培养质量](#) 李师群

委员访谈

[教指委委员谈教材建设](#)

研究报告

[地球化学学科本科专业规范](#) 地球物理学与地质学类专业教学指导分委员会

校长论坛

[深化通识教育改革 全面推行住宿书院制度](#) 陆昉

教改动态

[建立立项制度 系统推进本科教学建设与改革](#) 北京师范大学教务处
[搭建工业界与教育界对话的桥梁——第一届西门子教育合作论坛举行](#)

教学研究

[注重学思结合 注重知行统一 注重因材施教](#) 侯自新

工作简讯

[全国大学生电子设计竞赛——2012年模拟电子系统设计专题邀请赛成功举办](#)

[全国大学生“西门子杯”工业自动化挑战赛圆满落幕](#)

[仪器科学与技术教学指导委员会召开第七次全体会议](#)

[《普通高等学校本科专业目录和专业介绍\(2012年\)》一书已出版](#)

[2013年《中国大学教学》征稿 征订](#)

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，所刊内容仅供高等学校教学指导委员会委员及相关人员阅读参考。¹

政策信息

教育部关于印发《普通高等学校本科专业目录（2012 年）》 《普通高等学校本科专业设置管理规定》等文件的通知

教高[2012]9 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），部属各高等学校：

为贯彻落实教育规划纲要提出的要适应国家和区域经济社会发展需要，建立动态调整机制，不断优化学科专业结构的要求，我对 1998 年印发的普通高等学校本科专业目录和 1999 年印发的专业设置规定进行了修订，形成了《普通高等学校本科专业目录（2012 年）》（以下简称新目录）和《普通高等学校本科专业设置管理规定》（以下简称新规定）。为便于新目录的实施，我部制定了《普通高等学校本科专业目录新旧专业对照表》（以下简称对照表），现将新目录、新规定及对照表印发给你们，并就有关事项通知如下：

一、新目录自发布之日起开始实施。本年度普通高等学校本科专业设置备案和审批工作按新目录执行，普通高等学校的招生计划和招生工作自 2013 年起按新目录执行，在校生的培养和就业工作仍按原专业执行。

二、对普通高等学校现设本科专业，我部拟在近期按新目录和对照表统一组织整理。整理工作的具体要求，另行通知。

三、各高校要依据新目录和新的专业介绍对相关专业的培养方案，按照德智体美全面发展的要求进行全面修订，积极借鉴“高等学校本科教学质量与教学改革工程”实施以来的教学改革理念、措施和经验，及时将其固化在人才培养模式和教学过程之中，不断提高人才培养质量。

新目录和新规定的印发实施，是关系到我国高等教育改革与发展的一项带有基础性、全局性、战略性的重要举措，关系到教育资源的配置和优化，对于提高人才培养质量、促进高等教育与经济社会的紧密结合，都具有十分重要的意义。希望各有关部门和高等学校加强领导，认真组织实施，实施过程中的情况和问题请及时报我部。

- 附件：1. [普通高等学校本科专业目录（2012 年）.doc](#)
2. [普通高等学校本科专业目录新旧专业对照表.doc](#)
3. [普通高等学校本科专业设置管理规定.doc](#)

教育部

2012 年 9 月 14 日

[返回目录](#)

主任论坛

重视物理基础教育 提高高等学校的人才培养质量

物理基础课程教学指导分委员会主任委员 李师群

近 10 多年来，我国高等教育发生了巨大的变化。为了不断推动高等教育教学改革，提高人才培养质量，教育部要求各学科专业教学指导委员会以研究课题立项的方式，开展各学科专业发展战略研究，

制定学科专业教学规范和编制课程教学基本要求,引导高等学校学科专业建设和教学改革,指导学科专业评估。从 2003 年起,前后两届高等学校物理基础课程教学指导分委员会采取全体委员参加并分工合作的工作方式,深入调查研究,在充分讨论的基础上,编制了《理工科类大学物理课程教学基本要求》和《理工科类大学物理实验课程教学基本要求》。在编制、修订、宣传、实施这两个《基本要求》的过程中,我们深深地体会到,物理基础课程教学对于青年学生的全面成长起着极其重要的作用,是确保和提高高等学校人才培养质量的重要环节。通过调查研究我们还看到,一些高等学校存在忽视基础课程教学的倾向,从长远发展的角度看将影响到我国人才培养质量的提高。

一、物理基础课程在人才培养中有着非常重要的地位和作用

社会公民科学素质的提高是推动社会发展的关键因素。面对科学技术的飞速发展和知识更新速度的不断加快,科学素质的重要性变得越来越突出。一些发达国家已经注意到,公民科学素质水平成为制约现代经济发展和社会进步的瓶颈。例如,美国科学促进协会(AAAS)1989年就指出:“没有一个具备科学素养的大众,美好世界的前景就没有指望”。我国已于2005年制定了《全民科学素质行动计划纲要(2006-2010-2020年)》,要求通过发展科学技术教育、传播与普及,尽快使全民科学素质在整体上有大幅度的提高,全面提高我国公民科学素质。

提高青年学生科学素质是各级教育在人才培养中要十分关注的

重要议题。加强物理教育,是全面提高学生科学素质的最为有效的途径,它在全面培养学生的科学观念、探索精神和创新精神、科学思维能力和智力、科学方法、科学精神和科学作风等方面别无替代。2000年在柏林举行的第三届世界物理学大会指出:“物理学是我们认识世界的基础,……物理学是人类文明中不可替代的基石,应该在教育中扮演最主要的角色”。我国科学家沈学础、甘子钊、贺贤土、杨国桢、朱邦芬、杨福家、郑厚植、李家明、匡定波、葛墨林、陶瑞宝、邢定钰等院士在中国科学院《2007 科学发展报告》中就基础科学教育与人才培养问题提出了相关建议,他们指出:“物理学曾经是,现在是,将来也依然是支撑所有科学技术的基础科学。……在国民科学素质的培养中,基础科学教育,包括物理教育有其独特的地位。……求新、求美、求真,良好的科学气质,是物理学对于人文精神的贡献。因此物理学不但作为一门学科知识推动了社会前进,更作为一种人文的大科学引领了公民素质提高”。

对于各个学科专业的大学生来说,物理教育主要是指物理基础的教育。近年来随着教学改革的深入进行,越来越多的人已经认识到物理基础课程在人才培养中的地位和作用。我们在两个《基本要求》中明确指出:“大学物理课程在为学生系统地打好必要的物理基础,培养学生树立科学的世界观,增强学生分析问题和解决问题的能力,培养学生的探索精神和创新意识等方面,具有其他课程不能替代的重要作用。”实际上,物理教学界早就有同样的认识。陈佳洱院士、赵凯华教授和王殖东教授认为:“大学里的物理课绝不仅仅是物理知识的

教育,更不是主要为专业课服务的。物理学是整个自然科学和现代工程技术的基础。对于任何专业,大学基础物理课的目的,都是使学生对物理学的内容和方法、工作语言、概念和物理图像,其历史、现状和前沿等方面,从整体上有个全面的了解。这是一门培养和提高学生科学素质、科学思维方法和科学研究能力的重要基础课”。

物理基础课教学从以下几个方面有助于青年学生的科学素质的培养和提高:

(1) 物理学有助于青年学生确立正确的科学观念

物理学本质上是实验科学,因此学习物理学有助于让学生确立实践是检验真理的唯一标准的科学观念;物理学是研究客观世界最基本的运动形式的,因此学习物理学有助于让学生确立唯物主义世界观;物理学是不断发展进步的,因此学习物理学有助于让学生明确人类认识是不断从相对真理走向绝对真理的过程;物理学知识是技术发展的基础,因此学习物理学有助于让学生确立科学技术是第一生产力的科学观念……。通过物理教育培养学生正确的世界观和科学观念,是物理学本身的特点和优势,是其他学科难于取代的。

(2) 物理学有助于青年学生掌握科学的思维方法、提高分析能力

物理学发展了多种多样的研究方法,包括演绎归纳、分析综合、科学抽象、类比联想、猜测试探以及模型化方法、半定量方法、统计方法、实验方法等。这些方法在科学研究中具有典型性和代表性。因此,通过物理学的学习能使使学生受到全面的科学方法训练。实际上,

很多科学技术问题,特别是工程技术问题归根到底常常是物理学问题。许多事实表明,许多科学研究,甚至包括社会科学研究,不仅借助了物理学的知识,还借助于物理学的研究方法。通过物理教育,使学生掌握这些科学方法,其意义远比学习一些具体知识重要得多。物理学还可以培养学生发现问题、提出问题的能力,并对所涉及的问题有一定深度的理解,并判断其研究结果的合理性。

(3) 物理学有助于激发青年学生的科学精神,培养青年学生的科学作风

物理学的发展过程是不断探索、不断创新的过程。物理学中一些新观念的提出、新原理的建立,都是物理学家们勇敢地向传统观念挑战,大胆地进行想象和创造的结果。物理学中充满了艰苦探索、大胆创新的事例,它们能大大激发青年学生创造的欲望、百折不挠的科学精神。物理学又是高度定量的精密的科学,它的理论体系不仅有严密的逻辑推理,也要经过严格的实验验证。它尊重事实,反对迷信。物理学的理论和实验研究都十分注重它的严密性、精确性、可靠性,因此学习物理学不仅能受到渗透在其中的科学精神的熏陶,还能培养尊重事实、严谨求实、一丝不苟的科学作风。

(4) 物理学描述了客观世界最基本的运动形态的规律,为其他学科专业学习奠定了必要的知识基础

物理学不仅是其他学科发展的技术和理论支撑,同时也是许多新兴学科和交叉学科产生、成长和发展的基础。物理学还是新技术的基础、源泉和先导,没有物理学的研究和进展,就不会有技术的进步。

很多著名专家学者都曾指出,物理学是重要的基础学科,所有的技术学科必须重视学习物理学。例如,我国电子学专家孟昭英院士在 1982 年清华大学新教师大会上就说过:机械、电子、材料……等技术学科好比一棵大树的枝叶、花果,物理学好比这棵大树的根茎和树干。没有壮实的根茎和树干,就不可能有茂盛的枝叶和花果。学好物理,就为其他学科专业的学习奠定了扎实的、必要的知识基础,这已成为科学技术界绝大多数人的共识。

