



高等教育参考

陕西科技大学发展规划处

陕西科技大学高教研究室

顾问：沈一丁 主编：董继先

责任编辑： 吴桂霞 边瑞瑞

主办

内部资料 仅供校内交流

2011 年 第 4 期（总第 23 期）

Email: fzghc@sust.edu.cn

Tel: 029-86168986; 86168660

麻省理工学院

麻省理工学院位于美国马萨诸塞州剑桥市，占地面积 168 英亩(68.0 公顷)，吉祥物是海狸(Beaver)，校训是“手脑并用 创新世界”(Mens et Manus)，英文翻译是 (Mind and Hand)。在名称方面，麻省理工学院正确的翻译名应为马萨诸塞理工学院，但因为麻省理工学院的译名早在清朝时期便有，就将错就错用之。



目 录

【政策动态】

国家重大人才工程启动 12 项实施方案陆续出炉·····	1
教育部选出首批 103 门精品视频公开课·····	2
拔尖创新人才如何“冒”出来·····	3

【高校研究】

高校特色专业建设：现实与前瞻·····	6
专业文化：本科专业建设的一项内容·····	13

【校长论坛】

哈佛大学校长：大学在变革的世界中的角色·····	17
华中科技大学校长：工程师教育培养该何以卓越·····	21

【他山之石】

上海交通大学以“三项创新”引领节能新风·····	25
构建贯穿人才培养体系的就业创业工作链(南京大学)·····	26

【世界名校】

麻省理工学院·····	29
-------------	----

【政策动态】**国家重大人才工程启动 12 项实施方案陆续出炉**

2011-11-16 人民日报

发展以人为本，人才以用为本。近日，根据《国家中长期人才发展规划纲要（2010—2020年）》的要求，由国家层面组织实施的12项重大人才工程实施方案陆续出炉，标志着国家重大人才工程全面启动实施。

这其中包括，“创新人才推进计划”、“企业经营管理人才素质提升工程”、“海外高层次人才引进计划”、“专业技术人才知识更新工程”、“国家高技能人才振兴计划”、“文化名家工程”、“全面健康卫生人才保障工程”、“现代农业人才支撑计划”、“边远贫困地区、边疆民族地区和革命老区人才支持计划”、“高校毕业生基层培养计划”、“青年英才开发计划”、“高素质教育人才培养工程”。

作为人才发展规划的重大创新和突出亮点，启动实施重大人才工程在国家级人才发展规划中还是第一次。而12项重大工程的全面启动，则意味着在向世界人才强国跨越的征途中，又迈出了具有实质性意义的一步。

目标明确，直指人才竞争力

“创新人才推进计划旨在通过创新体制机制、优化政策环境、强化保障措施，培养和造就一批具有世界水平的科学家、高水平的领军人才和工程师、优秀创新团队和创业人才，打造一批创新人才培养示范基地……”在科技部等部门牵头的“创新人才推进计划实施方案”中，短短150个字就将该计划的目标清晰勾勒出来。

其实，在12项重大工程实施方案中，可以看到每个方案都立足现状、着眼长远，提出了类似的、精确的“数字化”目标，而且将实施步骤和时间规划也一一标明。

由教育部等部门牵头的“高素质教育人才培养工程”提出，通过研修培训、学术交流、项目资助等方式，每年重点培训11000名中小学中青年骨干教师、5000名职业学校“双师型”教师、1500名高等学校拔尖创新人才以及2500名学校优秀校长，力争在中小学、职业学校、高等学校培养造就一批教育家、教学名师和学科领军人才。所有项目将于2011年全面启动，然后分别在2012年、2015年和2020年进行小结、中期评估和总体验收。

由卫生部牵头的“全民健康卫生人才保障工程”提出，到2020年，培养造就一批医学杰出骨干人才，给予科研专项经费支持；开展住院医师规范化培训工作，支持培养5万名专科方向的住院医师；加强以全科医师为重点的基层卫生人才队伍建设，通过多

种途径培训 30 万名全科医师，提高基层医疗卫生服务能力。

综观 12 项重大人才工程，涉及到专业技术人才、企业经营管理人才、高技能人才、农村实用人才等各支人才队伍，内容覆盖培养、吸引、使用等各个环节，而每项工程清晰的任务直指一项核心目标：人才竞争力。

教育部选出首批 103 门精品视频公开课

2011-10-04 新华网

不管英语溜还是不溜，现在读个大学，很少有人没看过世界名校公开课；今年 8 月，新浪网完成一项调查，在接受调查的 1600 多人中，94.5% 的人表示关注国内外公开课。美国哈佛大学的《幸福课》、耶鲁大学的《死亡课》、斯坦福大学的《宇宙学课》都催生大批网上“淘课族”、“学术粉”。

近日，教育部从全国精选的 103 门精品视频公开课浮出水面。未来 5 年，教育部计划按每门 15 万元至 20 万元的投入，打造 1000 门精品视频公开课，国内高校将推出本校最“叫座”的教师和课程来竞争。

在首批精品视频公开课申报工作中，共有 39 所“985 工程”高校申报了 213 个公开课选题。经教育部组织专家严格评审，遴选出 103 个选题。20 余门课程将首批被推荐上网，大学生们很快就能看到中国版“公开课”了。

此次，武汉大学、华中科技大学共有 6 门课程入围选题：武汉大学郭齐勇等人主讲的《中国传统文化精义》、赵林主讲的《西方文化概论》、李工真主讲的《大学现代化》、潘迎春等人主讲的《简明世界史》；华中科大张昆、余红等人主讲的《传播的历程》，欧阳康、张廷国等人主讲的《哲学导论》。

