

教育部高等学校教学 指导委员会通讯

2013 年第 9 期（总第 124 期）

政策信息

[关于开展国家级虚拟仿真实验教学中心建设工作的通知](#)

主任论坛

[重视过程实践教学 推进能源动力类专业教学改革](#) 张欣欣

校长论坛

[以建设海洋强国为己任 为民族伟大复兴培养高素质海洋创新型人才](#)
..... 吴德星

委员访谈

[分类制订专业标准 推进内涵发展和质量提升](#) 张树永

[加强教指委的研究职能](#) 孙奉仲

[影响当前高校教学质量的主要因素](#) 李剑峰

新一届理工类教指委主任委员简介（四）

[海洋科学类专业教学指导委员会主任委员吴德星](#)

[地球物理学类专业教学指导委员会主任委员陈晓非](#)

[统计学类专业教学指导委员会主任委员曾五一](#)

[电气类专业教学指导委员会主任委员胡敏强](#)

教改动态

[创新人才选拔方式 “选、育、评”一体化推进试点学院改革](#)
..... 北京航空航天大学

[严济慈物理拔尖人才班总结报告](#) 中国科学技术大学

工作简讯

[电子商务类专业教学指导委员会召开第一次工作会议](#)

[大学数学课程教学指导委员会第一次工作会议召开](#)

[生物科学核心课程建设与教学改革研讨会在成都举行](#)

[计算机类专业教学指导委员会第一次会议在北京召开](#)

[生物技术、生物工程类专业教学指导委员会第一次工作会议召开](#)

[统计学类专业教学指导委员会成立暨首次工作会议举行](#)

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。

政策信息

关于开展国家级虚拟仿真实验教学中心建设工作的通知

教高司函[2013]94 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：

为贯彻落实《教育部关于全面提高高等教育质量的若干意见》（教高[2012]4 号）精神，根据《教育信息化十年发展规划（2011—2020 年）》，经研究，决定开展国家级虚拟仿真实验教学中心建设工作。现将有关事项通知如下：

一、工作指导思想

虚拟仿真实验教学是高等教育信息化建设和实验教学示范中心建设的重要内容，是学科专业与信息技术深度融合的产物。虚拟仿真实验教学中心建设工作坚持“科学规划、共享资源、突出重点、提高效益、持续发展”的指导思想，以全面提高高校学生创新精神和实践能力为宗旨，以共享优质实验教学资源为核心，以建设信息化实验教学资源为重点，分年度建设一批具有示范、引领作用的虚拟仿真实验教学中心，持续推进实验教学信息化建设，推动高等学校实验教学改革与创新。

二、建设任务和内容

虚拟仿真实验教学依托虚拟现实、多媒体、人机交互、数据库和网络通讯等技术，构建高度仿真的虚拟实验环境和实验对象，学生在虚拟环境中开展实验，达到教学大纲所要求的教学效果。

虚拟仿真实验教学中心建设任务是实现真实实验不具备或难以完成的教学功能。在涉及高危或极端的环境、不可及或不可逆的操作，高成本、高消耗、大型或综合训练等情况时，提供可靠、安全和经济

的实验项目。虚拟仿真实验教学中心建设应充分体现虚实结合、相互补充、能实不虚的原则。

虚拟仿真实验教学中心建设内容为：

1. 虚拟仿真实验教学资源

发挥学校学科专业优势，积极利用企业的开发实力和支持服务能力，充分整合学校信息化实验教学资源，以培养学生综合设计和创新能力为出发点，创造性地建设与应用高水平软件共享虚拟实验、仪器共享虚拟实验和远程控制虚拟实验等教学资源，提高教学能力，拓展实践领域，丰富教学内容，降低成本和风险，开展绿色实验教学。

2. 虚拟仿真实验教学的管理和共享平台

建设具有扩展性、兼容性、前瞻性的管理和共享平台，高效管理实验教学资源，实现校内外、本地区及更广范围内的实验教学资源共享，满足多地区、多学校和多学科专业的虚拟仿真实验教学的需求。探索校企共建共管的新模式和新途径，建立可持续发展的虚拟仿真实验教学服务支撑体系。

3. 虚拟仿真实验教学和管理队伍

建设教学、科研、技术人员结合，核心骨干人员相对稳定，结构合理的虚拟仿真实验教学团队，形成一支教育理念先进，学术水平高，教学科研能力强，实践经验丰富，勇于创新的虚拟仿真实验教学和管理队伍。

4. 虚拟仿真实验教学中心的管理体系

以虚拟仿真实验教学资源的开放共享和充分使用为目标，系统制定并有效实施保障虚拟仿真实验教学的教师工作绩效考核、经费使用管理、实验教学中心维护与可持续发展等政策措施，建立有利于激励学生学习和提高学生创新能力的教学效果考核、评价和反馈机制。

三、2013 年建设工作

1. 申报范围

本次申报单位是普通本科高等学校和军队高等学校，申报对象是国家级或省级实验教学示范中心。每所学校可申报 1 个项目。我部所属高等学校向我司申报；有关部门（单位）所属高等学校通过所在部门（单位）教育司（局）向我司申报；地方和军队所属高等学校，由各省、自治区、直辖市教育厅（教委），新疆生产建设兵团教育局，解放军总参谋部军训部组织评选，根据申报名额（见附件 1）统一向我司申报。

2. 申报材料

《国家级虚拟仿真实验教学中心申请书》（以下简称《申请书》）（见附件 2）可在“高等学校实验教学示范中心网站”（<http://syzx.cers.edu.cn>）的“政策法规”栏目中下载，填报后同时制成 WORD(OFFICE 2003 版本)文件 1 个。

学校提供虚拟仿真实验教学中心的视频材料和信息管理平台访问途径。视频材料应包含实验教学中心环境全貌、设备全貌、实验项目操作界面和功能界面等内容，反映虚拟仿真实验教学建设、应用和共享的基本情况。视频材料应为分辨率不低于 800×640、时长不超过 10 分钟的通用流媒体格式文件。

3. 申报方式及时间

本次申报采取函报的方式。请相关部门和高校将推荐情况汇总表（见附件 3）、《申请书》（一式三份）、视频材料光盘函寄（送）至我司，《申请书》电子稿发至 sysc@moe.edu.cn 邮箱。申报截止时间为 2013 年 10 月 31 日，逾期不予受理。

4. 遴选工作

2013 年计划建设 100 个左右国家级虚拟仿真实验教学中心。我司将按照“简政放权、管评分离”的原则，委托相关专家组织依据国

国家级虚拟仿真实验教学中心遴选要求（见附件 4），对申报材料进行遴选，结果将在我部和高等学校实验教学示范中心网站进行公示。公示通过后，授予“国家级虚拟仿真实验教学中心”称号。

各有关部门和高等学校要高度重视虚拟仿真实验教学中心建设工作，根据本通知要求和学校实际情况，科学规划，精心组织，加大投入，持续建设，高质量完成建设和申报工作。

联系人：毛昌杰 徐进

联系电话：010-66097854

通信地址：北京市西单大木仓胡同 37 号 教育部高等教育司实验室处，邮政编码：100816

附件：

1. [国家级虚拟仿真实验教学中心申报名额分配表.doc](#)
2. [国家级虚拟仿真实验教学中心申请书.doc](#)
3. [国家级虚拟仿真实验教学中心推荐情况汇总表.doc](#)
4. [国家级虚拟仿真实验教学中心遴选要求.doc](#)

教育部高等教育司

2013 年 8 月 13 日

[返回目录](#)

主任论坛

重视过程实践教学 推进能源动力类专业教学改革

能源动力类专业教学指导委员会副主任委员 张欣欣



当今，世界各国对新型工程师素质的大量描述反映了工程教育向工程实践回归的趋势、宽泛化趋势、整合化趋势、合作化趋势、国际化趋势，以及更加注重学生工程道德养成的趋势。目前，能源动力类专业在工程教育上与上述趋势存在着相当大的不适应，人才培养过程中忽视工程知识系统性教育，工程能力培养和实践教学缺失，对工程人才的工程技术创造性培养不足等。

由于现代工程的创新性、复杂性、综合性的特点，迫切需要一大批符合时代发展并具有国际化视野（即不但要懂得运用现代化科学技术和理论，而且要具备社会性、人文性、生态性等方面的知识，更重要的是自身所应具备的领导能力、合作精神、创新思维）的工程技术人才。大工程观这一理念，主要是针对传统工程教育过分强调专业化、科学化从而割裂了工程本身这种现象提出来的。所谓“回归工程”，实际上就是回归工程的本来含义，这一含义不再是狭窄的科学与技术含义，而是建立在科学与技术之上的包括社会经济、文化、道德、环境等多因素的大工程含义。这对能源动力类专业的工程教育提出了新的要求，并最终需要通过课程设置和教学改革来实现。

一、建立与国际接轨的能源动力类工程教育课程体系

课程体系是人才培养模式的落脚点。为了贯彻大工程观的理念，实施现代工程教育人才培养模式，必须对课程体系和教学内容进行系统地整合与优化。

重新构建的课程体系和教学内容，应该以能源动力类和大机类专业的发展趋势为背景，以能源的清洁、高效、合理转换与利用的先进技术和系统集成为主线，通过课程内容的整合、优化及其内在关联性的建立，转变学生“被动实践”的局面，通过一些有创新性的实验和实践课程，吸引学生的兴趣，培养学生的实践创新能力，培养学生较强的工程意识。

要分层次、分阶段开设不同的实验课，并针对性地和企业实现“零距离”接触，通过各项实践教学环节，真正使学生理论联系实际，并且在实践中融会贯通。

课程体系应以课程模块为结构单元，每一课程模块都由相应的系列课程以及实践性环节组成。

二、工程实践教学系列课程建设

在大工程观的理念中，设计能力和工程创新能力是现代工程师必须具备的素质，以综合与创造为特征的设计是工程的本质和核心内容，是工程师首要的思维方式和工作方式。

设计包括课群综合设计、学年设计、团队设计、毕业设计等。发达国家的工程教育改革实践已经证明，将设计整合进工科课程，将设计教育贯穿于工程教育过程，是成功而有效的做法。它有利于知识的综合和交叉，有利于学生养成工程师的认知方式和行为方式，进而发展工程师的综合与创新能力。

为了突出和切实加强工程实践教学，要坚持实践性环节不断线，并且统筹安排好各种实践性环节，形成新的实验与工程实践教学体系。

三、师资队伍建设

教师是教学的核心资源，构建具有浓厚工程意识的师资队伍和教学体系，形成懂科学理论、强工程素养的师资队伍，是培养高质量工程人才的重要保障。如何建立一支具有工程背景的高素质教师队伍，是工程教育首先要解决的问题，是工程教育质量的关键所在。

1. 加强工程科学领域的创新能力和服务工业界的技术创新能力

目前，许多能源动力类专业培养单位存在片面强调高学历、高学位，缺乏对教师工程背景和工程实践经验的要求的问题，还没有形成以工程实践能力和综合创新能力培养为终极目标的工程教育体系。