基于上述关于物理基础课程在人才培养中的地位和作用的论述,我们就不难理解,为什么 10 多年来我国许多高校甚至在文科类专业都开设了“文科物理”课程,而且这个势头还在增长中;也不难理解,为什么一些国内外教育专家仍在呼吁“我们物理教师必须将关注点从‘面向物理学家和其他科学家的物理’扩大到‘面向全体学生的物理’。……它意味着每个学生——每一个!——都需要一门与文化和社会相联系的物理学或天文学课程”(美国物理教育专家 Art Hobson 语)。

二、在一些高等学校中还存在着忽视基础课教学的倾向

为了了解和把握目前我国高等学校物理基础课程教学基本情况,落实教学基本要求,为教育部加强本科教学工作、推进教学改革和提高教学质量提供可靠依据,我们分教指委在 2007—2008 年期间组织开展了“高等学校物理基础课程教学基本情况调查”,以问卷调查方式在全国范围内开展了一次高校物理基础课程教学基本情况的普查。调查在分教指委统一领导下和东北、西北、华北、华东、中南和西南

六个地区协作组的具体安排下进行。调查采取网上填报的方式,通过六个地区协作组所建立的基础物理教学联络网实施。调查内容围绕基础物理课程所涉及的大学物理、物理实验两门课程,包括学习基础物理课程的学生、课程教学的模式和内容、学时、参与教学的教师情况等。

调查共收到 138 个学校的调查表,样本数已达到有统计意义的数目,约占全国实施物理基础课程教学的本科院校总数的近 10%。从调查结果推测:全国每年学习物理基础课程的本科生比例接近 60%;从事本科物理教育的教师有数万人,其中从事物理基础课程教学的教师以副教授及有硕士学位者居多,大多数人的年龄在 45 岁以下,承担的教学任务十分繁重;许多学校安排的物理基础课程学时数偏少,使物理基础课程教学难以达到教学基本要求的规定。考虑到所调查学校的层次普遍较高,我们认为全国范围内高校物理基础课教学情况不容乐观。

之所以存在这样的状况,除了高等学校办学规模快速发展与教学资源建设(包括师资等)相对较慢之间的不协调外,最主要的原因还在于一些高等学校存在着忽视基础课程教学的倾向。这些学校对科学研究的关注程度,远远超过对提高教学质量、提高人才培养质量的关注程度;对专业方向的课程教学,看得远比基础课程教学重要。他们对基础课程教学的认识,还停留在认为基础课只是为专业课打知识基础、为专业教育服务的水平。老师们反映,如果因为什么原因(例如减轻学生负担)要砍一些学时,学校首先想到的是砍基础课的学时;

如果因毕业生就业率有了压力,院系常常会增加一些专业训练课程来应对,学时又是从基础课的学时中挤出来……。所有这些情况,反映出的是—种急功近利的情绪。

除了上述这些比较短视的认识有待通过贯彻科学发展观来提高以外,还有另外的新情况也需要这些高等学校改变忽视基础课教学的倾向,这就是高中新课标的全面实施和高考分省命题的推行,使入学新生的知识覆盖面和知识水平出现了参差不齐的新情况。

2011 年 3 月,我们分教指委组织了“高等学校 2010 级新生中学物理课选修情况调查”。我们期望通过问卷调查,了解中学新课标执行以后,进入高校各类专业学习的新生的物理基础知识的掌握情况,以便在此基础上及时调整大学物理课程的教学安排,采取必要的应对措施,将提高物理课程的教学质量落到实处。调查结果显示,中学新课标必修部分主要以力学为主,选修部分加强了电学,因此中学物理基础知识以力学、电学为主,对热学等有一定弱化。但高考是实际的指挥棒,各中学普遍按照高考大纲的要求设课、选课,在一定程度上降低了新课标的影响。目前,高考格局已多样化,造成学生在中学打下的基础知识比以前有较大的分散性。高等学校若无视入学学生的这种变化,对提高人才培养质量显然是不利的。学生入学后首先进入的是基础课学习,要顺利解决中学-大学的衔接问题,最有效的途径就是重视基础课阶段的教育,正视人才培养过程中基础课教学的关键性作用,满腔热情地支持基础课程的教学改革,全面提高基础课教学水平。

三、建议

1. 基础科学教育,特别是数理科学的教育与人才培养,对于一个国家的科技、经济与社会的可持续发展具有重要的意义,这是一项长期的、基础性的投资,更是国家利益和国家发展的需要。建议教育部和各级教育管理部门,以人才培养的战略眼光来指导各类高等学校摆正基础课教学的位置。

2. 我们应充分重视物理基础课程在人才培养过程中的作用。基础课程学时要有保证。建议高校教学管理部门从提高教学质量和提高人才培养质量的长远目标着眼,宁可从其他方面争取学时,而不应短视地压缩基础课程的学时。

3. “教育大计,教师为本。有好的教师,才有好的教育”。目前,高校物理基础课程教师的教学任务普遍较重,教师队伍从“量”到“质”亟待加强。建议各级教育管理部门、教学指导委员会等努力完善教师培养培训体系,做好相关规划,通过研修培训、学术交流、项目资助等方式,提高教师专业水平和教学能力,全面提升教师素质。

[返回目录](#)

委员访谈

教指委委员谈教材建设

高占先(化学工程与工艺专业教学指导分委员会副主任委员):教材是教学思想、内容、方法、技术的载体,反映教学改革成果。目前教材名目繁多,教师难以选到满意的教材。教指委应承担起评介、推荐本学科专业优秀教材的工作。

周泽华(数学基础课程教学指导分委员会委员):一是在数学教

材建设中融入数学建模的思想;二是结合各专业的特点,在高等数学、线性代数、概率论与数理统计中增加具体实例;三是做好中外数学教材的系列比较研究工作;四是进一步提高数学教材编写质量,反映经济社会发展和科技进步,紧密结合学科专业发展和教育教学改革,不断更新内容,丰富形式,编写出版一批精品数学系列教材。

时龙兴(电子科学与技术专业教学指导分委员会委员):专业教材建设工作应该在两个方面加强。一个是国外优秀专业教材的推荐和引进,另一个是加强跨学校的教材建设,使教材编写水平和使用都有良好的保障。各高校也要鼓励教师参与教材建设工作,对教师的认可奖励从单一高水平论文向高水平教材、高水平论文、重大科研成果等多方位工作转移。

胡敏强(电气工程及其自动化专业教学指导分委员会副主任委员):电气工程是一门传统学科,又是一门不断发展的学科。智能电网、新能源与可再生能源、新型储能、节能环保等都是电气工程学科新兴的研究领域。因此,一方面要继续加强现有专业基础课、专业课精品教材建设;另一方面,要加快学科新领域教材的编写和出版,让学科前沿知识尽快进入课堂,使人才培养能够跟得上学科和行业发展的新形势。

周乃君(热工基础课程教学指导分委员会委员):热工学科是一门传统学科,但又处在不断发展中,其专业教材建设一直较为薄弱。目前,专业主干课程可供选用的精品教材并不多,建议进一步加大专业精品教材建设的力度。

张钢 (软件工程专业教学指导分委员会委员): 在软件工程专业教材建设中, 比较难处理的问题是引进英文原版教材与自编教材的关系。也许尝试自编英文教材是一种可能的解决办法。

刘玉君 (海洋科学与工程类专业教学指导分委员会委员): 在工程类专业教材建设上, 高校老师可与企业专家共同进行教材的编写。教材应着眼于专业理论在生产实践中的应用, 与专业岗位的现实需求更加紧密结合, 以利于学生基本素质、基本技能的培养。

在主干专业教材的改编过程中, 应遵循“必需、够用”的原则, 较为合理地选用、删减原教材的内容, 打破传统学科系统化的知识结构和学科界限, 以实现教材内容的适量和实用。

对于关联性、系统性较强的系列课程, 可考虑出版配套的系列教材。在贴近工程实际的同时, 注重专业前沿知识和跨学科知识的融合。

殷福亮 (电子信息科学与工程类专业教学指导分委员会委员): 目前教材的总体情况是: 数量较多, 精品不足。因此, 在教材建设上, 应严格控制数量, 减少低质量重复, 出版高水平教材; 专业教材建设要内容先进、新颖, 理论与实际结合; 教育部在审定规划教材时, 应充分发挥教学指导委员会的作用。

王丹虹 (工程图学教学指导委员会委员): 教材编写应该具有创造性。目前, 教材编写存在无特色、内容重复的现象。对于经典教材和创新、特色教材应大力扶持, 与教材配套的电子教学资源、网络教学资源也应做成精品。

张远明 (机械基础课程教学指导分委员会委员): 目前, 各类教

材名目繁多,良莠不齐,而且各校(或省)为阵。建议以“十二五”教材建设为契机,由各教指委牵头,在考虑学校层次或专业类型的基础上,重点建设或推荐若干种教材。

[返回目录](#)

研究报告

地球化学学科本科专业规范

地球物理学与地质学类专业教学指导分委员会

一、地球化学专业培养目标

地球化学专业培养社会主义市场经济需要的德智体全面发展的地球化学高级专门人才。毕业生应具有扎实的基础理论,坚实的专业、计算机、外语等实用技能,以及较强的创新意识和创造能力,以适应 21 世纪地球科学发展和国家在资源、环境、农业、地质灾害、国土规划以及其他国民经济相关领域对地球化学人才的需要。

地球化学专业发展方向包括:理论地球化学,岩石圈地球化学,勘查地球化学,环境地球化学,农业地球化学,计算地球化学等。

二、地球化学专业人才培养规格

学制:本科四年。

授予学位:理学学士。

专业人才培养要求:

(1) 具有扎实的数学、物理学、化学、地球科学和环境科学的理论基础;掌握物质成分分析测试技术、基本的地球科学实验和鉴定技术以及野外工作技能,具备从事地球化学、环境地球化学的理论和

应用研究能力, 具有实验分析、数据处理等工作能力; 具有一定的人文科学、管理科学知识和能力。

(2) 具有计算机软硬件基础知识, 能熟练使用计算机进行文字和图形处理、数据处理等。掌握一门以上计算机语言的编程技术。

(3) 掌握一门外语, 具有较熟练的外语阅读、听、说及翻译的能力, 达到能独立获取信息的水平。

毕业生应获得以下几方面的知识和能力:

- (1) 具有较扎实的数、理、化、外语、计算机基础。
- (2) 掌握地质学的基本理论、技能和方法论。
- (3) 掌握地球化学、环境地球化学、勘查地球化学的基本原理和工作方法。
- (4) 具有从事地球化学研究的初步能力。
- (5) 具有从事环境科学、资源勘查方面的能力。
- (6) 具有对地质、环境科学相关的信息处理、成果解释和应用的初步能力。
- (7) 具有良好的心理素质、人际交往意识、善于合作的精神及一定的管理能力。
- (8) 具有创新思维、创新方法和创新能力的潜在素质。

三、地球化学专业教学规范

1. 教学内容

地球化学作为地球科学的支柱学科, 既肩负着解决当代科学面临的基本理论问题的重大使命, 如天体、地球、生命、人类和元素的起

源和演化, 又有责任为人类社会提供充足的资源和良好的生存环境。因此, 地球化学专业教学内容和知识结构必须适应社会发展、生产实践的需要, 体现学生知识、能力、素质的协调发展。同时, 理论和应用相结合是地球化学能发挥其战略作用之所在。

地球化学专业教学内容由通识教育、学科基础教育、专业教育和综合实践教育四大部分及 14 个知识体系构成:

通识教育包括人文社会科学、外语、计算机信息技术、经济管理、体育。

学科基础教育包括自然科学、相关学科基础。

专业教育指地球化学(环境地球化学)专业。

综合实践教育包括劳动教育、文体活动、社会实践活动、学术和科技活动。

2. 知识体系

地球化学专业知识体系一览表

	知识体系	知识单元	知识点
通 识 教 育	人文社会科学体系	政治思想教育 大学生思想道德修养 法律基础 军事理论 人文社科类* 艺术类* 其他*	马克思主义哲学原理 马克思主义政治经济学原理 毛泽东思想概论 邓小平理论
	外语体系	大学英语 A (1~4)	大学核心英语读写 (1~4 级) 大学核心英语听力 (1~4 级) 大学核心词汇练习 (1~4 级)
	计算机及信息技术体系	计算机及信息技术	计算机基础文化 计算机高级语言
	经济管理系	经济管理类*	
	体育体系	体育	体育理论课 普通体育课 专项体育课

学科基础教学	自然科学体系	数学 物理 化学	高等数学 A (上、下) 线性代数 概率统计 大学物理 B (一、二) 大学物理实验 B (一、二) 大学化学 A 有机化学 (含生物化学) E 物理化学 (二)
	相关学科基础体系	地质学 环境科学	普通地质学 晶体光学和光性矿物学 环境科学概论
专 业 教 育	地质学体系	矿物学 岩石学 地层古生物学 构造地质学 矿床学	结晶学及矿物学 岩石学 地层古生物学 构造地质学 矿床学
	地球化学体系	地球化学基础 应用地球化学	地球化学 有机地球化学 勘查地球化学 环境地球化学 地球化学中多元统计分析 地球化学样品现代仪器分析
	环境科学体系	环境科学	环境化学
	地球化学体系选修知识单元	地球化学	同位素地球化学* 微量元素地球化学* 岩石圈地球化学* 地球化学热力学与动力学*
		地球物理	地球物理学*
		生物学	生物学*
		地理学	地理信息系统*
应用地球化学选修知识单元	环境科学	土壤及土壤化学* 环境生态学* 环境保护及环境治理* 水污染化学*	
	应用地球化学	油气地球化学勘查* 贵金属地球化学勘查* 地球化学异常评价实例解析* 地貌及第四纪地质学*	
综合实践	劳动教育	义务劳动	
	文体活动	参加校院体育比赛 参加校院文娱活动 参加校院各种文体社团	
	社会实践	参加大学生暑期社会活动	

教育		课外学术及科技活动	参加学院、学校学术报告会 参加教师科研项目 主持学生科技项目 (校级、院级) *
----	--	-----------	--

注: * 选修知识单元

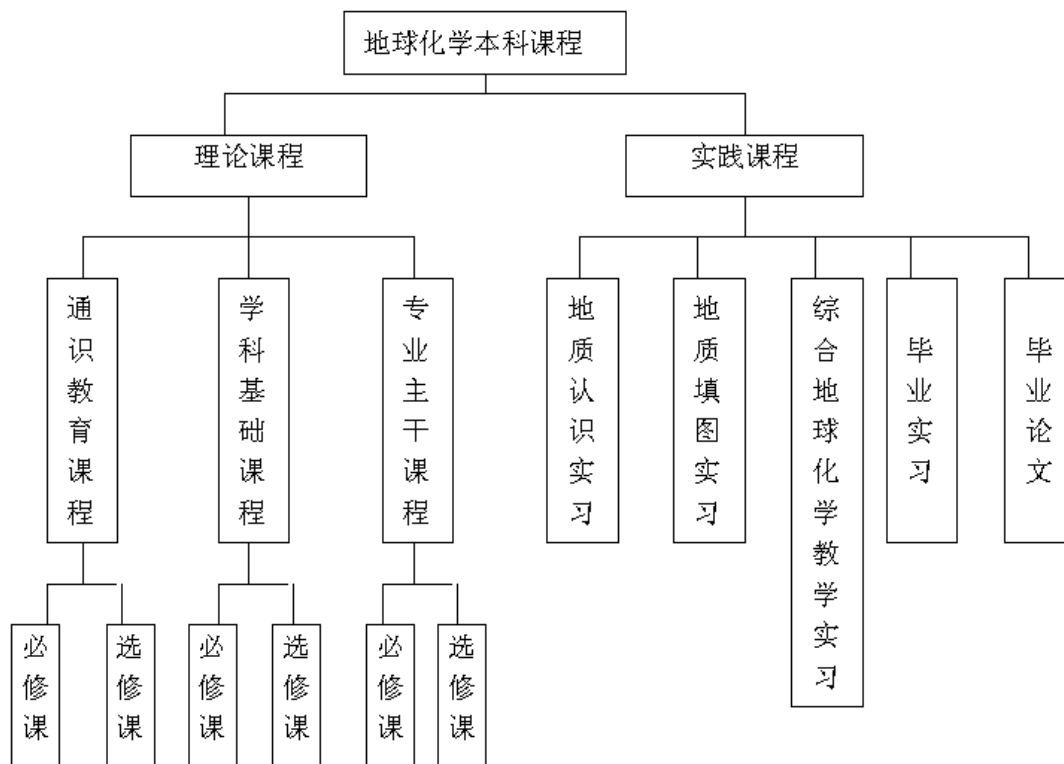
3. 课程体系

课程教学包括理论课程教学和实验课程教学。课程可以按知识领域进行设置,也可由一两个知识领域构成一门课程,还可以从各知识领域中抽取相关的知识单元组成课程,但最后形成的课程体系应覆盖整个知识体系的知识单元,尤其是核心知识单元。

无论采取何种课程设置形式,地球化学课程体系一般由核心课程和选修课程组成,核心课程应该覆盖知识体系中的全部核心单元及部分选修单元。同时,设有地球化学专业的高校,可设置一些突显自身优势的选修课,把反映学科前沿、学校特色的知识单元组织到选修课中。

地球化学本科专业又可以分为理论地球化学和应用地球化学两个大方向,各高校可根据自己的优势和特色,按某一专业方向设置课程和选修课程。

以地球化学及环境地球化学方向为例,其课程体系设置如下:



地球化学课程体系一览表

课程性质	课程名称	最少学时数	实验学时数	备注
核心课程	政治理论及人文、思想道德修养课	253	12	包括马列主义哲学原理、马克思主义政治经济学原理、毛泽东思想概论、邓小平理论、大学生思想道德修养、法律基础、军事理论等
选修课程		200		人文社科学、经济管理类、艺术学等
核心课程	体育	110		分四学期教学
核心课程	大学外语	200	80	实验课程时为听力、会话训练
核心课程	计算机基础	70	50	实验课为上机课时
核心课程	高等数学	180		包括力学、热学、电磁学、光学等
核心课程	大学物理	110		
核心课程	物理实验		60	
核心课程	大学化学	90	40	
核心课程	物理化学	40	20	
核心课程	线性代数及概率统计	100		
核心课程	有机化学(含生物化学)	50		
核心课程	普通地质学	44	6	包括岩石、矿物、构造、矿床等地质基础知识
核心课程	晶体光学和光性矿物学	12	28	学会使用偏光显微镜, 掌握晶体光学基本原理和主要造岩矿物光学性

				质及测定透明矿物的基本方法
核心课程	环境科学概论	60		掌握人类环境的基本知识,了解人为过程对环境的影响和破坏,了解保护环境的对策和方法
核心课程	结晶学及矿物学	35	35	掌握结晶学的基本原理以及矿物的化学成分、形态、物理性质及成因的基本理论和知识,掌握各大类矿物的一般性和各矿物种的特殊性,了解矿物的鉴定和研究方法
核心课程	岩石学	30	50	掌握三大类岩石基本特征、产状、成因及分类原则,掌握常见岩石的鉴定描述方法
核心课程	地层古生物学	40	20	了解地球历史时期、生命起源与演化、环境变迁与重大地质事件等问题的基本概念和研究方法
核心课程	构造地质学	32	28	要求掌握构造分析的基本知识、思维方式,掌握各种构造形态的特征及分析方法,达到认识构造和分析构造为主、表示构造为辅的目的
核心课程	地球化学	42	8	见专业课程教学基本要求
核心课程	勘查地球化学	40		见专业课程教学基本要求
核心课程	矿床学	40	20	重点介绍金属矿产的矿石成分、蚀变类型、矿体形态产状及成因特征
核心课程	现代仪器分析	30	20	见专业课程教学基本要求
核心课程	有机地球化学	30		见专业课程教学基本要求
核心课程	环境地球化学	40		见专业课程教学基本要求
核心课程	多元统计分析	38	12	见专业课程教学基本要求
专业选修课	同位素地球化学	30		
	微量元素地球化学	30		
	地球化学热力学与动力学	30		
	计算地球化学	40		
	岩石圈地球化学	30		
	地球物理学	50		
	地理信息系统	60		
	土壤与土壤化学	40		
	环境生态学	40		
	环境保护及环境治理	30		
	水污染化学	40		
	油气地球化学勘查	30		
	贵金属地球化学勘查	30		
地球化学异常评价实例解析	40			

地貌学与第四纪地质学	40		
------------	----	--	--

4. 实践教学内容及体系

地球化学专业为了提高学生的创新精神和实践能力, 在专业培养过程中必须注意加强实践性环节的教学。专业实践包括实验课程(见地球化学课程体系一览表)、课程设计、教学实习、实验测试分析训练、综合论文训练等, 见专业实践教学一览表。