因此，转变高等工程教育观念，树立面向工程、突出能力的开放型教育理念是当务之急。工程教育改革需要强调教师要积极投身于工程实践，在科研工作中着力提高自身的科研创新能力和技术创新能力，在教学工作中善于将工程科技与教学学术相结合，善于将科研成果引入实践教学之中。教师在课堂教学环节、实验环节、实践环节和毕业设计环节都要把工程意识置于其中。

2. 提高教师工程素质，提升工程训练质量

根据能源动力类专业的实际情况，高校要利用假期有计划、有组织地安排教师到电厂、电力设计单位、大型能源企业参观、实习或调研，参加企业的产品设计、技术改造以及生产运行，指派教师参与校内、校外实验实习基地建设，了解工程、专业实际情况，积累工程经验。要让年轻教师更多地参与工程实践，使年轻教师尽快把书本上的知识通过工程实践转化为实际知识和工作能力，使教师及时了解行业、企业的前沿信息、新技术、新的研究成果、新的工艺，以提高教师在课堂上的教学效果，提高教学的针对性、应用性。另外，安排新入职的青年教师到学校中心实验室实习一年，全面熟悉本科培养方案涉及的所有实验与实践环节。

3. 推进校企合作，实现“产、学、研”紧密结合

目前，一些高校已建立了多处校外实习基础。这些基地除了满足学生的实习外，还为教师开展产学研合作提供了很好的平台，有利于促进工程科研成果的市场化，不断提升教师自身的工程应用研究能力。高校通过聘请相关单位具有丰富实践经验的高水平专家、工程师为客座教授或兼职教授，可以强化本科教学理论联系实际的教学效果，有利于提升教学质量。

[返回目录](#)

校长论坛

以建设海洋强国为己任

为民族伟大复兴培养高素质海洋创新型人才

中国海洋大学校长 吴德星

党的十八大报告中提出了“提高海洋资源开发能力，发展海洋经济，保护海洋生态环境，坚决维护海洋权益，建设海洋强国”的战略任务，海洋教育事业迎来了历史上最好的发展机遇期。这次教指委换届，创建“海洋科学教学指导委员会”，不仅是深入贯彻党的十八大报告精神的重要体现，也对海洋教育工作者提出了更高的要求。下面仅就开展海洋科学教育教学谈几点认识和思考。

一、海洋的属性

从太空来看，地球是一个蓝色星球，海洋面积约占地球表面积的 71%。海洋以其丰富的资源、广阔的空间，以及对地球环境和气候的巨大调节作用，对人类社会产生着巨大的影响，是人类实现可持续发展的战略依托。

1. 作为地球科学系统的海洋

海洋是一个巨大的连通水体，是地球系统的重要组成部分。海水无时无刻不在运动，覆盖了广泛的时空尺度。从空间来说，存在着小到毫米量级的湍流运动，大到洋盆尺度的大洋环流；从时间来看，既存在着高频的湍动，也存在着地质历史时期的海洋变动。这些不同时空尺度的运动加上它们之间复杂的相互作用，对我们目前所关注的环境问题和气候变化问题起着举足轻重的作用。

2. 海洋的生命特性及生物资源

在地球生命演化过程中，海洋起到了至关重要的作用。海洋不仅孕育了生命，而且海洋的生态系统从全球到局部海域对气候及环境带来了深远的影响；大洋底部极端条件下的生命演化，对于人类深入理解生命过程的本质提供了新的视角，为人类探索生命的奥秘开启了一条崭新途径。此外，海洋巨大的生物资源量也为优质蛋白供应、创新

药物开发等提供了重要资源保障。

3. 海洋的能源与矿产资源特性

相比陆地，海洋中蕴藏的能源与矿产资源潜力巨大。以盐化工为代表的海水中物质的提取利用，以海洋捕捞养殖为代表的对生物资源的利用，对人类社会已经不可或缺。潮汐能、潮流能、波浪能等新能源开发利用已经蓬勃发展，海底油气资源开采的比重不断加大，海底天然气水合物探查开采研究不断深入，海底作为巨大的矿产资源宝库，更是未来人类需求的重要资源依托。

4. 海洋的空间资源特性

随着人类活动的不断拓展，空间资源越来越成为人类发展的制约因素，走向海洋是人类的必然选择。海上航线为人类提供了成本低廉的交通运输空间，海底电缆、光缆、输油管线已经成为惠及千家万户的海洋空间利用方式。更长远地看，人类未来从深海大洋着手开拓生存环境空间，远远比从太空开始更为现实、更加直接。

5. 维护和拓展海洋安全和海洋权益

随着海洋所具有的上述重要属性日益被世界广泛认识和接受，维护海洋安全、拓展海洋权益问题快速成为国际性重大问题。近年来，海洋的重要性越来越受到党和国家领导人及国内有识之士的高度重视，海洋也成为民众关注的焦点。开发、保护和利用好 300 万平方公里海洋国土，积极参与国际公海资源勘探开发，确保海上安全已经成为中华民族伟大复兴、实现“中国梦”的必由之路。

二、海洋科学发展趋势及其特点

1. 海洋科学具有加速发展的特点

现在一般认为，海洋科学的发展大致分为三个时代，即：探险和地理发现时代（公元前 1500 年至 18 世纪末），早期海洋科学考察时代（19 世纪至 20 世纪中叶），现代海洋科学时代。探险和地理发现时代经历了 3000 多年的漫长时期，主要成果除地理发现外，还绘制

了若干区域性的海流图。早期海洋科学考察时代经历了 100 多年,是海洋科学作为一门独立学科形成的重要时期,物理海洋学、化学海洋学、生物海洋学和海洋地质学日臻分立为其四个分支学科。现代海洋科学时代,特别是 60 年代以来,出于军事上的目的和对海洋资源、全球环境重要性的认识,各国不断加强对海洋科技的投入,广泛开展对海洋的调查研究和海洋技术开发。日趋活跃的国际海洋研究大合作,使得海洋科学进入加速发展的时期。目前,海洋科技知识激增,新的分支学科不断涌现,知识的更新速度加快,海洋科学研究体现出明显的国家行为和国际行为特点。

2. 学科研究既日趋精细又高度综合

近代海洋科学的发展呈现出研究内容日益精细、分支学科研究相互交叉综合并存的发展趋势。以物理海洋学为例,就其研究内容精细而言,从时间尺度以微秒计的湍流到时间尺度上千年的大洋环流基本态;空间尺度从厘米量级的细微结构到近数万公里的长波,均成为物理海洋学研究的热点内容。尤其是非线性、非均匀、不稳定、不连续的概念和方法不断被引入物理海洋的研究,使得物理海洋学的研究内容向更精细的层次发展。另一方面,物理海洋学作为海洋科学的基础,又与其他分支学科相互渗透,彼此交叉,趋向学科综合化研究。特别是海洋科学不仅仅局限于其分支学科间的相互交叉综合研究,而且也因为海洋通过万有引力及背景辐射与大气、天体发生相互作用,从而导致它与大气科学、行星科学等学科间的相互交叉研究。

3. 现代海洋科学研究与高新技术应用融为一体

随着现代科学技术的迅速发展,人类进入广泛使用现代光学、声学、微电子等技术的时代。这些先进的科学技术在海洋研究中的广泛应用,使海洋科学研究进入了海洋调查实验信息和资料实时传递与交换的网络化、高速化、双向化、多媒体化,信息及资料存储的大容量化,以及信息和资料处理的实时化、智能化,促使海洋科技知识的交

换、积累、应用愈趋加速。高新技术加快了海洋科学的发展，海洋科学的发展促进了高新技术质的越升，并初步形成了海洋科学研究与高新技术应用融为一体的态势。

4. 海洋科学研究服务于社会发展和经济建设

随着地球陆地资源趋于枯竭、环境日趋恶化、海洋灾害频发，以及海洋权益纷争日趋激烈等，海洋科学研究除了不断提升人类认识海洋的能力外，愈加重视服务于社会发展和经济建设。人类在开发海洋的同时，将更加关注全球气候变化与预测、全球生态环境变化与保护、海洋高新技术开发和应用、预测和减轻海洋灾害、维护海洋权益等与社会可持续发展紧密相关的问题的研究。

三、关于开展海洋科学教育教学的思考和建议

1. 在国家政策层面上更加重视海洋教育

海洋教育不是孤立存在的，它受国家经济社会发展政策、科技发展政策、海洋发展战略与政策的影响或制约。改革开放以来，国家对海洋日益重视，国民海洋意识不断增强，国家对海洋教育的投入不断加大。随着《国家海洋事业发展规划纲要》和《全国海洋人才发展中长期规划纲要》相继出台，海洋教育事业进入了新的历史发展时期，但仍有很多方面需要从国家政策层面上不断强化和完善。例如，在实施“海洋强国”战略过程中，需要在国家层面制定涵盖基础教育、高等教育和继续教育的中长期海洋教育发展规划，以及海洋人才培养政策；协调与海洋有关的教育活动和投资，整合全社会的力量，着力提高全民的海洋意识，大力提升从事海洋事业人员认知、开发和保护海洋的能力。

2. 建议非涉海高校重视普及海洋科学基本知识，培养大学生的海洋意识

目前，我国社会整体海洋意识水平令人担忧。有关国民海洋意识调研发现，许多人甚至包括在校大学生，对于海洋知识十分不了解，

还是停留在陆地观海的阶段。

海洋意识的建立，不仅要把思考的立足点放到广袤、深邃、变化万千的真实海洋上，还要克服传统文化中以农耕为代表的黄土文明束缚，培养、强化以海洋为代表的蓝色文明意识。这就需要引导学生学习海洋的基本属性和基本地理知识，了解海洋的基本范围和基本特征，从而帮助大学生培养起正确的海洋认识观。只有基本了解海洋科学知识，才能真正明白海洋灾害、海洋工程、海洋资源以至海洋权益对于国家长远发展的深远影响。

3. 建议国内涉海大学基于自身的特色和优势实行错位发展

海洋强国建设对海洋人才的需求不仅表现在数量上，更表现在种类上，向着多类型、多层次的方向发展。

据测算，到 2015 年，我国海洋人才资源总需求量约 260 万人以上；到 2020 年，海洋人才资源总需求量将超过 300 万人。就人才资源类型而言，主要包括七个方面：一是具有世界一流水平的海洋科学家队伍及其创新团队；二是设计制造能力强、专业配套合理、综合素质高的海洋工程装备技术队伍；三是高素质、高水平的海洋资源开发利用技术人才队伍；四是既掌握海洋专业知识，又掌握海洋技术的海洋公益服务人才队伍；五是具有现代管理知识、复合型的海洋管理和海洋战略人才队伍；六是海洋高技能人才队伍；七是国际化的海洋人才队伍。因此，无论从海洋自身属性而言，还是从海洋强国建设对人才的巨大需求而言，都为涉海大学发挥自身特色和优势，实现错位发展，提供了广阔的发展空间和重大的发展机遇。