地球化学专业实践教学一览表

实践教学体系	实践教学内容	学分	学时
计算机	计算机程序课程设计	2	2 周
地质学教学实践	地质认识实习	2	2 周
	地质填图教学实习	3	6 周
地球化学(应用地球化学)专业实习	综合地球化学教学实习 (地球化学、应用地球化学)	3	3 周
	毕业实习	5	5 周
毕业论文综合训练	地球化学、应用地球化学样品测试分析资料整理、数据分析、论文撰写	8	8 周

地质认识实习: 通过对典型地质现象、自然生态景观、自然资源的考察、识别、描述等, 增加学生对地学、地球化学的学习志趣, 开阔学生眼界, 增强为地学事业奉献的责任感。

地质填图教学实习: 在学习完成大部分地质基础课程后所进行的一次综合性的地质调查(测量)野外实践教学活, 培养学生具有从事地质填图、地球科学研究等方面的初步实践能力和编写地质报告的能力。

地球化学专业实习: 训练学生的地球化学思维能力, 提高课堂教学效果, 初步掌握地球化学的野外和室内工作方法。主要是开展地球化学综合现场教学实习, 包括资源勘查、环境与农业地球化学调查和

评价、野外工作方法实践训练、资料数据整理、主要地球化学图件的编制方法训练。

毕业论文综合训练: 在野外调研、室内测试分析、收集资料的基础上, 系统整理和分析各种地球化学、应用地球化学实际资料, 编制绘制各种图表, 分析和论证某些问题的认识和见解, 从而总结出工作地区的相关认识。这是培养学生知识水平、工作作风、处事能力, 以及探索和创新等综合素质的基本训练。

各高校可根据本校实际情况, 设置具体实习时间、实习基地及实践教学体系。

5. 创新训练内容及体系

地球化学专业人才培养需要知识、能力、素质协调发展, 在地球化学专业课程教学和实践环节中要通过设置创新训练单元, 加强对学生创新思维、创新方法和创新能力的培养。

(1) 通过课堂知能训练, 培养学生独立思维能力, 培养学生主动获取和应用信息的能力。

(2) 开展实践性教学创新训练。利用课外时间, 教师积极指导学生开展自选小科研的第二课堂活动; 吸收学生参加教师的科学研究项目实践, 指导学生发表高质量的科技论文。

四、地球化学专业教学条件

1. 师资力量

师资队伍年龄及知识结构合理、相对稳定、水平较高, 具有学术造诣较高的学科带头人, 承担本专业主要课程教学的任课教师不少

于 10 人, 高级职称教师不少于 5 人, 中高级职称教师人数比例不低于 3 : 1。

2. 教材

教材选用要符合专业规范及教学大纲, 基础课程教材应为正式出版的教材, 专业课程教学至少应有符合教学大纲的讲义。

3. 图书资料

公共图书馆中有一定数量与本专业相关的图书、刊物、资料、数字化资源, 以及具有检索这些资源的工具。生均图书达到 80 ~ 100 册。

4. 实验室

基础课实验室要达到教育部所颁布的普通高等学校基本办学条件指标的要求, 每个学生拥有的实验仪器设备价值应达到 5000 元。专业实验室仪器设备的固定资产总额应达到 1000 万元以上。必须能开设定量化学分析, 常规仪器无机分析、有机分析、超微量分析、同位素分析, 计算地球化学等实验课, 各高校可根据自己的专业方向和具体情况有所侧重。

5. 实习基地

要有相对稳定的教学实习基地。实习基地应符合专业实践基本训练的要求; 具有较好的地质、地球化学、应用地球化学的教学条件, 能提供理论地球化学、资源勘查地球化学、环境地球化学、农业地球化学等观察和调查的实习内容及能进行分析处理的基础数据。各高校可根据自身实际情况, 通过各种途径在校内外建立实习基地, 提倡和鼓励高校与科研单位、企业联合, 共同指导毕业生的毕业实习和毕业

论文。

6. 教学经费

新设本专业, 开办经费不低于 50 万元(不包括固定资产)。每年正常教学经费不低于生均 150 元, 实习经费不低于生均 1000 元。

五、专业规范依据的主要参考指标

制定本专业规范依据的主要参考指标如下(由于各高校的实际情况不同, 仅供参考):

(1) 本科学制: 基本学制为四年, 实行学分制的学校可以适当调整为 3~8 年。

(2) 在校总周数: 200~202 周(其中教育教学 166~168 周, 寒暑期 32~34 周)。

(3) 一般四年制专业, 普通教育(通识教育)与专业教育的总学分为 180~200 学分左右。对于综合教育的学分, 本专业规范不作规定。

(4) 普通教育(通识教育)学分为 90~100 学分, 其中包括政治思想教育和人文社会科学学分、经济管理学分、自然科学学分、体育学分、外语学分、计算机信息技术学分。

(5) 专业教育学分为 90~100 学分。

(6) 实践教学学分占普通教育(通识教育)和专业教育总学分的比例为 15%~20%。各高校可根据具体培养方案自行确定。

(7) 学时与学分的折算办法。本规范建议课程教学按 16 学时折 1 学分, 集中实践性环节按每周折算为 1 学分的方法计算。在特殊情

况下，某些课程的学时学分折算办法可自行调整。

[返回目录](#)

校长论坛

深化通识教育改革 全面推行住宿书院制度

复旦大学 陆昉

复旦大学在 20 世纪 90 年代初就开始推行通识教育。2005 年起开展通识教育改革，创建复旦学院。2006 年我校成立了通识教育研究机构，构建起了通识教育的核心课程，至今已经拥有 150 多门课程，每年选课人次超过 2 万，受到了学生的普遍欢迎。2010 年我校建立了希德书院，对本科生住宿书院进行小范围试点。2012 年 7 月，经过 7 年的通识教育改革探索，我校正式组建了新的复旦学院（本科生院），在全校本科教育中全面推行住宿书院制度，深化通识教育改革。

一、本科生住宿书院

新的复旦学院拥有 5 个以老校长名字命名的本科生住宿书院：志德书院、腾飞书院、克卿书院、任重书院、希德书院。书院的基本功能，一是实现文化育人的住宿园区，二是师生共享的公共空间，三是学生自我管理的教育平台。5 大书院各聘请一位德高望重的教授担任院长，成立书院管理委员会，配备 2 名教师，协助院长工作。书院内学生组建自我管理委员会，自主设立各职能委员会，履行自我管理、自我服务、自我教育的各项职能。

1. 营造学生成长的第二课堂

书院是通识教育氛围最浓郁的地方，也是学生最能感受到大学文化气息和生活魅力的地方。书院使不同学科的学生能够有充分的交流，就大家所感兴趣的问题进行深入的探讨。学生在大学里应该得到的，不仅仅是专业方面的知识，更重要的是在课堂之外的成长、培养、锻炼。

此外，书院提供充分的空间，让师生能自由互动，让学生去自我管理、自我教育。书院中的学生享有充分的自主权，去决定书院中的诸多生活和学习事务，甚至包括书院该有什么样的公共空间、该建什么样的特色文化，以及受理学生加入书院的申请等。在这个意义上，书院也是学生培养独立人格、进行自我教育的重要平台。

2. 每个学生拥有两个属性

复旦大学 2012 年推出的本科生住宿书院改革着力理顺书院和专业院系的关系。原书院在创建初期承担了大量的学生管理事务，书院的文化育人功能没有得到充分发挥，公共空间建设相对滞后，学生还是习惯于被管理，自我教育的潜力开发不够。在总结过去 7 年通识教育和书院建设的经验后，新书院更加注重文化建设和学生自我管理能力的提升，把过去在学生大一时全部集成于复旦学院内各个书院的学生工作和日常管理职能返回到各个院系。也就是说，从 2012 年起，复旦大学的各个专业院系负责学生的学籍管理、专业教育、思想政治教育，通识教育由新的复旦学院统筹院系和书院共同实施。而书院则可以更加注重自身的文化建设、空间塑造和价值导向。不管是来自院系的书院专职导师，还是院系配备的专业导师，都是在书院内与学生

沟通交流的。院系和书院各有分工、各有侧重、互相配合，有助于真正做到全员育人、全方位育人。

很多学生形容，院系是父亲，书院是母亲。学生入校后，属性其实有两个。一个是在专业院系的属性，他的专业学习、生活在专业院系都是非常完整的。另一个是书院属性，这是他的住宿空间，包括第二课堂。这样的两个属性给他很好的选择余地，学生的选择比较灵活，校园生活也更加丰富多彩，并且富有教育意义。

3. 书院的生命力来自于文化特色

每个书院都有自身的体制机制，可以有不同的文化特色。一个学生所在住宿书院的学科和文化特色，并不一定要和他本身修读的专业一致，这完全取决于学生的喜好和自主选择。例如，一个可能修读自然科学大类的本科生，他若对具有人文色彩和人文背景的某个住宿书院感兴趣，就可以向学生自我管理委员会申请住到这个书院去，在这个书院里活动，享受里面的人文情怀。反之，一个人文学科的本科生，如果对具有技术科学特色的书院感兴趣，也可以住到那个书院去，参加那里的活动。我们正在逐步改造全校的本科生宿舍，将大量的空间腾出来作为公共空间、文化空间。

由于 2012 年是改革第一年，有一个过渡期，所以 2012 级新生的书院安排是由学校来决定的。待过渡期后，各书院文化特色成形，就可以将其自身特色介绍给学生，学生就可以根据他们的兴趣加入到某个书院去生活和学习。

二、书院院长、导师和书院生活

每个书院都有一位院长，是书院的领导者。书院院长的主要职责是书院的文化建设，而且很大程度上是学术文化建设。5 个书院将会各自成立由院长领导的书院管理委员会，主要由院长、导师、学生自我管理委员会的委员和院长助理组成，负责规划、决策和管理整个书院的事项。

书院是一个师生共有、共建、共享的文化场所和公共空间。书院离不开导师，有专职的书院导师，也有院系的专业导师。导师和学生之间可以开展自由松散的读书活动、研讨活动，以及导师对学生的学习指导活动。如果学生有需求，导师可以开设一些正规的通识教育核心课程，并经过书院向复旦学院申请批准后纳入课程目录。这些课程可优先对本书院开放，也可以向全校开放。书院院长负责本书院的学术资源调配，如果导师和学生决定要固定地开一个研习班(Seminar)，那么经院长同意，可以作为正规的学术活动在书院里固定下来，并配置一定的资源。此外，学生自我管理委员会也会面向学生，举办大量的文化和学习兴趣活动。

不论何种形式，学术研究的探索、学习兴趣的交流、经典书籍的研读甚至只是就某方面问题的随便聊聊，其实都将成为书院生活的一部分。因为兴趣而探索学术和问题，共同创造校园文化，注重精神上的沟通、交流，这是导师和学生在书院这样的共享空间里最主要、最核心的生活方式。

三、学生的自我管理、自我服务和自我教育

书院建设本质上是校园里的“社会建设”。我校将把书院打造成学生自我管理、自我服务、自我教育的小“社区”，充分尊重学生在书院管理和书院生活中的自主权，培养学生的自我管理能力。在校园里，学生会自我管理、自我建设，走出校门后就能更好地适应和参与社会建设，更主动地领导社会前进。

事实上，在复旦大学启动本科生住宿书院改革的时候，就将学生作为重要的决策和设计力量。学校实质性启动书院改革以后，学生参与了整个过程。2012 年上半年，我校通过在校学生委员会（简称“学委会”）公开招募了 40 余位学生志愿者，他们组建了本科生住宿书院建设学生项目组。学生们带着满腔的热情，参与书院建设的各种调研，提出用户需求，并进行学生自我管理的顶层制度设计。他们的意见对学校决策产生了很大影响。例如他们提出，自我管理是同辈管理，书院的学生自我管理体制应该是以协商文化为核心的委员会制，而不是科层制和金字塔结构，这样才能代表学生的心声和保证学生的权益。又如，他们提议并经学校同意后，自主设计、执行了“书院联络人”项目，为一年级的新生配备高年级的联系人，引导和帮助新生适应大学生活。他们在很短的时间内招募了 417 位老生，完成了工作分配。

这还是刚刚开始。学校还在考虑学生自我管理委员会可以承担起学生加入书院的申请，可以与院长、导师共同规划书院的文化特色，可以自主安排书院学术和文化活动。书院的物理空间、公共空间、文化空间如何建设，学生可以提出用户需求，甚至可以参与设计方案和

工程招标；学生还负责书院内公共空间的管理、运营。如果学校要建设新的书院，这个书院如何建，学生也可以来决策、参与。

进入复旦大学的学生都是最优秀的学生。复旦大学应该充分发挥学生的主动性、积极性，以及他们的聪明才智，给予他们充分的信任和空间，相信学生有能力管好他们自己的书院和生活。通过自我管理、自我服务，实现自我教育，这对于学生自我提高学术兴趣和文化素养，自我锻炼人际沟通能力和社会领导能力，自我塑造社会责任和领袖气质，都是非常有用的。学生可以通过自主管理书院的实践，慢慢体验和学习到许多课堂上永远学不到的东西。所以，自我管理也是书院生活中必不可少的关键部分。

[返回目录](#)

教 改 动 态

建立立项制度 系统推进本科教学建设与改革

北京师范大学教务处

北京师范大学高度重视人才培养工作，深入分析研究型大学本科教学现状，围绕本科教学的主要方面和关键环节，采取设立“北京师范大学教学建设与改革项目”立项制度等系列措施，实现了本科教学建设和改革的统筹设计、整体推进，有效克服了本科教学建设和改革项目执行过程中重申报、轻建设的现象，在提高教学水平和人才培养质量等方面取得了显著成效，发挥了良好的辐射和示范作用。

一、建立校级教学建设与改革立项制度，全面推进本科教学建设与改革

调研显示，研究性大学本科教学所面临的主要问题：一是缺少系

统推进本科教学建设和改革的整体规划与引导；二是缺乏有效调动广大教师积极投身本科教学建设和改革的激励机制；三是缺少切实保证本科教学建设和改革质量的保障措施。针对这些问题，学校于 2006 年建立了校级教学建设与改革项目立项制度，坚持“理念引导、激励创新、统筹规划、重点突破”的原则，针对本科教学的主要方面和关键环节，充分发挥院系、教师在教学建设和改革中的主体作用，深化内涵建设，推进教学改革。

在这一制度的实施过程中，我们完善了本科教学建设和改革的统筹规划机制、引导激励机制以及质量保障机制，制定了《北京师范大学教学建设与改革项目管理办法》，每年度均在广泛征集院系及相关专家意见的基础上，编制并发布年度校级教学建设与改革项目《立项指南》，构建了面向创新型国家建设对人才的需求、面向国内外高等创新人才培养改革趋势、面向学校教学实践需要解决的问题，学校综合改革引导、院系教学建设与改革体系规划、教师教学实践探索三个层面有机结合，由专业建设、课程建设、教学团队和教师教学能力提高、实践教学建设与改革、教学管理研究等模块系列构成的项目建设体系，其定位各有侧重，相辅相成，有计划按步骤扎实推进教学建设与改革。2007 年，校级立项制度与全面实施的北京市、国家级质量工程建设实现无缝对接，构建了三级质量工程建设体系，迎来了全面深化本科教学建设与改革的新局面。

二、建立引导激励机制，有效调动教师参与本科教学建设和改革的积极性

为充分发挥教师在教学建设和改革中的主体作用，调动教师参与教学建设和改革的积极性，提高教学建设和改革成效，学校先后出台了一系列促进教师投入教学、保障教学质量的一系列规章制度，以及

投入本科教学建设和改革的激励政策，将各类教学成果纳入教师考评与奖励体系，包括项目激励、分配激励、奖励激励、人事激励等。如学校实施的“高层次人才团队建设计划”、“高层次学术人才支持计划”、“重大贡献和突出业绩奖励计划”将教学名师、教学成果奖、精品课程建设项目等与学术带头人、科研成果、科研项目同等对待，给予津贴奖励。同时，还作为岗位分级晋升的基本资格条件和提前晋级的条件，校级教改项目和北京市、国家级质量工程项目均可作为院系考核教师的支撑条件。

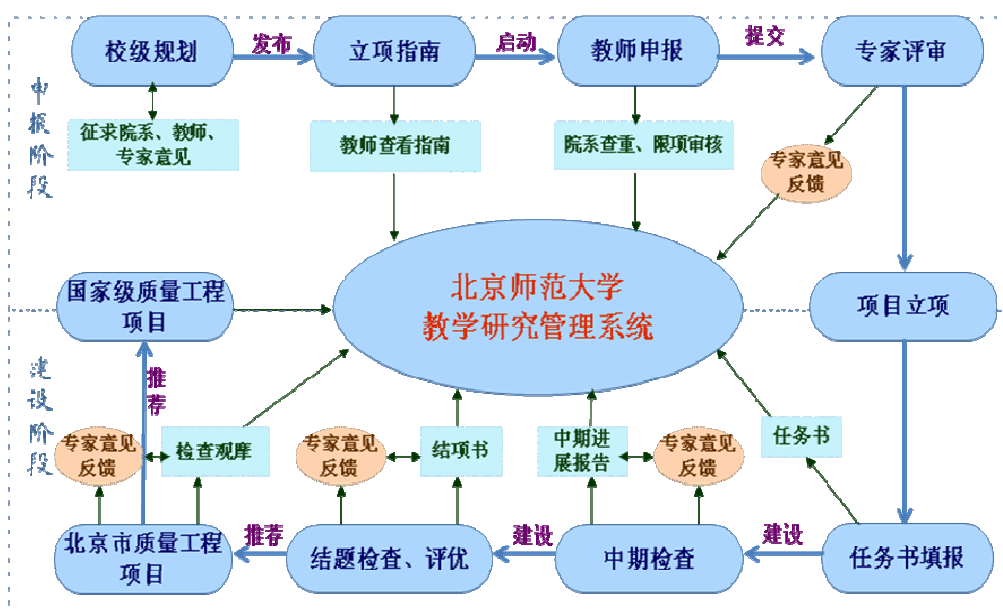
各项制度为教学工作系统配套，进一步增强了广大教师投入本科教学的积极性和主动性。年均参与教学建设与改革项目的教师人次占专任教师人数的比例由教改立项制度设立之初的 20%增加到目前的约 50%。

三、建立质量保障机制，确保本科教学建设和改革质量

更新管理理念，变“终结性管理”为“过程性管理”，建立并完善了项目规划机制、专家意见反馈机制及项目评审制度，构建了由项目任务书填写、中期检查、结题验收与评优、观摩研讨等构成的项目建设质量保障机制。将申报、评审、建设、应用示范均作为促进教师学习交流和提高的过程。变“验收性管理”为“服务保障性管理”，组织和依托多学科专家全程参与项目规划、评审和验收，构建多形式交流平台，开展了多种形式的项目成果交流研讨活动，服务项目建设、服务教师发展。

为提高本科教学建设和改革管理的信息化、科学化水平，加强本

科教学建设和改革成果的交流 and 展示, 设计开发了“北京师范大学教学研究管理系统”(http://jxyj.bnu.edu.cn)。该系统包括教研办公、师资查询与专家管理、项目申报、评审、检查和结题、成果展示与统计等模块, 为教师提供了教研信息检索、项目申报及进展查询、教研成果学习交流的开放平台。



北京师范大学教学研究管理系统结构示意图

四、教师积极参与，教学研究与改革成果丰富

以课程建设为例。学校从“课程是教学中诸关键要素的载体”的认识出发, 高度重视课程体系的优化, 教学内容、方法和手段的改革。按照分类分批、长期建设的思路, 建成了多系列优质课程, 并逐步实现了开放和共享。立项建设了校级精品课程 191 门、通识教育优质公共选修课程 101 门、相关学科基础课程 32 门、学科基础课程 73 门、双语及全英文教学课程 111 门。推动了一大批知名教授投入本科教学建设与改革工作, 激励了一线教师广泛参与课程建设与改革, 将研究方法、研究成果带到了课堂, 促进了教学理念的转变、教学模式的改革、教学内容更新。在校级建设基础上, 学校共获得国家精品课程

45 门 (含 8 门国家网络教育精品课程)、国家级教学团队 9 个、双语教学示范课程 7 门, 8 位教师获得国家级高等学校教学名师奖。获奖总数均居全国和北京地区高校前列。

有效的引导、激励和保障机制, 扭转了教学改革由教师自发进行局部探索的局面, 形成了统筹规划、系统推进、团队协作开展教学研究与改革的新局面。例如, 2010 年立项的“大学英语课程体系建设研究”由教育学部、外国语言文学学院共同申报, 开展跨学科、跨院系研究, 完成调研报告 11 篇, 为学校制定科学、系统、个性化的大学英语课程改革方案提供了可靠依据, 同时也把课程改革实践和课程研究、教师专业化发展、人才培养有机结合起来。在 2008—2009 年我校 120 项校级教育教学成果奖中, 有 87 项成果曾得到校级教改项目支持。2006 年至 2012 年 6 月, 我校教师发表的教学研究论文共计 4000 余篇, 其中在全国中文核心期刊、中文社会科学索引来源期刊《中国大学教学》上发表了 57 篇, 位居全国高校首位。