4. 建议涉海高校结合海洋科学与技术发展趋势优化学科专业结构

海洋本身的综合性和复杂性，使海洋科学趋向于多学科交叉、渗透和综合，然而我们现有的学科专业结构仍没有从传统的二级学科分类中解脱出来。在优化学科专业结构、人才知识与技能结构方面，只

看到了过去和今天，尚难着眼于明天和后天的需求。建议涉海高校在专业设置和布局时结合海洋系统科学发展规律，洞察和把握经济、科技和社会发展趋势，优化现有学科专业结构，前瞻性地布局战略性学科专业。

5. 建议继续深化教育教学改革，科学制订人才培养评价体系

我们必须承认和正视的是，与快速提升的综合国力以及由此带来的对人才的更高要求相比，我们现有的人才培养观念还相对落后，亟待从唯分数至上的教育评价机制中解放出来。如何在新的形势下适应海洋科学发展和人才成长的自身规律，培养出符合海洋事业发展需要的优秀人才，是所有涉海大学面临的重要挑战。

我们要通过深化教育教学改革，科学制订人才培养评价体系，培养并释放学生的创新和创造能力。创新能力是由三个基本素质有机地结合在一起的综合能力，即：强烈的求新意识和敢于批判“已有知识”的素质，不断形成或提出独到见解的素质，正确而又恰当地客观描述与界定自己“新成果”的素质。这就要求我们着力培养学生积极思考、突发奇想、大胆实践、勤学好问、敢于质疑、标新立异、勇于探索的创新精神。

6. 建议有条件的涉海高校积极探索“科教融合”的创新人才培养方式

“科教融合”就是明确科学研究在人才培养中的支撑和引领地位与作用，在教学过程中，教师以其特有的品格、知识和精神等综合修养，以潜移默化、润物无声的方式对学生进行教育和科研指导，从而实现寓教于研的目的。要真正实现“科教融合”，必须以提升研究和教学质量为导向，以改变陈旧的理念和改革陈旧的体制机制为动力，创造性地完善评价体系。

在人才培养目标上，确立培养知识结构全面、学术敏锐性强、学术视野开阔、具有活跃创新思维，能为揭示海洋奥秘不懈追求的全面

发展的人才。

在文化环境建设方面，建立“学术自由、学者自治”的人才培养机制体制，形成宽松自由、追求真理的学术氛围。

在招生选拔方面，通过多种考查和筛选，使具有创新能力和学术潜质的优秀人才脱颖而出。

在师资配备方面，组建一批具有交叉学科背景和国际视野的研究生优秀导师组。

在课程体系方面，贯彻实现“本科-研究生贯通，协同单位优势互补，学科基础课按照大学科领域设置，专业课程打破学科壁垒”的指导思想。

在教学方法方面，全面推行有益于海洋科学拔尖创新人才培养的教学方法改革，普遍实施创新型教学方法，开展国际合作和交流。

在培养机制方面，通过一体化统筹设置、流动培养等举措，把真正有科研兴趣的学生聚集在一起，进行个性化设计，达到培养目标。

7. 建议高度重视实习实训能力对实现海洋科学教育目标的重要支撑作用

海洋科学是一门以观测和实验为基础、实践性很强的学科，海洋创新人才培养质量在很大程度上取决于海上实习实训水平。目前，深海大洋科学研究已经成为世界海洋科技竞争的制高点，而我国已有的实习调查船在深海大洋调查与观测功能方面存在严重不足，针对深海大洋科技人才培养的专门平台实际上仍为空白，无法承担新形势下深海大洋人才实习实训的重任，极大地制约了我国深海大洋人才培养能力和质量的提高。

加快提升海洋人才海上实习实训水平，特别是深海大洋实习实训水平，急需相关政策支持和加大经费投入力度，应引起国家有关部委的高度重视。

总之，建设“海洋强国”的号角已经吹响，实现这一战略性任务，

关键是科技，根本在人才，基础在教育。大学作为科技第一生产力和人才第一资源的重要结合点，有责任为国家和民族培养出一批批数量充足、素质精良、结构合理、能在国际竞争中胜出并引领海洋事业发展的创新型人才，为实现中华民族伟大复兴的“中国梦”做出独特的贡献。

[返回目录](#)

委员访谈

分类制订专业标准 推进内涵发展和质量提升

化学类专业教学指导委员会委员 张树永



《国家中长期教育改革与发展规划纲要（2010—2020 年）》对高校定位和人才培养目标提出了明确的要求。“985 工程”大学和“211 工程”大学必须承担起“培养一大批拔尖创新人才”的任务，必须强化基础、淡化专业、加强能力培养；省属重点大学，必须根据地域、行业、学科特色，适应培养“数以千万计”适应社会经济发展需要的高水平应用型“专门人才”的要求；省属一般本科院校，应该加强应用技能培养，推进校企合作、校地合作或者与行业、实务部门合作，培养基础扎实，实践能力强，有一定发展潜力的实用型人才；高等职业院校，必须进一步推进技能型人才培养，“努力培养造就数以亿计的高素质劳动者”。

如何促进高校各在其位、各司其职，就成为摆在教育部高等学校教学指导委员会面前的重大课题。上一届教学指导委员会根据教育部

的要求，完成了各本科专业的指导性专业规范，同时还研制了专业评估标准。这些工作对规范我国本科教学，提高人才培养质量必将发挥重要作用。但“分类建设、分类指导”的工作还不够到位。

分类可以依据师资力量、学科水平、教学水平来进行。其中，学科排名前 20 名的高校，应着力培养基础科研人才。应通过压缩招生规模，压缩课内教学学时、改革教学方法，加强国际交流与合作，加大创新教育投入，按照精英教育的理念设计培养模式，努力提高学生自我学习、自我发展的能力，培养一批学科拔尖人才。

其他有博士点的高校，应主要培养应用基础型人才。在应用的前提下，注重培养学生的创新意识和实践能力，使少数学生成长为拔尖人才，大多数学生成长为行业的中坚力量。

具有硕士点的学校，应主要培养高水平应用型人才。学校要结合地域、行业特点，开展适应社会需要的人才培养，目标是培养一大批行业、企业的高素质劳动者和研发人员、技术人员。

只有学士学位授予权的学校，则加强实践能力培养，推进合作办学、订单式培养，培养理论知识扎实、实践能力强的专业人才，成为就业竞争能力强的高素质劳动者。

教学指导委员会应根据上述分类，分别制订出人才培养目标、培养规格、教学要求，建立相应的人才培养模式和培养体系，制订相应的专业评估标准，以此来推进人才培养的多样化和特色化，以适应社会对多样化人才的需求。

[返回目录](#)

加强教指委的研究职能

能源动力类专业教学指导委员会委员 孙奉仲



教学研究是教指委的一项重要职能。新一届能源动力类教学指导委员会要对高校能源动力类专业建设、教材建设等重要环节进行规范化的研究，尤其是要建设高质量的教材；要针对国家的重大需求，例如洁净发电、提高效率、节能减排、控制雾霾等，通过加强相关研究，体现在专业教学中。同时，对于能源动力类新专业，如新能源科学与工程等，要特别予以关注。这些专业过去大多设在物理系科，基本上是按照理科体系设计的教学内容，存在比较多的问题。

教指委要充分利用自己的平台优势，开展好本专业的教学改革研究。一是针对不同层次的高校，开展好教学研究工作。本届教指委容纳了较多的、不同层次的高校。不同类别的高校，人才培养目标和教学要求不同，面临的教学改革任务不同。二是探索欧美大学本科教学计划的先进性和特点，并与我国高校的专业教学计划相结合。三是研究探讨本专业学科人才培养的个性特点与共性特点。四是研究专业教材的规范化、高质量、国际化问题，要突破学时数给教材带来的编写限制。

我认为，影响当前高校教学质量的因素主要有：社会的拜金思潮和浮躁情绪；社会资源分配的公平合理性；学校的理念与学术环境的营造；专业的发展前景；教师的素质、水平与师德；学生的素质与兴趣等。除去社会因素之外，为了提高教学质量，高校一定要有学术环境，大师的报告能够营造一种深厚的校园学术、文化底蕴。同时，要加强教师队伍建设，为学生营造一种自由的、可以充分发挥想象力和创造力的管理环境和实验室环境。

影响当前高校教学质量的主要因素

机械类专业教学指导委员会委员 李剑峰



影响当前高校教学质量的因素是多方面的。各类评审、评价中存在的“重科研、轻教学”现象，致使高校领导不得不重科研而对付教学。教师们更是沿着这样的指挥棒奋斗——“科研搞不好，教学再好也得不到晋升”。其他主要因素还有：

1. 教师队伍

应该说，近年来教师个体的学历水平在逐年提高。但随着办学规模的持续扩大，高校补充了一大批年轻教师，他们往往不经过助教阶段的锻炼而直接走上讲台。再加上高职称教师将更多精力放在科研上，教学工作让位于年轻教师，使主讲教师的整体质量与扩招前相比有所下降。大部分年轻教师学习期间没有经过教学训练，对教学规律、方法等了解不多，只能凭借做学生时所体会到的经验走上讲台，因此很难取得理想的教学效果。此外，个别教师缺乏敬业精神，课前不认真备课、不研究教学方法，课堂不加强管理、不注重授课艺术，课后不布置作业、不进行辅导等，使教学效果得不到保证。

2. 教学管理

教学管理包括教学运行管理、教学质量、教学建设与改革、教学保障等。提高教学质量是高校永恒的主题，科学规范的教学管理是教学质量的根本保障。随着我国高等教育大众化、国际化，精英教育时代的教学管理理念与模式受到严重的挑战。有一些管理者认为，

抓教学质量就是抓教学管理,只要教学管理规范了、严格了,教学质量就会提高。实际并非如此。例如,部分教师在工作上重数量、轻质量,重科研、轻教学等,虽然按要求完成工作量,按规定上下课,但精力并未放在教学上。又如,部分高校扩招后贷款不断增加,学校运行经费捉襟见肘,实验室建设、实验实习、图书购置等经费往往得不到保障等。

教学活动是由教师、学生、课程、保障等因素构成的。教学活动作为高校的中心,抓住它本来没有错,问题是我们开展教学活动需要很多条件的保障、很多部门的配合、很多政策的支持。当我们单独地对人事、学生工作、课程体系与教学内容进行改革,而不将它们联系起来时,往往难以奏效。应该以教学活动为中心,以提高教学质量为目标,统筹考虑人事、学工、科研、财务、后勤等配套改革,为教学活动提供全方位的保障,教学工作才会有明显的促进。

3. 课程考核

影响学风的因素很多,如校风、教风、学生管理、考试管理、学籍管理等。但课程考核最为突出,对学风、教风的影响最为直接,因而也成为影响教学质量的主要因素,具体反映在考试内容、考试方式等方面。

在考试内容上,当前过分侧重对知识机械记忆与再现,导致部分学生死记硬背。在考试方式上,高校多采用单一的闭卷笔试方式,体现不了课程的特点,难以考核记背技能以外的能力。在考试模式上,目前高校普遍实行一次考试定成败,致使部分学生把主要精力集中在考前,而放松平时学习,考试没把握就铤而走险作弊。在考试难易程度上,由于部分教师对大众化形势下不同地区生源质量与个体差异了解不够,出现了一门课的考试成绩有时整体偏高,有时又整体偏低。应改革课程考核内容和方法,要在考核基本知识、基本理论和基本技能的

同时,重视综合运用知识能力、分析解决问题能力、实践能力的考核。

4. 生产实践

生产实践是高校教学体系的重要组成部分,是理论联系实际,培养和锻炼学生实践能力、创新精神和综合素质的重要环节。要解决这个问题,国家必须加大教育投入,制定相关政策,鼓励、引导企业接受学生生产实践,确保实验室建设经费和学生实习时间。高校要打造“双师型”教师队伍,引进具有企业工作经历的教师,派遣年轻教师下企业锻炼,提高他们的工程实践能力。要加强校内外实习基地建设,与企业合作建立产学研基地,实现高校与企业的双赢。

[返回目录](#)

新一届理工类教指委主任委员简介(四)

海洋科学类专业教学指导委员会主任委员吴德星



吴德星,中国海洋大学教授、校长,博士生导师。本科毕业于山东海洋学院,1986—1992 年在美国华盛顿大学海洋系学习,1992 年获青岛海洋大学物理海洋学博士学位。历任青岛海洋大学(中国海洋大学前身)海洋环境学院常务副院长、研究生教育中心副主任、科研处处长、副校长,2005 年 7 月至今任中国海洋大学校长。

吴德星教授长期从事物理海洋学研究,近年来主持国家重点基础研究发展规划项目(“973 计划”)、国家“908 专项”、国家“863 计划”海洋领域课题、国家科技攻关课题、国家自然科学基金项目、国际合作项目、省部级重点项目等共 30 余项。自 1992 年以来,发表论

文 150 余篇，42 篇被 SCI 和 EI 收录。在区域海洋动力学理论、海洋动力环境观测平台技术与规范体系、海洋数值模式与数据分析方法等方面取得了开拓性科研成果。

吴德星教授获得国家科技进步二等奖 1 项、教育部自然科学奖一等奖 1 项、教育部科学技术进步奖一等奖 1 项、中国高校自然科学奖二等奖 1 项、天津市科学技术进步二等奖 1 项、国家环保总局科学技术三等奖 1 项。2004 年获国务院政府特殊津贴。2008 年被韩国总统李明博授予大韩民国宝冠文化勋章。

吴德星教授曾为第十一届全国人大代表，教育部高等学校地球科学教学指导委员会副主任委员、海洋科学与工程类专业教学指导分委员会主任委员，国家自然科学基金委员会地球科学部第三、四届专家咨询委员会委员，第五届教育部科学技术委员会委员。现为第十二届山东省人大常委，兼任中国海洋学会副理事长、中国海洋湖沼学会副理事长、中国海洋工程咨询协会常务理事、《中国科学》和《科学通报》等 5 个学术期刊的编委。

[返回目录](#)

地球物理学类专业教学指导委员会主任委员陈晓非



陈晓非，理学博士，中国科学技术大学教授、博士生导师。1982 年毕业于中国科学技术大学获学士学位，1985 年毕业于中国地震局地球物理研究所获硕士学位，1991 年毕业于美国南加州大学地球科学系获博士学位。1996 年回国任北京大学地球物理学系教授，直至 2008 年 5 月。在北京大学工作期间，历任固体地球物理专业主任、

地球物理学系副主任、地球与空间科学学院副院长兼地球物理学系主任、北京大学校学术委员会委员、理学部学术委员会委员。

陈晓非教授 1996 年获得国家杰出青年科学基金，1999 年入选国家人事部“百千万人才工程”，2000 年被教育部聘为“长江学者”特聘教授，2007 年被科技部、中国科学院、国家自然科学基金委员会、国防科工委和中国地震局联合授予“全国地震科技工作先进个人”荣誉称号，2009 年获何梁何利科技进步奖（地球科学奖）；2011 年当选中国科协第八届全国委员会委员，2011 年当选中国地震学会副理事长，2012 年当选中国地球物理学会副理事长；第六届国务院学位委员会地质与地球物理学科评议组成员，曾任教育部高等学校地球物理与地质学教学指导委员会副主任委员（2002—2010 年）。

目前，陈晓非教授担任国际著名地球物理学期刊 *Geophysical Journal International* 编辑（Editor），英文期刊 *Earthquake Science* 副主编（Associate Editors-in-Chief）和《地震学报》副主编。主要从事地震学与地球内部物理学的科学研究与教学工作。

[返回目录](#)

统计学类专业教学指导委员会主任委员曾五一



曾五一，厦门大学经济学院特聘教授、博士生导师，厦门大学国家级重点学科（统计学）学术带头人和国家级教学团队（经济管理类统计学教学团队）负责人。主要社会兼职有：教育部统计学类专业教学指导委员会主任委员，中国统计学会顾问（曾任两届副会长），国

家社科基金统计学科组成员，国家统计局咨询委员等。

曾五一教授讲授过“统计学”等多门课程，先后主持和参加了 20 多项国家级、省部级科研项目研究，其中包括 5 项国家社科基金重点项目。正式出版著作 30 多本（含专著、合著与教材），发表论文 140 多篇。获省部级以上教学科研成果奖励 36 项，包括：国家级优秀教学成果一等奖 1 项，全国高校优秀社科优秀成果二等奖 1 项，首届国家社科基金优秀成果二等奖 1 项，国家精品课程 1 门，国家精品教材 1 种，全国统计优秀科研成果一等奖 2 项，福建省社科优秀成果一等奖 2 项。

曾五一教授先后获国务院政府特殊津贴、全国统计专业优秀教师、福建省优秀教师、厦门市拔尖人才（两届）、厦门大学最高奖南强奖（两次）等奖励和表彰，入选第三届中国杰出人文社会科学家。

[返回目录](#)

电气类专业教学指导委员会主任委员胡敏强



胡敏强，工学博士，东南大学教授、博士生导师，东南大学党委常委、常务副校长。国家优秀年轻教师基金获得者、江苏省“333 新世纪学术、技术带头人培养工程”第二层次培养对象，江苏省中青年突出贡献专家，享受国务院政府特殊津贴。现为国务院学科评议组成员、教育部高等学校电气工程教学指导委员会主任委员、国务院学位委员会全国工程硕士专业学位教育指导委员会委员、中国电机工程学会和电工技术学会理事、中国标准化委员会微特电机专委会委员、江

苏省电工技术学会理事长、中国电工技术学会微特电机专业委员会副主任等，同时担任多个重要学术期刊杂志编委。

胡敏强教授长期从事工程电磁场理论及数值计算方法、电机运行理论和状态智能监测技术、微特电机及其控制等方面的研究，先后主持和承担了国家自然科学基金、国家“863 计划”重大专项、省部级科技攻关、国防预研等几十个项目。累计在国内外重要刊物上发表学术论文近 200 篇，获国家专利 20 多项，合作撰写学术专著 2 部，编写国家级规划教材及其专业书籍 7 部，获得省部级科技进步二等奖 3 项。

[返回目录](#)

教 改 动 态

创新人才选拔方式

“选、育、评”一体化推进试点学院改革

北京航空航天大学

一、改革方向

当前，我国已经进入构建创新型国家的关键时期，为破解高等教育发展深层次矛盾，教育部选择北京航空航天大学能源与动力工程学院作为 17 个试点学院之一，设立“教育教学改革特别试验区”，推进创新人才培养，探索高等工程教育的新模式，以达到突破航空发动机瓶颈、形成航空装备优势，满足国家战略对创新人才的紧迫需求。

根据教育部试点学院改革总要求，学院的改革方向体现在以下四个方面：一是改革人才招录与选拔机制，完善自主招生制度；二是创新人才培养模式，尊重学生主体地位，激发学生学习的积极性和主动性；三是改革教师聘任、考核和评价制度，引导教师把主要精力用于教书育人；四是创新高等学校管理体制机制，扩大学院在教学、科研、管理方面的自主权，实行教授治学。简言之，就是实行“选、育、评”

综合体制改革，构建适于创新人才培养的“土壤与环境”，如图 1 所示。

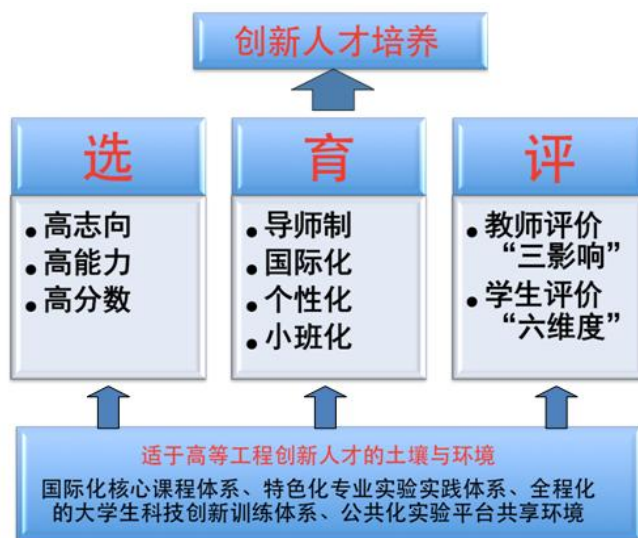


图 1 试点学院人才培养的改革实践内容

二、“选”——“三高”并重、多元选拔

所谓“三高”，即高志向、高能力、高分数。学院秉承“综合评价、多元录取、促进公平”的选拔理念，推行有利于优秀人才选拔的多元选拔录取机制。为此，学院设立了“三三制”自主招生委员会，三分之一来源于学校学院招生工作小组，三分之一来源于外聘国际一流专家学者和企业兼职导师，三分之一来源于学院责任教授委员会，建立了全过程跟踪的多元选拔机制，不拘一格选拔具有良好数理基础和航空报国情怀的学生。

在本科生录取阶段，实行了“航空百年中国心”自主招生计划；在研究生录取阶段，注重考察学生在大学期间参与科技创新活动、实验室研究的经历和成果，对具有特殊能力的学生可破格录取。如表 1 所示。

表 1 多元选拔录取机制的具体做法

	本科生录取	研究生录取
基本要求和做法	全面实现以学院为主体的自主招生，学院自主招生名额在学校招生计划中单列，获得学院自主招生资格的学生，高	初选阶段按全国统考和学习成绩排序；复试阶段引入科学素养、创新能力综合考核内容，由自主招生委员会面试审核