[返回目录](#)

搭建工业界与教育界对话的桥梁

——第一届西门子教育合作论坛举行

自动化专业教学指导分委员会

为了更好地发挥企业在教育领域工程人才培养中的作用, 中华人民共和国教育部与西门子(中国)有限公司签订了教育合作项目备忘录, 建立长期的战略合作伙伴关系, 共同推动中国工程教育的发展。基于合作备忘录精神, 第一届西门子教育合作论坛于 2012 年 8 月 13—14 日在长白山举行。本次论坛由教育部高等学校自动化专业教学指导分委员会、西门子自动化系统部门共同主办。论坛主题是搭建工

业界与教育界对话的桥梁,将工业界最新的技术传递给教育界。

教育部高等教育司理工处侯永峰副处长应邀作了题为“卓越工程师培养及工程教育现状”的发言。他指出,当前工程的发展对国际工程教育提出了挑战与机遇。这种挑战对人才类型提出了新的需求:基于新概念、新应用的创意、创新工程师;基于创意转化为设计的研发、设计工程师;基于设计转化为产品的应用、现场工程师;基于销售、服务的服务工程师。同时,对人才能力提出了更高的要求:专业能力、跨学科的思维能力、想象力、全球视野和国际流动能力、团队合作能力、领导和管理能力。

侯永峰在介绍了卓越工程师教育培养计划的指导思想、总体思路、五项重点任务、五项保障措施后,介绍了目前该计划的进展情况:

(1) 学校实施情况。除新疆、西藏外,各省(区、市)参与高校达到 194 所,涉及本科专业点 824 个、研究生学位点 388 个。据不完全统计,承担教学任务的企业教师已达 4807 人,派往企业进修的学校教师已达 2664 人,参与学生人数约 6.6 万人。学校投入资金约 3.1 亿元。学校制订了工作方案,建立了组织管理体系;制订了专业培养标准;以标准为引导,制订了专业培养方案、企业培养方案;制订了相关政策、进行条件建设。

(2) 企业实施情况。170 余所高校与企业共建工程实践教育中心 970 余家。第一批国家级工程实践教育中心 626 家,由 23 个部门和单位共同建设。高校和企业联合制订工程实践教学目标,联合制订工程实践教学方案,联合组织实施工程实践教学过程,联合评价工程

实践教学质量。

(3) 总体进展情况。教育部颁布了相关文件,包括教育部关于实施卓越工程师教育培养计划的若干意见、教育部等部门关于建设国家级工程实践教育中心的通知、卓越工程师教育培养计划(征求意见稿)、卓越工程师教育培养计划通用标准(征求意见稿)、卓越工程师教育培养计划行业专业标准(机械样例);教育部与有关部委进行了协调,例如联合工程院成立“卓越工程师教育培养计划专家委员会”,与住建部、测绘局、安监总局共同成立了工作组和专家组,与国土资源部、国家地震局、中国民航局确定了工作组和专家组名单。目前,天津市、辽宁省等 16 个省市已经启动了省级卓越计划,还有部分省市正在制定省级卓越计划方案。

教育部高等学校自动化专业教学指导分委员会副主任委员申功璋教授作了题为“我国高等工程教育改革与发展的若干认识问题”发言。他认为,提高高等工程教育质量,迫切需要解决三个认识问题:

(1) 工科高等教育定位——回归问题。科学家是为了探索世界去发现,工程师是为了改造世界去创造。工科类学科专业的性质决定了工科高等教育的培养目标是少量的工程科学家、大量的工程师及高技能人才。高等工程本科教育应定位在培养工程师的摇篮/后备人才。

(2) 科学教育与工程教育——融合问题。科学教育是传授系统的科学知识,培养逻辑性很强的科学思维,激发自由探索精神,其目的是培养科学家;工程教育着眼于理论与实践的结合,培养解决现实工程问题的能力,要求从技术、经济、社会各个方面来综合考虑问题,

其目的是培养工程师。长期以来,我国工程教育并未形成独立模式,而是模仿科学教育而来,重理轻工、轻视实践、脱离实际的倾向一直存在。显然,随着知识经济的到来,这两种模式对于高等工程教育来说都是重要的,关键在于它们之间怎样融合。目前,我国仍处于四个现代化的初、中期,这就决定了工科类学科专业“科学教育模式”与“工程教育模式”之间的融合必须多样化。各类工科专业的高校需要根据自身的定位与市场需求,按照“综合、实践、创造”的工程属性,制订当前和未来的工科专业课程体系。这是教学改革的核心。

(3) 自然科学研究与工程研究——平等问题。当代工程常常基于自然科学的应用,但工程不等于自然科学的应用,并往往早于科学而出现。第一代蒸汽机出现的时候,没有热力学;第一架飞机飞上天的时候,没有空气动力学;法国诺贝尔奖获得者(自然科学类)19人中,有13人毕业工程师学校。中国由“制造大国”走向“制造强国”必须重视工程研究,高校应与企业紧密结合,成为自主创新主力军。

[返回目录](#)

教学研究

注重学思结合 注重知行统一 注重因材施教

南开大学 侯自新

近年来,在我国高等教育教学改革过程中,人才培养模式的改革与创新逐渐成为新的热点。20世纪90年代中期,《国民经济和社会发展“九五”计划和2010年远景目标纲要》中就已明确将“改革人才培养模式,由‘应试教育’向全面素质教育转变”作为世纪之交国

家教育改革与发展的主要任务之一。进入 21 世纪以来,关于人才培养模式的改革与创新日益深入,在 2010 年颁布并实施的《国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010—2020 年)》(以下简称《纲要》)中,对人才培养问题进行了全面阐述,并专门就“创新人才培养模式”进行了论述。本文将先对“人才培养模式”本身进行一些讨论,在此基础上,再就在优化课程体系、更新教学内容、创新教学方法的过程中如何贯彻好《纲要》中提出的注重学思结合、注重知行统一、注重因材施教谈谈自己的看法并提出一些建议,供大家参考。

一、关于“人才培养模式”的辨析

正如我们在本文开头时所提到的,“人才培养模式”这个提法在我国出现至少已有 10 多年的历史了。这些年来,不少专家学者对这个提法的涵义也有诸多的讨论。为了更好地理解这个提法的内涵,有必要先弄清“模式”一词的含义。在《辞海》中,对“模式”一词是如下注解的:

模式:亦译“范型”。一般指可以作为范本、模本、变本的式样。作为术语时,在不同学科有不同的含义。……在社会学中,是研究自然现象或社会现象的理论图式和解释方案,同时也是一种思想体系和思维方式。

由上述注解我们首先得知:这是个外来语(大概是由英语 mode 译过来的,但在《牛津英汉双解字典》(1988 年版)中尚无此译法),因此很难先给个定义。再者,这个词内涵极广,以至在不同学科,甚至不同场合就有不同含义。在当今中国社会的方方面面,政治、经济、

文化、教育以至日常生活都在使用。而且在实际使用中，范围可大可小。讨论宏观问题有宏观意义上的“模式”，讨论具体问题时也可以有微观意义下的“模式”。因此，往往给人以约定俗成之感，而不去探究其确切的含义。

教育界谈论“人才培养模式”已有多年，已逐渐形成一些较为成熟，并为人们广泛接受的注释，我选择了两种在网上较为流行的说法供大家参考。

其一：“人才培养模式”是指在一定教育思想和教育观念指导下，由教育对象、目标、内容、方法、途径和质量评价标准等要素构成，并且集中为相对稳定的教育教学组织过程的总称。

其二：“人才培养模式”是指在一定的现代教育理论、教育思想指导下，按照特定的培养目标和人才规格，以相对稳定的教学内容和课程体系，管理制度和评估方式，实施人才教育的过程的总和。

这两种说法大同小异，适用于中观和微观情形，也都涉及了课程体系、教学内容、教学方法等要素。其实，我们所关注的并不是概念本身，而是在人才培养模式改革创新中应该去抓什么，解决什么问题，如何去解决这些问题等。而《纲要》已经给我们指明了努力的方向。

《纲要》指出：“深化教育改革，关键是更新教育观念，核心是改革人才培养体制，目的是提高人才培养水平。”《纲要》用了一章（第 11 章）部署人才培养体制改革。首先强调要更新人才培养观念：树立人人成才观念，面向全体学生，促进学生成长成才。树立多样化人才观念，尊重个人选择，鼓励个性发展，不拘一格培养人才。《纲要》

专门用一节讲“创新人才培养模式”(第 32 节)。在这一节中并没有对“人才培养模式”概念本身进行论述或说明,而是在简短的开始语之后提出“注重学思结合”、“注重知行统一”和“注重因材施教”,并各用一段提出具体要求。这样的表述方式是意味深远的,这启发我们:研讨人才培养模式改革创新,我们不必过于拘泥于概念表述的争论,把重点放在贯彻好“三个注重”的原则上,以期取得更为实际的效果。

二、注重学思结合

学思结合是我们对学生(也就是受教育者)的一项要求。《纲要》要求教师通过自己的教育教学活动促使学生学会学思结合,养成学思结合的习惯。为此,《纲要》提出:“倡导启发式、探究式、讨论式、参与式教学,帮助学生学会学习,激发学生的好奇心,培养学生的兴趣爱好,营造独立思考、自由探索、善于创新的良好的环境。”要达到这样的要求,改革与创新教育教学方法就显得格外重要。在数学课程改革与创新方面,有越来越多的有识之士认为应当把改革创新教学方法放在更加重要的地位。有专家提出:应把教学方法的改革和创新作为当前培养创新型人才的切入点和突破口。

启发式、探索式、讨论式、参与式教学,各自侧重点不同,应用的环境、方式也不同,但都是以学生为主体,调动学生去主动思考、探讨,在思维的过程中掌握知识和技能。把“被动”地接受知识转变为“主动”地掌握知识。这里,调动起学生的主动性和积极性是关键。其实这也是教学优劣的分水岭。教学方法并无定式,一位好的教师总

是善于根据教学内容、要求以及所教学生的实际状况,采用适当的教学方式调动起学生学习主动性和积极性,以取得好的教学效果。

除数学类专业外,大学数学课大多是公共基础课,一般都采取大课教学形式。这种形式客观上对采用探究式、讨论式和参与式教学带来一定的困难,相对而言,在大课教学中采用启发式教学会更重要一些。“废止注入式,倡导启发式”其实是老生常谈,毛主席在 40 多年前就提出了这个口号。老一辈优秀教师在他们的长期教学中,在启发式教学方面积累了大量的经验,很值得大家学习。他们的一个共同特点是:在讲授过程中,特别是在公式推导或定理证明时,不仅他本人是边思考、边讲授,而且要求学生们和他一起去思考,共同完成推导证明。

在这里,我要谈谈以使用 PPT 为主要形式的多媒体辅助教学手段应如何用于数学课程教学。现在 PPT 等多媒体辅助教学工具已普遍用于课堂教学,对于活跃教学氛围,提高课堂效率,改善教学效果都起了很大作用。但它终究是一种辅助的教学手段,对于推论性较强的数学课程来说,它的使用应根据课程性质和内容,与传统的板书教学相结合,对于图形,特别是立体图形或动态描述的现象等使用多媒体会明显增强效果,有助于学生对问题的理解,提高学生的空间想象力。而大段叙述性的抄写或内容的归纳总结等适当利用多媒体可节省时间、提高效率。但对于定理证明、推导运算等则板书更有利于引导学生的思维,有时引而不发更能吸引学生的注意力,促使学生主动思考。多媒体与板书的配合使用必须与教师本人的教学特点相结合,因人而

异, 驾驭好了才能取得好的效果。必须杜绝把讲稿搬到屏幕, 照本宣科的新的填鸭式教学!