	考均可享受北航航空百年中国心政策。	认定，即可获得研究生录取资格。
对能力的要求和特殊通道	<p>12 种能力的倒推：</p> <p>(1) 战略层面，全局思维能力、极限思维能力、超前思维能力</p> <p>(2) 战术层面，逻辑思维能力、形象思维能力、抽象思维能力</p> <p>(3) 表达层面，文字表达能力、图形表达能力、语言表达能力</p> <p>(4) 实践层面，领导实践能力、团队实践能力、自主实践能力</p> <p>考察高中平时表现、学习成绩和参加科技活动经历，对于有强烈航空情怀、严密逻辑思维和创新思维的学生，可免笔试直接参加自主招生综合面试，优秀者允许在北航录取线下 60 分录取。</p> <p>自主招生笔试中数学、物理单科达到优秀者，均可“直通车”参加学院组织的综合面试。</p>	<p>12 种能力的倒推：</p> <p>(1) 战略层面，全局思维能力、极限思维能力、超前思维能力</p> <p>(2) 战术层面，逻辑思维能力、形象思维能力、抽象思维能力</p> <p>(3) 表达层面，文字表达能力、图形表达能力、语言表达能力</p> <p>(4) 实践层面，领导实践能力、团队实践能力、自主实践能力</p> <p>考察学生在大学本科期间参与科技创新活动、实验室研究的经历和成果，判断其对本学科的兴趣、研究潜质、科学素养和创新意识。</p> <p>对获得科技创新竞赛一等奖、全国学科竞赛一等奖的同学给予“直通车”政策。</p>

由于在选拔阶段对专业兴趣、国家责任和倒推能力的注重，近几年学院生源质量大幅提升，学生航空情怀高涨，毕业后许多学生主动放弃在北京等一线大城市就业，直接选择在京外航空发动机主机场所就业。

2012 年，学院还和中国航空工业集团共同组建了“中航发动机工程硕士定制班”。该班学生是在学院录取的全日制工程硕士的基础上，由中航工业集团和学院的专家教授共同面试录取。中航工业集团为该班学生提供学费、全额奖学金和助学金。

三、“育”——“一制三化”

1. 多元化的导师制

本科生实行自由选择、动态调整的团队导师制，组建多元化的联合导师团队，加强对学生的个性化指导，融学术指导、发展指导和生活指导为一体，营造学生博采众家之长的成长氛围，实现德育教育与专业教育的协同运行。例如，吴大观英才班的学生，由学院与中航共同培养，中航提供企业导师；吴仲华菁英班则与中科院工热所共同培

养，中科院工热所提供研究所的导师。

2. 国际化的联合培养机制

近年来，学院累计邀请外国知名专家学者 70 多人参加“流体力学”、“传热学”、“燃烧学”等专业核心课程的共建，出版了《多维气体动力学》、《航空发动机结构设计》等特色鲜明的精品教材。

针对国防专业敏感度高的问题，学院除研究生的联合培养外，投入专项经费，每年选拔 10% 以上的本科生前往美国俄亥俄州立、法国国立航空航天大学、日本筑波大学、香港理工等大学互换学习。

3. 个性化的学习和发展机制

学院个性化人才培养机制由“个性化选择导师”、“个性化培养方案”、“个性化评价体系”三方面构成。

其中，“个性化选择导师”是把导师按“科学型”、“技术科学型”、“工程型”进行分类，让本科生根据自身特点、兴趣喜好等自由选择；“个性化培养方案”是根据学生的个人特点、兴趣爱好和发展方向定制专业课程模块内的不同课程，经教学副院长审核后，成为“个性化培养方案”，最终实现每个人的具体培养方案都各具特色；“个性化评价体系”是根据学生个性化的培养方案设定考核内容和指标，与科技素养、人文素养等综合测评一起，以学习档案的形式进行综合评价。个性化的评价结果直接影响奖学金资助程度：每学年按标准分排名，前 20% 为下一学年全额奖学金资助获得者，前 20%~40% 为半额奖学金获得者。

4. 小班化的教学制度

小班化教学为学生个性化发展提供了优良的土壤和环境，通过教材、教师队伍、教学方法等一系列改革，学院将专业课每班学生人数控制在 30 人以内。

小班化教学制度的实行，重构了教学活动的时间和空间，教学主

体由教师转变为学生，在教学形式上增强了启发和互动式教学，更加重视提高学生思维的开放程度，灵活运用知识解决问题的能力。从学院小班化教学制度的实行效果来看，这一教学模式将是高等教育从“工业化生产模式”到“知识经济模式”转变的必然结果。

四、“评”——“三影响、六维度”、综合评价

1. “三个影响力”相结合的教师评价机制

学院建立以关键业绩指标为依据的教师考核评价与激励机制，突出教学、人才培养绩效导向，考评标准从单一的“学术影响力”评价扩展为“学术影响力”、“行业影响力”、“社会影响力”评价并重的综合评价机制，通过学院评价、行业评价、学生评价并重，把教师的主要精力拉回到了教学上。

在教师年终绩效发放上，学院加大了对人才培养工作的奖励和倾斜力度。2011 年开始，学院在年终考核中将教学当量与科研当量的换算比例由 1:10 调整为 1:20；在反映关键业绩的 KPI 指标中，突出了对省部级教学奖项、正式教材出版、教学前三名、学生实践类课程指导（SRTP、省部级学科竞赛、冯如杯等）的奖励额度及范围；在年度优秀奖中优先考虑教学业绩突出的一线教师。

2. “六维度”学生综合素质评价机制

学院改变了过去以成绩为单一评价指标的学生评价体系，构建了包括“思想道德品质、学习能力、实践能力、创新能力、身心健康、人文素质”在内的六维度学生评价体系，鼓励学生的全面发展。在评价方法上，改变了过去单纯以最后结果来评价的方法，建立了基于发展性的学生成长档案，详细记录学生成长的过程培养。

在选拔保送研究生的环节上，改变过去以单纯考试成绩来选拔的方法，建立了二元选拔机制。学生成绩达到无差别分数段后，均可申请参加选拔面试，由最终的选拔面试来确定录取结果。目前，参加直

博士生面试比例达到 15%，参加保送研究生面试比例超过 50%。此外，学院设立了绿色通道，对部分“偏才”、“怪才”给予相应的认可。目前，学院每年均有 2~3 名排名在 50%以后的同学，由于科技创新、学科竞赛获一等奖而搭上保研的“直通车”。

五、土壤与环境——“四化融合”

1. 国际化的核心课程体系

在学院基础课程的设置上，借鉴国际一流大学（MIT、GIT、香港科大）课程体系和考评体系的成功经验，结合中国特色，在巩固 6 门核心专业课程的基础上，全程重视通识课程的作用。通过精心设计，学院目前的共性基础课程体系打破传统过早偏向专业教育的模式，由 6 门通识课程、6 门多学科基础课程组成，在坚实的数理基础上培养全面的综合素质。该课程体系前 2.5 年课程与佐治亚理工和香港科大可交换培养。

2. 特色化专业实验教学基地

热工实验教学中心以培养学生掌握系统的热工学基础知识和具有从事创新研究的能力为目标，建立了三大实验教学环节：基础型实验教学环节、研究型实验教学环节和创新型实验教学环节，寓教于研，同时实验结果又反哺科研，如高温气体温度测量实验，学生在实验过程中，利用所学知识自主设计出更合理的方案，使优秀的设计方案能直接为工程研发所利用。

航空发动机创新实践基地设置了包括航空发动机拆装、设计加工、检验试车的三个综合实践模块。其中，航发拆装模块包括 AL31F、WP7、WJ5 等发动机的拆装，以及 10 台微型涡喷发动机、1 台 ALLISON 涡桨发动机和 2 台 WP8 起动机；设计加工模块是培养和提升学生自主创新能力的专业综合性实验课程，如叶轮机自主实验用的教具、实验件——均由学生自行设计，经过简单的加工和装配组合而成，最后再

通过实验测量检验学生的自行设计水平、加工和装配质量；航发试车模块中学生可以直接进入试车台进行试车，检验装配效果及发动机的流量、压比、温度等总体性能，检验前面两个环节中的学生创新实践结果。

3. 全程化大学生零起点科研训练体系

学院构建了“零起点多层次全过程”的大学生科研训练体系，使大一、大二的同学可以在专业知识零起点的情况下逐步培养科学研究的能力，可同时容纳 50 名学生开展自主式创新实践；其次，学院每年抽取院长基金的 10%，用于设立学生创新基金，实现了大学生科研训练体系的制度化、规模化和长效性管理，建立了“国际 AIAA 动力设计大赛、全国挑战杯竞赛、全国节能减排竞赛、校级冯如杯科技竞赛和学院动力杯学生科技竞赛”的项目链条，实现了不同学生参加不同层次的创新训练项目。

目前，学院本科生在大一期间参与人数覆盖率约为 30%，大二达到 50%，大三可高达 80%左右；每年学生获省部级竞赛奖励约 20 人次以上。其中的典型案例是学生科技作品《无凸轮曲轴发动机》，经过了 6 届学生的坚持不懈努力，将一个想法变成了图纸，加工成模型，最终成为可推广的产品。

4. 公共化实验平台共享环境——国家试点学院楼

围绕高等工程教育全方位人才培养需求，学院将教学区三号楼规划为“国家试点学院楼”，在一层和四层统筹规划了本科教学和研究生教学的全部教学实验设备和实践基地，围绕基础实验平台、专业综合实验平台、创新实践平台三级结构对现有实验资源和待建资源进行了规划和整合。

三大公共实验实践平台均开发了网络管理系统，具备在线预约、使用授权、自动计费等功能，并实现对教师和学生全天 24 时的开放

共享，大幅提高现有实验设施用于人才培养的利用率，给学生提供自由宽松的创新实践环境。

[返回目录](#)

严济慈物理拔尖人才班总结报告

中国科学技术大学

中国科学技术大学（简称“中国科大”）和中国科学院物理研究所（简称“物理所”）利用全院办学、所系结合这一得天独厚的优势，强强联合，集成双方优势，从 2009 年开始联合创办“严济慈物理科技英才班”（简称“严济慈班”），采用个性化的培养方案实行精英教育，探索培养高层次物理精英人才的创新模式。2010 年 10 月，中国科大正式获批开展国家教育体制改革试点，实施“基础学科拔尖学生培养试验计划”（简称“拔尖计划”）。严济慈班是实施这一计划的重要落点。经过近 3 年的努力，严济慈班在学生选拔、课程设计、课程教学模式、班级管理、导师制度、国际交流等方面取得了显著进展，有效推动了物理学科拔尖学生培养的模式创新和机制改革，并在人才培养方面取得了实质性的成果，起到了很好的辐射示范效应。

一、实施方案

（一）理念与目标

通过严济慈班的办学，努力突破“流水线式”人才培养模式，探索“三结合、两段式、长周期、个性化、国际化”的拔尖创新人才培养新模式，形成一套有利于促进科教创新资源向人才培养聚集的协同创新机制。促进科研与教育相结合，两者密切互动，把科学技术的最新发展及时融入教学内容，提升教师的教学水平，给学生接触科学研究前沿的机会；在坚持基础理论课程学习的基础上，通过让学生参与实际的研究活动，实现理论与实践的有机结合，提升学生的原始创新能力；所系结合，利用中国科大与研究所密切合作、相互支持、资源

共享、优势互补的办学模式和优良传统，优化学生全过程的成长条件。这些正是我校“科教结合”的基本内涵。在本科生中实行“两段式”培养，第一阶段基础教育和第二阶段专业教育由我校和中国科学院相关研究所联合完成。对英才班学生采用本研贯通的“长周期”人才培养计划，同时注重“因材施教、个性化培养”，提高人才培养的国际化程度。