习题课是大学数学课程的一个重要组成部分, 在促使学生学会学思结合过程中占有重要地位。近年来由于种种原因, 大多数学校取消了习题课或者把习题课改为例题讲解课。我认为这是不可取的。学数学, 学而不练等于没学。我强烈呼吁应予恢复, 至少理工类、经管类专业要这样。习题课主要在教师指导下让学生自己动脑动手, 通过组织讨论, 教师点拨, 帮助学生理解、消化、掌握所讲授的知识, 在这里, 探究式、讨论式、参与式教学大有可为。习题课也是培养青年教师的好场所, 青年教师通过上习题课, 学会与学生交流, 锻炼驾驭课堂的能力, 进一步加深自己对所授课程的理解, 这对他们的成长是有极大好处的。

在数学课程的教学如何提高学生对所学课程的兴趣, 引发学生的好奇心, 这是数学课程建设的一个重点, 也是难点。为了提高大学生学习数学的兴趣, 近年来大家想了很多办法, 有很多创造, 特别是开设数学文化课的探索取得了很大进展, 收到了很好的效果。另外, 向广大学生推荐优秀的数学科普读物或期刊(近年来这些资料也日益增多), 邀请名家给学生们作数学科普报告等都是一些很好的方法。但就一门课程来说, 提高学生学习兴趣则主要靠讲授教师的驾驭了。教师本人对课程理解的程度、讲课艺术以及教学投入在很大程度上影响学生对课程的学习兴趣。一批国家精品课程及其视频材料可作为广大教师学习参考资料, 更重要的是在实践中孜孜不倦地探索。

为了提高学生学习兴趣,对适当的内容采取情景引入或情景教学是有益的,但切忌形式主义。从现实世界中抽象出数学概念要抓住本质,才能引导学生走向正确的方向。若把表面的、肤浅的现象误认为是本质的东西灌输给学生势必造成误导,把学生引入歧途。目前中小学数学教材中不少所谓情景引入都过于牵强附会,这种过分强调情景引入的倾向必须予以纠正。

选用优秀教材也是提高学生学习兴趣,促使学生学思结合的一个重要途径。这些年教材建设应当说取得了不小成就,各出版社出版的教科书、参考书数量已不少,仅高等教育出版社推出的数学教材就有数百种之多。但是认真分析起来还存在不少问题。教材数量大但内容雷同的较多(有相当一部分教材的编写与教师的职务晋升有关),真正高质量、有特色的教材并不多。一部好的教材应当具有什么样的特征?我认为它应很好地体现数学发展规律,符合人的认知规律,贯彻教育教学规律。好的教材是在教学实践中逐渐形成的。一个通俗的说法是:好教材不是编出来的,而是教出来的。因此,一部好教材的产生往往要经过多年以及十几年时间(南开大学数学试点班教师编写、科学出版社出版的一套基础课教材就是一个例子)。这些教材由于充分吸收了多年教学中积累的经验,不仅在内容选取上十分精准,编排上颇具匠心,而且往往为学生学思结合留下了足够的空间。例如,美国著名数学教育家卢丁(Walter Rudin)编写的《数学分析原理》是古典分析的经典教材,在美国及许多国家深受欢迎,也有中译本。这本教材已诞生半个多世纪,至今仍有许多教授用作教材。甚至像陶哲

轩 (Terence Tao, 2006 年菲尔兹奖获得者) 那样的大牌教授, 已经写了自己的教材《陶哲轩实分析》, 却仍然使用这本书作为教材。这本书的一大特点是, 作者在字里行间有意识地做些“遗漏”, 让读者自己去“补上”。这对读者无疑是个挑战, 但同时也给读者提供了一个独立思考的机会。

好教材一般都配备有精选过的习题。学习数学必须独立完成足够的习题。这不仅有数量的要求, 更需要有质量上的保证, 而并非做得越多越好!

我们期待在各出版社的指导支持下, 大家踏下心来, 扎扎实实, 齐心协力, 认认真真地做好教材编写工作, 争取有一批真正的精品教材问世, 以满足各种不同类型院校、专业的需要。

我们处在信息化社会, 大学生为适应社会的需求必须扩大他们的知识面, 掌握更多的基本技能。为适应这种趋势, 各类学校和专业(包括数学类专业在内)为数学课程安排的课时必然会有所减少。另一方面, 为促进学生学思结合也有必要减少讲授的时间。因此, 优化课程体系, 适当精减并调整更新部分教学内容也是当前教改的一项重要任务。目前, 我们数学课程体系的设计、教学内容的选取偏重强调完整性、系统性, 课程数量和教学内容均显偏多(特别是与欧美大学相比)。建议教育部高等学校数学教学指导委员会能在这些工作上加大力度, 尽早拿出一个指导性意见, 以有效推进这方面的改革。

三、注重知行统一

《纲要》指出: “要注重知行统一。坚持教育教学与生产劳动、

社会实践相结合。开发实践课程和活动课程,增强学生科学实践、生产实习和技能实训的成效。”

近年来,数学课程建设与改革的一大进展是数学建模和数学实验课的开展和普及。自 1992 年以来开展的“全国大学生数学建模竞赛”活动对大学数学课程改革产生了深远的影响,数学建模和数学实验已成为培养学生数学应用能力和创新能力的、行之有效的的重要途径。大批院校(约占全国院校总数 2/3 以上)开设了“数学建模”或“数学实验”课程,相应的教材也相继出版,大约有 200 种。2010 年,全国 1195 所院校的 17404 个代表队,共计 51000 多人参加了当年的全国大学生数学建模竞赛。不仅如此,许多院校还走上数学建模竞赛的国际舞台,并取得了相当不错的成绩。以 2011 年美国大学生数学建模竞赛(MCM)和跨学科数学建模竞赛(ICM)为例,我国有 3059 个队参加了上述两个竞赛,占全部参赛队数的 87%(见表 1)。

表1 2011年美国大学生数学建模竞赛结果

	MCM				ICM	
	A题		B题		C题	
	获奖队数	中国队数	获奖队数	中国队数	获奖队数	中国队数
特等奖	4	2 (50%)	4	1 (25%)	6	4 (67%)
特等奖入围奖	9	6 (67%)	14	12 (86%)	5	3 (60%)
一等奖	156	141 (90%)	197	149 (76%)	146	134 (92%)
二等奖	300	271 (90%)	542	447 (82%)	292	278 (95%)
三等奖	822	657 (80%)	725	686 (95%)	286	268 (94%)
未获奖	1 (美)		1 (美)			
小计	1292	1077 (83%)	1483	1295 (87%)	735	687 (93%)
总计	2775 (MCM参赛队)		2372 (中国队, 85%)		735	687 (93%)

虽然如此,我们对此不可估计过高。对于绝大多数院校来说,开设数学建模和数学实验课的时间还很短,尚处在探讨阶段。现有的200

多种教材,看起来数量已不少,但成熟的并不多,也在探讨过程之中。在教学方法上不少教师仍以讲授为主,探究式、讨论式教学有待推进。这两类课程必须以学生自主探究、讨论为主,万万不可变为简单的知识传授。要大力倡导把数学建模的思想和方法融入到大学数学的主干课程。进一步做好组织学生参加数学建模竞赛活动工作。在竞赛之前对学生进行一些培训和辅导是必要的,但要避免功利性的做法。由于竞赛采用通信方式,竞赛场地设在自己学校,辅导教师更要自律、自觉做到让学生们独立完成,坚决杜绝作弊现象,不要为了所谓成绩丢失了诚信,丧失了人格。

提倡学以致用,鼓励学生用学过的知识去探究事物、分析问题。这些年来不少学校在这方面进行了探讨,取得了不少经验。南开大学文科数学教学组的老师们引导学生写数学应用的小论文,挑选有代表性的论文在自办刊物上刊登并做点评。学生们积极性很高,题目涉及范围很广,有些还有相当深度和应用价值。例如,

- 迎水道校区男女同学上晚自习人数的统计与分析
- 政府管理学院大一学生逃课原因的调查与分析
- 水环境中的数学——河流污染的分析与评价
- 运用概率探讨 3D 彩票中奖问题
- 投票中的数学
- 超市中商品存放规划的数学

对于数学类专业的学生,教师在教学中要有意识地把教学与研究结合起来。由于数学研究的特殊性,在起始阶段宜先引导学生学会阅

读期刊文献,养成阅读期刊文献的习惯。为此,教师可结合讲授内容介绍一些期刊文献上的作品。倡导鼓励本科生听学术报告,这些报告很可能听不懂,但听多了就逐步会有感觉,这就是“熏陶”。

学数学一定要动脑动手,凡事要先“试一试”。养成这样的习惯,学生会受益终生。

四、注重因材施教

学思结合、知行统一是对受教育者的要求,做到学思结合、知行统一是受教育者的主动行为。而因材施教则是教育者的主动行为,在这方面教师应有更多的作为。

首先我们要更新人才观。例如,面向全体学生,促进学生成长成才;尊重个人选择,鼓励个性发展。社会需求的人才也是多种多样的。学生根据自身的特点和条件,在教师指导下打好基础,发扬自身优势走上成才道路,再经过社会实践的磨炼,最终成为某个方面或领域的专门人才。