严济慈班的培养目标是为有志于从事物理及相关领域研究的学生提供持续的支持和合适的培养，让他们有机会成长为未来活跃在物理及相关研究领域的领军学者。严济慈班阶段性目标是培养学生具有从事研究的热情、扎实的数理基础、较强的国际学术交流能力、良好的个人素质以及社会责任感，在本科毕业后进入国际最优秀的研究组。

（二）改革重点

1. 拔尖学生选拔方式改革

打破常规、不拘一格，采用多元化学生选拔方式，实行动态管理，将那些特别优秀、具有发展潜质、热爱物理的学生挑选出来。

2. 拔尖学生培养模式改革

严济慈班学生采取物理大类培养，重视基础，不设具体学科方向；鼓励学生自主探索、研究性学习，为学生提供个性化支持和指导，使他们自然成长。为达成上述培养目标，严济慈班采取：（1）以物理理论性课程为主线、数学和物理实验课程配合形成教学体系；（2）在课程教学配备最好师资的同时，配备教师负责学生研究性学习和讨论，使课程讲授式教学和学生自主探索相结合；（3）在大学四年，循序渐进，根据学生已有知识准备和个人兴趣逐步带领学生进入具体的研究项目，让课程教学和研究训练相结合，增强学生自主学习能力；（4）将知识背景和研究前沿结合到基础理论课程的具体教学中去，让学生

掌握知识发展的逻辑，了解学科前沿，使学习更有方向性；（5）自主开设或者和物理所及中国科学院其他研究所合作开设前沿物理研究中所涉及的物理实验相关课程，让学生在掌握基础研究方法的同时尽早掌握一种最前沿的研究手段；（6）大力推进国际国内交流，让学生在开放的环境中学习，视野更宽，信心更强，不但让学生了解国际上著名大学及研究组，也让国际物理学界一流研究者了解严济慈班的学生。

二、实施进展情况

（一）管理和工作机制

严济慈班设立中国科大和物理所联合工作组，负责双方联合办学事务；设立首席科学家、教学委员会、国际交流委员会、学业导师小组、日常管理小组等，负责严济慈班培养方案修订、学生选拔、教学组织和国际交流等各项工作。

学校为每个年级的严济慈班配备教授级班主任，管理严济慈班的具体事务，实行实班管理。目前已聘请中组部“青年千人计划”教授袁军华、陆朝阳和中科院“百人计划”教授徐宁分别担任2012级、2010级和2011级严济慈班的班主任。

（二）改革举措与成效

1. 完善选拔机制，实施滚动调整

严济慈班按年招生，每届学生 30~40 名。严济慈班在保持基本稳定的前提下，采用初次选拔、进入和退出滚动调整机制。

（1）每年从当年入学的物理学院和少年班学院学生中，根据学校新生入学考试成绩，结合物理冬令营、高考情况和教授推荐，确定面试学生名单，由中国科大和物理所组成联合专家组进行面试甄选。

（2）严济慈班采取动态管理。学生可以根据自己情况随时选择退出，回到普通班级学习。当严济慈班有差额时，其他班学生在教

授推荐并经过严济慈班考核后，可以进入严济慈班学习。在第 4 学期结束时，最终确定该届学生名单。有下列情形之一，一般调整出严济慈班：一是前 4 个学期中，有必修课程不及格者，或者有两门以上（含两门）物理课程成绩低于 70 分者；二是在第 4 个学期结束时，学生学业成绩低于严济慈标准者；三是为保持严济慈班的整体稳定，总调整比例（不包括自动退出名额）一般不超过总人数的 20%。

（3）目前，严济慈班已经招收四届学生，学生总数为 136 人，其中 2009 级 35 人，2010 级 43 人，2011 级 28 人，2012 级 30 人。

2. 课程设计

（1）物理类课程设计。严济慈班物理大类培养到底，不细分学科。必修课只要求到物理类培养方案的前三层次，通修课、学科群基础课和专业核心课。学生在学业导师个性化辅导下选修课程，达到毕业所需要的学分要求。严济慈班的课程将逐步有别于物理学院其他班的课程，既要有广度，也要深度，为不增加学生的负担，课程内容不求面面俱到。在教材建设方面，由物理所杨国桢院士主编的《中国科学技术大学国家基础科学人才培养基地物理学丛书》进入“十二五”规划重点工程，整套丛书共有 9 本。另外，由中国科大校长侯建国院士主编的交叉学科物理教材也即将付梓。

（2）通修类课程要求。英语课程强调培养两种能力，即实际运用英语的能力和应对英语标准考试的能力。这两种能力尽管不全相同，但也不相互矛盾。培养学生实际应用英语的能力很容易被理解，对严济慈班的学生来说，培养其应对英语标准考试的能力也非常重要。如果严济慈班不能为学生提供这方面的帮助，学生会花更多的时间自己去准备。因此，有效帮助学生准备英语标准考试，就可以节省学生大量的时间，让学生有精力进行物理和其他核心课程的学习。另外，实际运用英语能力的培养可以和物理课程教学相结合。通过物理

课程的英语讲授，以及在老师指导下观看国外名校开放课程，在学习物理的同时提供英语能力。政治类课程要根据严济慈班学生的特点和培养目标，有针对性地更新内容，为提高学生从事科学研究应有的素质和修养真正发挥作用。

3. 课程教学新模式探索

严济慈班物理课程逐步实现单独开班，并同时尝试多种教学模式：大班主讲，小班讨论；小班讲授、讨论和研究性学习；小班讲授，重点辅导。

2013 年春季学期主要物理课程按授课模式分类如下：（1）大-小班结合模式。严济慈班和其他班一起构成一个大班，另外为严济慈班配备专门教师负责课程讨论和研究性学习。（2）小班双教师模式。严济慈班单独开课配备两个教师。（3）小班单教师加主辅导模式。

4. 讲座课程和学术讨论

（1）“严济慈讲座”。邀请校内外各方面专家为严济慈班同学传道授业解惑，增进知识和文化，全面提高专业和人文素养。讲座主题可分三个方面：一是严济慈班同学课程学习过程中的特殊专题；二是科学前沿研究；三是通识教育。讲座专家主持深入讨论，布置作业。已开设的讲座包括物理学、经济学等方面的专题。

（2）物理所系列讲座。到目前为止，物理所共选派包括王鼎盛院士、高鸿钧院士、陈立泉院士在内的 15 名讲座教师（17 人次）专程赴中国科大为严济慈班的同学们做了 24 场前沿和科普报告，为他们打开了一个奇妙的物理世界。

（3）短学时课程。邀请国内外著名专家为严济慈班开设某一方面的短期课程，拓展知识，锻炼学生解决问题的能力。目前，已邀请到哈佛大学尹希教授为严济慈班开展超弦方面的暑期课程。

5. 导师制度与午餐会

遴选物理学院优秀教师（涵盖“杰青”、“长江学者”、“千人计划”等）以及与物理有关的院外优秀教师作为严济慈班的学业导师。为了使导师制落到实处，实行导师小组对应学生小组的模式，注意老师性格和学科的搭配。要求导师做到如下几点：一是常态化交流，每月与学生有足够多的交流次数和时间；二是对学生的学业和其他方面有充分的了解，具体标准是能够给学生作出全面评价。

每周邀请一定数量的导师或者其他专家与严济慈班同学共进一次午餐。在轻松的氛围下，同学们就关心的各种问题与导师、专家交流讨论。

6. 加强所系结合，开展研究性学习

系所结合贯穿于严济慈班的整个培养过程，前面也有所涉及，这里全面总结如下：

（1）严济慈班设立中国科大和物理所联合工作组，负责双方联合办学事务。

（2）由中国科大和物理所相关人员组成的专家组共同负责严济慈班学生的甄选、滚动和奖学金评审（包括物理所的“高校物理所共建创新基地奖学金”），并且每年就严济慈班的教学、管理和科研实践开展至少 3 次研讨。

（3）物理所根据需要选派优秀教师赴中国科大为严济慈班开设专题报告。

（4）安排严济慈班同学暑假到物理所参观和开展其他学术实践活动。其中，一二年级同学在夏季学期整建制赴物理所参观学习，参加“中关村论坛”和“崔琦讲座”等专题讨论班，感受国际前沿的科研魅力，并安排时间到课题组参加科研活动；三年级同学可以选择到物理所完成大学生研究计划；四年级同学可以选择在物理所研究员指

导下完成毕业设计或毕业论文。在大二暑期科研实习方面，2009 级和 2010 级分别有 9 名和 12 名同学进入不同实验室开展科研工作。

（5）严济慈班同学本科毕业时由中国科大颁发学位证书和毕业证书，由双方联合颁发学习证明。学生在免试读研指标的分配上对物理所给予倾斜。

（6）截止到目前，一共有 27 位物理所老师参与了严济慈班的教学、管理和科研实践活动。

7. 国际交流

国际化是严济慈班的重点，同时也是难点。严济慈班设立了国际交流合作委员会，其任务是大力推进严济慈班学生的国际交流。委员会包括了与国际一流大学有密切联系的校内教师，以及国际一流大学中的科大校友以及关心科大的人士。

严济慈班争取做到每位学生在四年学习期间都有海外交流经历。国际交流方式包括到国际一流大学进行课程学习、暑期研究计划和参加暑期学校。这些国际交流有助于提高学生的视野、国际学术交流能力以及进入国际最好研究组的机会。2012 年，2009 级董悟时、王哲、毕峰、苗博同学和 2010 级曹原同学入选中国科大国际交流项目，分赴芝加哥大学、欧洲核子中心、西澳大学以及密歇根大学进行暑期学术交流，广受好评。2013 年，2010 级王子文、王瞳、杨镇斌、韩强、张润民和王博等 16 同学和 2011 级张臻远同学入选中国科大国际交流项目，即将分赴加州大学洛杉矶分校、密歇根大学、德国马普所以及纽约州立大学石溪分校进行暑期学术交流。

此外，严济慈班充分利用校内教授的海外联系以及海外校友资源，建立了外国专家库，与国际著名高校逐步建立起固定的学生交流计划，并实现了常态化。比如 2013 年，我们联系了包括哈佛大学、加州理工学院、牛津大学、耶鲁大学、德州大学奥斯汀分校、密歇根

大学、加州大学尔湾分校、滑铁卢大学、诺丁汉大学、犹他大学等国际著名大学的 14 位教授，他们将愿意接纳 1~2 位严济慈班同学去做暑期交流。因此，2010 级严济慈班所有同学 2013 年都能去海外交流。

除了出去交流，严济慈班也将邀请国外大学的同学到我校来交流。我校启动了 2013 年“Future Physicist International Summer Camp”暑期夏令营活动。来自哈佛大学、麻省理工学院、剑桥大学等世界顶尖学府的 20 名物理专业学生来到中国科大，与严济慈班的同学交流物理学习和科研经验，建立未来物理学家之间的诚挚友谊。

我们还邀请国际著名学者和严济慈班学生进行交流，聘用国外教授进行短期或长期授课。比如 2011—2012 第 2 学期，2009 级严济慈班的部分同学选修了外籍教授 Dimitry Culcer 的“热力学与统计物理”课程。

8. 文化建设活动

严济慈班已经在班内开展对班训、班歌、班徽、班服以及主打体育项目的有奖征集活动。形象识别系统和文化理念的建立将增强严济慈班的凝聚力和自豪感，培养严济慈班同学的文化品位、体育综合素质以及精英意识，推动他们向成为物理及相关领域的领军人才而努力奋斗。

9. 毕业生情况

2013 年，第一届（2009 级）严济慈班同学毕业。2009 级共有 35 名同学，其中 33 名同学将分赴斯坦福大学、加州理工学院、普林斯顿大学、耶鲁大学、宾夕法尼亚大学、巴黎高师、芝加哥大学等世界著名学府进一步深造；2 名同学在国内读研，1 人在中国科大，1 人在香港中文大学。有 3 名同学获得中国科大本科生最高荣誉——郭沫若奖学金。这些数据表明，严济慈班同学投身物理研究的志向，体现

了严济慈班的办学理念。这也证明了严济慈班办学是成功的，有效践行了“基础学科拔尖学生培养试验计划”的思路。

毕业同学对严济慈班非常认可，并充满感激之情。即将前往美国斯坦福大学材料科学与工程系攻读博士学位的李彦彬同学回忆说：“学校给严济慈班安排的教授一般都是很好的。大一时在向守平老师的力学课与孟道骥老师的线性代数课上，我第一次领略到了物理与数学的美妙。虽然那时候成绩不是很好，但是两位老师的课让我对了解未知知识产生了强烈的渴望。严济慈班的同学也都是鼓足了劲学习，大家经常讨论问题、看书到深夜也毫无睡意。有了大一的良好开端，整个大学期间的学习也就比较顺利了。大三时，我开始进入实验室。先是在曾长淦教授实验室里进行了大学物理四级实验的学习，经过一学期，我掌握了石墨烯的制备和转移技术。随后，我进入了何力新教授组从事计算物理工作。在何教授的指导下，我完成了一种新的算法，该算法有可能被用于强关联系统的求解。在这两段科研经历的帮助下，我于 2012 年被选拔去斯坦福大学参加暑期交流项目。在为期 10 周的交流项目中，我成功制备出了大面积超薄单晶硅，并且参与了一系列对其性质的研究。研究结果被邀请在 *Materials Research Society* 上进行报告。中国科大给学生提供了非常好的研究条件，本科生可以在前辈的指导下从事许多研究，从而对自己可能感兴趣的方向有一个全面的了解，这对大家今后的发展是很有帮助的。”

三、计划实施经验

第一，通过所系结合，可以有效整合我校与中科院科研院所的优质科教资源，优化学生全过程的成长条件。我校与中科院兄弟院所在学生选拔机制、人才培养计划、队伍建设和平台共建共享等方面探索出一套有利于促进科教创新资源向人才培养聚集的协同创新机制，有效拓展了学生的“课堂空间”和学校的“优质师资”，让学生

可以在“校内校外、课内课外”接受全方位培养，为学校开展“三结合、两段式、长周期、个性化、国际化”拔尖创新人才培养模式探索提供了保障。

第二，通过科教结合，可以将我校和中科院科研院所的最新研究成果及时引入大学教育的过程之中，使学生尽早接触到科技前沿。我校在英才班师资配备上以吸引为主，主要对象包括中科院研究所专家在内的优秀的科研型教师。形成吸引力的关键在于确保学生整体的优秀性和课程体系的先进性，以增强教师的荣誉感和使命感。我校采用的多元化选拔方式和畅通的滚动机制，使有潜力且有志于从事基础科学研究的优秀学生易于脱颖而出；结合名校经验和我校特色，注重基础、强化交叉、突出前沿，按照知识结构分层构建课程体系，对课程内容进行模块化与梯度化设计，更有助于吸引具有相应研究背景和丰富教学经验的教师，便于多人合作教学，强强联合、教研相长。

第三，通过理实结合，可以让学生有机会在大学阶段就能亲身参与完整的科研过程，提升学生的原始创新能力。我校在构建英才班课程体系时，有效压缩了必修学时，扩大了选修范围，合理精简了课内学时，增加了实践环节。在夯实基础的同时，为学生留足了自主学习和参与科研实践的空间。实践证明，这确实有助于英才班学生根据专业兴趣和志向，在学业导师指导下跨学科自主选择相关课程学习，尽早进入实验室开展科研实践，从事研究性学习，真正做到寓教于研。

人才培养是一个长周期的过程，有其内在的规律性和基本的培养模式，同时又是一个充满活力和创新的过程。我们将继续深化“科教结合、协同创新”办学，继续为我国高端创新型人才培养摸索出一套切实可行的培养方案，探索出一条基础学科拔尖人才培养的新经验和新模式，努力为我国深入实施科教兴国战略和人才强国战略、建设创新型国家做出更大的贡献。

工作简讯

电子商务类专业教学指导委员会召开第一次工作会议

7 月 18 日，2013—2017 年教育部高等学校电子商务类专业教学指导委员会第一次全体委员工作会议在北京交通大学召开。来自全国 35 所高校的 36 名教指委委员参加了会议。教育部高教司副司长刘贵芹、财法处处长吴燕，商务部电子商务和信息化司副司长聂林海、北京交通大学副校长关忠良等出席会议。会议由教指委主任委员刘军教授和教指委秘书长张润彤教授分别主持。

关忠良副校长代表学校致辞，对会议的召开表示热烈的祝贺。聂林海副司长对新一届教指委的成立表示祝贺，并就我国电子商务的发展趋势、电子商务人才的需求等做了生动而详实的阐述。

刘贵芹副司长代表教育部向新一届教指委委员颁发了聘书并讲话。刘司长结合我国高等电子商务教育发展的新形势，对教指委工作谈了三点意见：一是分析形势，胸怀大局。他要求教指委把握好高等教育发展、90 后大学生特点和期待、高校教师队伍建设、教育部机关职能转变等形势，从全局高度开展好相关工作。二是深化改革，提高质量。他要求教指委工作开展做到“六个以”，即以全面实施素质教育为主题，以提高本科人才培养质量为核心，以建立教学质量标准体系为基础，以改进教学方法为重点，以创新人才培养为突破口，以提高教师教学能力为保障。三是准确定位，开局起步。他希望新一届教指委委员准确定位，明确职责，做好调研，做好统筹，做好计划，做好自律，切实履行好教指委的职责。

会上，刘军教授就我国电子商务类专业高等教育现状与形势、教指委的任期目标与任务、2013 年工作计划等内容进行了详细的介绍。

[返回目录](#)

大学数学课程教学指导委员会第一次工作会议召开

7 月 5—7 日，2013—2017 年教育部高等学校大学数学课程教学指导委员会（以下简称“教指委”）第一次工作会议在深圳大学召开。徐宗本主任委员、白峰杉等 7 位副主任委员和 35 位委员，上一届教指委委员乐经良、李尚志、马继刚、彭济根，以及高等学校大学数学教学研究中心马知恩教授和王绵森教授、高等教育出版社理工事业部李艳馥副主任和马丽社长出席了会议。全国高等学校教学研究中心常务副主任杨祥、深圳大学校长李清泉出席会议并讲话。

徐宗本院士做了关于本届教指委工作设想的报告。他要求各位委员聚焦当前大学数学教学改革的热点问题，认真研究信息化背景下适合创新人才培养的大学数学课程教学模式、教学方法以及考试方法，开展相关的教学改革探索与实践。

杨祥副主任介绍了国家精品资源共享课建设情况和国外高校资源共享课建设情况。他希望教指委在精品资源共享课建设方面做出成效。

马知恩教授介绍了高等学校大学数学教学研究中心的工作，彭济根教授介绍了上一届数学基础课程教学指导分委员会的工作开展情况，本届教指委秘书长李继成教授传达了新一届理工科教指委秘书长联席会议精神。

会议确定了本届教指委的工作模式，按地区成立工作联络组，以学科大类与任务相结合成立研究小组。会议对教指委工作做了明确分工。

会议讨论了教指委 2013 年度工作计划和未来五年工作目标。

1. 教指委组织建设和制度建设

在主任委员徐宗本院士的集中领导下，依靠高等学校大学数学教学研究中心，加强同高等教育出版社数学分社的合作，按区分组形成工作网络，按专业大类分组开展研究工作，同时成立秘书工作

组，加强教指委宣传工作。

(1) 成立按区划分的工作组

华东地区（山东、江苏、安徽、浙江、福建、上海，11 名委员）

组长：郑家茂， 副组长：边保军

华南地区（广东、广西、海南，3 名委员）

组长：郝志峰， 副组长：徐晨

华中地区（湖北、湖南、河南、江西，5 名委员）

组长：朱传喜， 副组长：朱士信

华北地区（北京、天津、河北、山西、内蒙古，14 名委员）

组长：许晓革， 副组长：姜广峰

西北地区（宁夏、新疆、青海、陕西、甘肃，8 名委员）

组长：刘三阳， 副组长：聂玉峰

西南地区（四川、云南、贵州、西藏、重庆，3 名委员）

组长：黄廷祝， 副组长：龚劬

东北地区（辽宁、吉林、黑龙江，5 名委员）

组长：李辉来， 副组长：卢玉峰

(2) 成立按专业大类划分的研究小组

1) 工科专业大学数学教学研究小组

组长：白峰杉

委员：郑家茂，姜广峰，边保军，冯荣权，周泽华，罗蕴玲，潘晋孝，杨联贵，卢玉峰，李辉来，李延忠，王勇，朱林生，朱士信，朱传喜，刘三阳，刘斌，姚正安，徐晨，陈滋利，聂玉峰，滕志东，蔺小林，朱健民，时宝，陈光亭，黄廷祝，杨万利，龚劬，张余辉，郝志峰，冯有前，李应岐，吕丹，李继成

2) 财经、工管等专业大学数学教学研究小组

组长：黄廷祝

委员：边保军，梁治安，冯荣权，姚正安，陈滋利，罗蕴玲，谭绍滨，李延忠，聂玉峰，潘晋孝，李辉来，陈光亭，卢玉峰，龚劬，黄廷祝，刘斌，周泽华，张余辉，吕丹，李继成

3) 农、林、医学等专业大学数学教学研究小组

组长：许晓革

委员：边保军，冯荣权，李林，杨洁，李辉来，李霞，金蒙伟，吕丹，秦侠，慕小武，邹庭荣，姚正安，姜广峰，许晓革，刘斌，李继成

4) 文科等专业大学数学教学研究小组

组长：郝志峰

委员：李辉来，冯滨鲁，慕小武，邹庭荣，姜广峰，李林，刘斌，蔺小林，杨洁，卢玉峰，姚正安，郝志峰，张余辉，龚劬，李继成

5) 军队院校大学数学教学研究小组

组长：冯有前

委员：朱健民，杨万利，李应岐，时宝，李继成

(3) 聘请一位副秘书长，协助秘书长负责教学指导委员会联络和宣传工作。

(4) 相关要求

1) 每年至少召开一次教指委工作会议，同步召开教学改革研讨会（委托高等学校大学数学教学研究与发展中心组织）。

2) 各位主任委员要围绕相关教学主题，每两年完成一份调研报告。

3) 各位委员任期内完成一份调研报告。

4) 每个工作小组，每年要提交一份工作总结，每个研究小组每年要提交一份调研报告，包括对教学改革有指导性的建议。

2. 教指委工作重点（五年规划）

（1）按专业类型修订大学数学课程教学基本要求

各研究小组认真研究上一届教指委制定的大学数学课程教学基本要求。通过调研，在年底前完成对原有大学数学课程教学基本要求的修订工作，交由高等教育出版社出版，供各高等院校教学参考。