当前,大学生在学人数大大增加,学生的平均水平,尤其是数学平均水平明显下降而且差距拉大。这是一个必然出现的正常现象。在大众化教育时期,沿袭精英教育阶段的模式和要求进行教学显然是不合理的。我们必须从学生实际出发,实行差异化教学,为学生提供多元化的选择,允许学生在教师指导下根据自身的特点个性化发展。对于生源平均水平较低的院校要适当降低基本要求。为了因材施教,同一数学课程可以实行“分层次”教学,既可在同一专业大类中分层次,也可跨大类分层次。当然,分层次教学会为教学管理、教学评估等带

来一定困难，这就需要学校教学管理部门本着以学生为中心的精神，通过管理改革予以积极配合。

现在有些高校对大众化教育阶段出现的新情况、新问题认识不足，对大学数学课程仍力图维持原有的统一要求，甚至为“高攀”而不适当采用过高层次的教材，以致造成大面积的不及格，然后又用非正常手段放宽来“补救”。这些做法影响了教学效果而且助长了不正学风，危害甚大。一定要从学生的实际水平出发，掌握适当难度，让学生真正学有所获，同时又要严格要求，促使学生自觉成才。

承认差异，鼓励个性发展，推行个性化教学是因材施教的另一个重要方面。学生来自不同家庭、不同地区，加上本身的差异，实在是千差万别。而教师课堂讲授则必须照顾大多数学生。而对于少数基础较差、学习有困难的学生以及智力超群的尖子生，则主要靠课外辅导去调动他们的潜能，这就需要教师有高度责任感和大量的教学投入，舍此无其他办法。

《纲要》还提出要探索拔尖学生培养模式。我认为最重要的是要尊重人才成长规律，重在营造良好的成才环境。严格来讲，尖子人才不是教出来的而是冒出来的。真正的天才学生，他们的智力远远超过我们这些常人，不要让我们的教育磨去他们的棱角，钝化了他们的洞察力。只要有浓厚的学术空气，平等宽松的氛围，鼓励自由表达，相互切磋，再有名师指引，这些天才就一定会冒出来。与真正的世界一流大学相比，我们最缺乏的就是这样一种良好的学术环境。营造这样的学术环境任重道远。

最后,我想谈谈青年教师培养问题。创新人才培养模式、提高教学质量,从根本上说要依靠广大教师去完成。经过世纪之交教师队伍的新老交替,目前在教学一线的数学教师绝大多数在 50 岁以下,其中二三十岁的青年教师占很大比例。前些年在本科教学评估过程中许多高校都大量补充了青年数学教师。除西部部分地区外,中东部地区院校的青年数学教师与前辈相比都有较高的学历学位,所受的专业教育更加完整,一般说来也具备一定的科研能力,现在需要通过教学科研实践的锻炼逐步成长起来。目前,他们也普遍承受着巨大压力,如结婚成家、买房养育子女、照顾老人等,还有业务提高、职务晋升等压力。但是要想成为一名优秀教师,就必须在教学上付出巨大的努力,要学习老一辈教师的敬业精神和职业责任感。学校和主管部门也要千方百计为青年教师成长提供各种条件。数学教学改革的成功要依靠他们,我们也把希望寄托在年轻一代的身上,祝他们成功! (本文是作者在 2011 年大学数学课程报告论坛上的演讲稿)

[返回目录](#)

工作简讯

全国大学生电子设计竞赛——2012 年模拟电子系统设计专题邀请赛成功举办

全国大学生电子设计竞赛是教育部倡导的大学生学科竞赛之一,目的在于推动高校电子信息类专业本科教学内容和课程体系的改革,培养学生的实践创新能力、协作精神和理论联系实际学风,提高学生针对实际问题进行电子设计的能力,引导学生参加科技活动和科研探索,为优秀人才的脱颖而出创造条件。

全国大学生电子设计竞赛——2012 年模拟电子系统设计专题邀请赛由全国大学生电子设计竞赛组委会主办，江苏省教育厅和东南大学共同承办，德州仪器公司协办。本次邀请赛共有来自 18 个省、自治区、直辖市的 110 余支队伍参赛。经竞赛专家组测试与评审，共评选出一等奖 11 个队，二等奖 17 个队，三等奖 39 个队。邀请赛闭幕式暨颁奖典礼于 8 月 31 日在东南大学举行。全国大学生电子设计竞赛组委会主任委员王越院士、教育部高等教育教学评估中心原副主任李志宏、东南大学郑家茂副校长、江苏省教育厅徐子敏处长等出席会议并讲话。

王越院士在闭幕式上发表了讲话。他充分肯定了本次邀请赛的各项工作，阐述了举办全国大学生电子设计竞赛的重要意义，对成功承办这次竞赛的江苏省教育厅、东南大学，以及担任本次邀请赛的评审专家表示衷心的感谢。（东南大学教务处）

[返回目录](#)

全国大学生“西门子杯”工业自动化挑战赛圆满落幕

全国大学生“西门子杯”工业自动化挑战赛是由教育部高等学校自动化专业教学指导分委员会、西门子（中国）有限公司和中国系统仿真学会联合主办，以模拟典型工业自动化系统为对象的工程科技竞赛，是面向全国自动化、机电一体化相关专业大学生和高职高专学生的一项创新性科技活动。

2012 年 8 月 29 日、9 月 2 日，全国大学生“西门子杯”工业自动化挑战赛总决赛在天津职业技能公共实训中心和哈尔滨工业大学

落下帷幕。教育部高等学校自动化专业教学指导分委员会主任委员吴澄院士，教育部原副部长、中国系统仿真学会赵沁平理事长，中国自动化学会专家咨询委员会主任委员孙柏林将军，高教司理工处侯永峰副处长，西门子(中国)有限公司工业业务领域战略与运营组织发展部张利总经理等出席了天津赛区的闭幕式。

本届竞赛分为工程应用型、设计开发型和工程创新型三个竞赛组，近 400 支队伍报名参赛。设计开发型竞赛组在全国设立了华北(由中国天津职业技能公共实训中心承办)、华东(由上海应用技术学院承办)、华南(由广西大学承办)及西北(由西安交通大学承办)四个分赛区进行选拔赛，获胜队进入决赛。工程应用型竞赛组、工程创新型竞赛组通过专家评审确定进入决赛的名单。共有 52 支队伍参加了总决赛。(自动化专业教学指导分委员会 申功璋)

[返回目录](#)

仪器科学与技术教学指导委员会召开第七次全体会议

2006—2010 年教育部高等学校仪器科学与技术教学指导委员会第七次全体会议于 2012 年 10 月 12—16 日在东南大学、浙江大学召开。仪器科学与技术教学指导委员会委员、顾问、联络员以及上届教指委委员共 47 人参加了会议。

教指委秘书长曾周末教授介绍了“仪器类专业认证补充标准”的形成、修改过程，对“补充标准”的总体设想和考察点进行了说明，介绍了仪器类专业工程教育专业认证试点工作的进展情况。教指委委员王代华教授介绍了参加工程教育专业认证专家培训和现场考察的

体会，系统解读了专业认证通用标准的内涵，介绍了我国工程教育专业认证的进展情况，对开展专业认证试点工作及认证学校的准备工作提出了建议。

与会代表结合本届教指委 7 年来的工作，围绕专业发展、专业人才培养、专业教育教学改革、充分发挥教指委作用等议题进行了广泛深入地讨论。会议认为，我国高校开展仪器类专业人才培养 60 年来，专业人才培养体系已初步建立，专业人才培养类型基本齐全，专业教育初具规模。但随着近年来先进制造业、信息产业飞速发展，专业建设和教学改革任务依然艰巨。应扎实推进人才培养模式、课程体系、教学方法等方面的改革，充分利用各高校的特点和优势，准确定位培养目标，办出特色，努力提高人才培养质量。

会议认为，仪器科学与技术教学指导委员会是一个团结、奋进、和谐、温馨的集体。委员们共同创造了这个环境，委员们共同见证了教指委的成长。大家在为仪器类专业教育事业感到高兴的同时，更希望通过教指委的有效工作，团结全国仪器类专业教育工作者为我国仪器类专业人才培养作出更大贡献。（仪器科学与技术教学指导委员会 曾周末）

[返回目录](#)

《普通高等学校本科专业目录和专业介绍（2012 年）》一书已出版发行



《普通高等学校本科专业目录（2012 年）》和《普通高等学校本科专业设置管理规定》已于 2012 年 9 月由教育部正式颁布实施。为了便于新专业目录的实施，及时向社会各界提供新专业目录、新的专业介绍的详细内容，由教育部高等教育司编辑的《普通高等学校本科专业目录和专业介绍（2012 年）》一书已由高等教育出版社出版。

本书以普通高等学校本科专业目录、新旧专业对照表以及专业介绍为主要内容，涵盖了哲学、经济学、法学、教育学、文学、历史学、理学、工学、农学、医学、管理学、艺术学 12 个门类 92 个专业类的 506 个专业，涉及各个专业的培养目标、培养要求、主干学科、核心课程、主要实践性教学环节、主要专业实验、修业年限、授予学位等。

这次由教育部组织的本科专业目录修订工作历时 2 年多，有关教学指导委员会参与了这项工作。

[返回目录](#)

2013 年《中国大学教学》征稿 征订

由全国高等学校教学研究中心、全国高等学校教学研究会编辑的《中国大学教学》是面向全国公开发行的综合性高等教育教学研究刊物，也是我国高等学校教学改革成果的重要交流平台，被列为全国中文核心期刊和中文社会科学索引来源期刊（CSSCI）。

本刊主要栏目有：论教谈学、教务处长论坛、人才培养模式与教

学模式、学科与专业建设、课程建设与改革、教学方法与手段、教学管理、教材建设等。本刊主要读者对象是：高校领导，教务处及各(院)系、教研室负责人，一线教师等。

欢迎各学科专业教指委专家、教务处长投稿！本刊已开通投稿平台 (www.crct.edu.cn)，敬请投稿的老师直接到该平台提交电子稿件（约稿除外），以免耽误审稿。本刊审稿周期为三个月，投稿者可通过该平台查询处理结果。

本刊邮发代号为 2-467，月刊，每期定价 8 元，全年 12 期共 96 元。请广大读者到当地邮局办理订阅手续。编辑部订刊联系电话：(010) 58581673。

[返回目录](#)

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

E-mail: xialh@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)