（2）大学数学国家精品资源共享课建设

大学数学教育在本科人才培养中的地位十分重要。教指委明确把大学数学国家精品资源共享课建设作为重点工作来抓，以高等学校大学数学教学研究与发展中心为依托平台，开展高等数学、线性代数、概率统计、数学建模、数学实验等资源共享课建设。

（3）研究提高普通高校大学数学课程教学质量的保障措施

聚焦当前大学数学课程教学改革与质量保证的热点问题，通过调研和相关研究，提出行之有效的、提高我国普通高校大学数学课程教学质量的保障措施，为教育部制定相关政策提供建议。

（4）开展以培养创新人才为目标的教学方法改革

围绕创新人才培养目标，充分认识信息化对传统教学模式的挑战，积极开展教学模式与教学方法改革的研究与实践，力求取得实效。

（5）进一步加强大学数学课程师资培训工作

会议决定，在教指委指导下，委托高等学校大学数学教学研究与发展中心对全国高校大学数学课程教师进行培训。

3. 2013 年度工作计划

（1）健全本届教指委组织建设和制度建设

按地区成立 7 个工作联络组，以学科大类与任务相结合成立 5 个研究小组，成立秘书工作组，制定教指委未来五年的工作规划。明确各位主任委员和委员的工作分工。

（2）修订教学基本要求

2013 年 12 月 10 日前，按专业大类划分的五个研究小组在调查研究基础上，完成大学数学课程教学基本要求的修订工作。

大学数学课程包括：高等数学，线性代数与解析几何，概率论与数理统计，数学实验，数学建模。各大类专业的教学基本要求是指本大类专业对大学数学教学的合格要求，各研究小组要根据专业大类的实际需要修订，文科类需要制定新的教学基本要求。

(3) 完成高等数学国家精品资源共享课的总体设计方案和样章建设

为保证课题研制工作的顺利开展，教指委委托西安交通大学、同济大学、国防科技大学、北京市大学数学教学研究与发展中心四个单位选派相关教师于今年 8 月上（中）旬在北京集中研讨，提出一个总体设计方案和一个样章的脚本。总体设计方案应包括课程视频录像内容模块的划分和总体结构。研讨时间与地点另行通知。

(4) 组织大学数学课程青年教师暑期培训班

教指委委托高等学校大学数学教学研究与发展中心，在贵州大学举办为期三个星期的全国高校非数学专业大学数学基础课教师暑期研修班。该研修班 7 月 21 日报到，7 月 22 日到 8 月 10 日上课。研修内容包括大学数学课程疑难问题选讲、从大学数学走向现代数学系列讲座、数学实验与数学建模案例讲解、学员试教与专家点评、教学改革与教学方法专题报告等。

(5) 各位委员、各研究小组完成规定的相关研究报告

每个工作小组和研究小组要积极开展调查研究，按照本次会议要求，提交一份工作总结和一份调研报告，为后期工作的持续开展和教学改革提供建议。

(6) 2013 年 12 月中旬左右，召开教指委年度工作总结会议（地点待定），讨论各研究小组提交的教学基本要求修订稿。

生物学核心课程建设与教学改革研讨会在成都举行

由教育部高等学校生物学类专业教学指导委员会、国家自然科学基金委员会联合主办,四川大学承办的高等学校生物学核心课程建设与教学改革研讨会于 2013 年 7 月 6—8 日在成都举行。来自全国 27 所高校的 80 余位老师和 2 位海外专家出席了本次研讨会。四川大学副校长石坚、国家自然科学基金委计划局刘权处长出席会议并讲话。

研讨会安排了 5 个单元的大会报告。北京大学许崇任教授、清华大学张荣庆教授、南京大学陈建群教授、南方科技大学梁建生教授分别介绍了在创新人才培养与教学改革方面的实践与探索,对高等学校如何培养学生的批判性和实践能力提出了许多建设性思路。浙江大学吴敏教授、南开大学卜文俊教授、云南大学肖衡教授、北京师范大学任海云教授、吉林大学滕利荣教授分别介绍了在生物学课程设置、综合实习以及实验教学改革等方面的研究与探索。复旦大学乔守怡教授、四川大学王喜中教授结合自己几十年的教学实践,向与会者介绍了关于教学思想、教师教学能力培养、师资队伍建设等问题的探索和思考。美国衣阿华州立大学尹延海教授、德州理工大学张红教授分别介绍了自己的科研工作和学校课程设置、学生培养等情况。

会议就人才培养模式、核心课程设置、教学方法改革、学生创新能力培养、实践教学等问题进行了广泛、深入的交流和探讨。大家普遍认为,在新的历史条件下,高等教育改革必须结合国情和学校自身定位,勇于开拓创新,吸取国外一流大学建设的成功经验,开创具有中国特色的高等教育改革之路。

[返回目录](#)

计算机类专业教学指导委员会第一次会议在北京召开

7 月 3—4 日,2013—2017 年教育部高等学校计算机类专业教学

指导委员会第一次会议在北京航空航天大学举行。主任委员怀进鹏，副主任委员陈伟、古天龙、吕建、杨波、蒋宗礼、傅育熙、王志英，以及 40 多位教指委委员出席了会议。教育部高教司理工处吴爱华处长出席会议并讲话。

7 月 3 日下午，教指委先期召开了主任会议。怀进鹏院士做了重要讲话，提出了本届教指委的主要任务：制定计算机类专业教学质量国家标准，发挥咨询、指导作用，积极开展新兴教育领域研究（如 MOOC 对教学的影响）。会议讨论了重点研究课题、国内外高校交流、教指委网站建设等几项工作。

7 月 4 日，教指委第一次会议在北京航空航天大学新主楼会议中心举行。主任委员、北京航空航天大学校长怀进鹏院士首先向到会的各位委员介绍了主任委员会议的主要议程和决议。他希望大家积极努力、共同合作，高水平地开展好本届教指委工作，为我国计算机类专业教育教学改革作出重要贡献。

吴爱华处长介绍了教育部在理工科高等教育方面的有关政策和相关文件，并进行了解读，提出了本届教指委的主要任务。

副主任委员蒋宗礼教授介绍了上一届教指委的主要工作。教指委秘书长马殿富教授对本届教指委工作内容和具体部署进行了说明。

会议向各位委员颁发了聘书。各位委员对于教指委工作开展提出了建设性意见和建议。

[返回目录](#)

生物技术、生物工程类专业教学指导委员会第一次工作会议召开

7 月 9—10 日，2013—2017 年教育部高等学校生物技术、生物工程类专业教学指导委员会第一次工作会议在宁夏大学召开。新一届教指委主任委员邓子新院士向各位委员及顾问颁发了聘书。宁夏大学副

校长王春秀教授、教指委副主任委员周天鸿教授、高等教育出版社副总编辑林金安编审分别致辞。会议由副主任委员张荣庆教授主持。

邓子新院士就新一届教指委要开展的重点工作做了说明。他指出，本届教指委要认真履行职责，充分发挥各院校、行业的优势，为生物技术和生物工程专业人才培养做出自己应有的贡献。上一届教指委主任委员周海梦教授介绍了生物技术、生物工程专业规范制定历程，本届教指委秘书长张雪洪教授对制定本科专业教学质量国家标准与专业认证工作做了说明，高等教育出版社吴雪梅主任作了教材建设报告。

会议认真学习了教育部新一届教指委成立视频会议精神，围绕教指委研究、咨询、指导、评估、服务职能展开了热烈讨论，确定了本届教指委工作框架和年度工作计划，制订了生物技术、生物工程类本科专业教学质量国家标准的研制方案，探讨了本专业领域教育教学改革的热点、难点问题。

为了推进和落实教指委各项工作，会议决定分设 6 个工作小组，分别是：发展规划与工作计划小组，产业合作与教学改革小组，卓越工程师教育培养、拔尖人才培养及师资培训小组，教材建设与课程建设小组，生物技术专业人才培养标准体系小组，生物工程专业人才培养标准体系小组。会议确定了各小组负责人。会议要求每位委员联系若干所高校，及时了解本专业办学状况，为教指委工作开展服务。

[返回目录](#)

统计学类专业教学指导委员会成立暨首次工作会议举行

7 月 16 日，2013—2017 年教育部高等学校统计学类专业教学指导委员会成立暨首次工作会议在大连举行。此次会议由东北财经大学承办。本届统计学类专业教指委全体委员、部分经济学类专业教指委委员出席了会议。教育部高教司理工处副处长侯永峰、东北财经大学

校长李维安教授出席会议并致辞。侯永峰副处长代表教育部向各位委员颁发了聘书。

教指委主任委员曾五一教授根据教育部有关文件精神，结合我国统计学界的具体情况，提出了本届教指委的总体工作思路、本年度的工作计划。副主任委员施建军教授、房祥忠教授、金勇进教授、何书元教授、史代敏教授、徐国祥教授和其他出席会议的统计学教指委委员先后发言，围绕总体工作思路和年度工作计划进行了深入的讨论。

会上，教指委秘书长朱建平教授介绍了新一届理工类教学指导委员会秘书长联席会议精神。何书元教授介绍了上一届统计学教学指导分委员会工作开展情况。原中央财经大学党委书记、长江学者邱东教授从统计学一级学科发展的角度，介绍了上一届经济学专业教指委推进经济统计学科建设方面的工作。高等教育出版社林金安副总编介绍了国家精品资源共享课建设的有关情况。东北财经大学统计学院院长、中国统计学会副会长蒋萍教授报告了东北财经大学统计学科建设的情况。

为了做好本科专业教学质量国家标准制定工作，会议决定，教指委于 2013 年在全国范围内进行一次调查，重点了解各院校统计学类专业（含统计学（数理统计）、应用统计、经济统计）现有课程设置和人才培养情况。在此基础上，结合上一届教指委制订的统计学类专业培养方案和教学规范，制订《统计学类专业教学质量国家标准（2013 年版）》（初稿），提交明年举行的统计学教指委会议讨论。

会议讨论了教指委委员的工作分工，并就统计学专业教材建设和师资培训、统计学类专业教学指导委员会网站建设等问题进行了讨论。

[返回目录](#)

（以前各期内容可登陆教育部高等教育司网页“[教学指导委员会](#)”栏目）