记者注意到，全国首批 103 门精品视频公开课主讲人中不乏“牛人”。前段时间，2011 年中科院院士增选初步候选人名单公布，北京大学生命科学院院长饶毅落选，他宣布从此不再参选院士。但这不妨碍他是一位优秀大学教师，他和吴国盛等人主讲的《科学是什么》此次代表北大入围公开课。

首批公开课中还有不少经世致用、颇有趣、思路开放的课程，如北京师范大学的《公益慈善管理》、东北大学的《滑冰课》、同济大学的《批判性思维与训练》、浙江大学的《王阳明心学》和《器官移植的过去、现在和未来》、湖南大学的《税收与我们的生活》、中山大学的《京剧理论与表演艺术》等。

拔尖创新人才如何“冒”出来

2011-11-14 人民日报

10月20至22日，北京友谊宾馆，为期3天的“创新人才培养工作座谈会”在这里举行。国务院参事室、国家教育咨询委员会（创新人才组）和创新人才教育研究会联合主办的这次座谈会，让来自全国各地的大、中、小学校长和幼儿园园长，教育界和科技界知名专家学者，以及教育行政部门领导100多人济济一堂，围绕拔尖创新人才培养这个重要而紧迫的课题，进行思想交流和观念碰撞，上演了一场精彩的“头脑风暴”。

1. 沉重的“钱学森之问”

“为什么我们的学校总是培养不出杰出人才？”

“现在中国没有完全发展起来，一个重要原因是没有一所大学能够按照培养科学技术发明创造人才的模式去办学，没有自己独特的创新的东西，老是‘冒’不出杰出人才。”

“为什么我们的学校总是培养不出杰出人才？”

这是沉重的“钱学森之问”，也是一位著名爱国科学家最后留给我们的深沉思考。

2010年5月4日，温家宝总理在回答北大化学学院一位学生关于如何理解“钱学森之问”的提问时说，钱学森之问对我们是个很大的刺痛，也是很大的鞭策。他强调大学改革要为学生创造独立思考、勇于创新的环境；大学还应该逐步改变行政化，按照教育规律办学；大学应该以教学为中心，使学生德智体美全面发展。

国务院参事室主任陈进玉在致辞时说，如何破解“钱学森之问”，是中国教育界义不容辞的历史责任，也是压在教育界和全国人民心头的一块石头。“这次座谈会把幼儿园、小学、中学、大学的校长和老师们组织在一起，形成相互衔接、密不可分的人才培养链条，在这样的视角下研究拔尖创新人才的早期发现和精心培养，是一次颇有意义的创新。”陈进玉表示。

教育部副部长李卫红在座谈会上指出，一个人能否成为杰出人才，不仅取决于智商的高低，更要看他的人生追求、意志品质和创新能力等非智力因素。“过去我们的高等教育和基础教育在创新人才培养方面缺乏统筹，现在越来越多的有识之士意识到在人才培养、特别是拔尖创新型人才培养上，高等教育与基础教育休戚相关。”

在清华大学，有个闻名遐迩的“清华学堂计算机科学实验班”。实验班由清华大学交叉信息研究院院长姚期智领衔开办。“我开办这个实验班的初衷，就是希望能在本科教育方面让我国学生有更出色的底子，将来不管是就业还是从事更深入的学习、科研，都能有一个更高的起点。”姚期智认为，“世界上最好的本科生，在三四年级时都有研究

和发表论文的经验；有了一流的本科生，才能培养出一流的博士生和一流的研究人员”。

专程前来参加座谈会的美国约翰霍普金斯大学天才教育中心(CTY)的朱利安·S·琼斯博士，专题介绍了天才教育中心的运作情况，引起与会者的强烈兴趣。他说，天才教育中心以补充性的暑期课堂形式，把美国最具天赋的中小學生集中到一起，由训练有素的教师指导他们开发智力才能，进行创新思考。老师鼓励学生问“为什么”，而不是简单的“是什么”。从1980年项目初始的250名学生，已增长至2011年暑期的约9000名参与者。

2. “两个馒头”理论

“吃到第二个馒头饱了，但不能忘了第一个馒头的作用。”

多年来一直积极呼吁并身体力行开展拔尖创新人才早期培养的国务院参事、中国人民大学附中校长刘彭芝，是倡导并组织这次座谈会的“总调度”。座谈会最后一天，刘校长作了《积极开展拔尖创新人才早期培养》的主题发言，她用一组权威数据“说话”，令人警醒：1980年到2002年，获得诺贝尔奖、鲁斯卡奖、伽德纳奖、沃尔夫奖、菲尔兹奖、图灵奖、日本国际奖、京都奖这八项国际科技大奖的497名科学家中，没有一名中国国籍的科学家。

“任何一个中国人看到这组数字，都不会无动于衷的。”刘彭芝说，回答“钱学森之问”，消除“世纪之痛”，成为中国教育改革与发展的核心话题。面对这个问题，许多人眼睛向上看，盯着大学，这当然没有错。但盯着大学的同时，不能忘了中学。“这就像一个人吃饭，吃到第二个馒头饱了，但不能忘了第一个馒头的作用。对于拔尖创新人才来说，中小学的早期培养，就是他的第一个馒头，没有这第一个馒头，后面的一切都无从谈起。”她认为，在中学阶段如何发现和培养学生的爱好、特长至关重要。她说，“培养拔尖创新人才必须打破常规，人大附中在常规教育中比较成功，但我们自加压力、甘冒风险，愿意做探路人。”

武汉外国语学校小学部校长黄敏说，她个人非常赞同刘彭芝校长关于“两个馒头”的解读。虽然大学是人才的终端“产地”，但学生创新意识和创新精神是在基础教育阶段形成的，因此，作为起步奠基的小学教育，我们究竟是“给婴儿打包”，还是“为生命多开一扇窗”，今天的角度决定未来的方向，更决定着我们能“为创新精英”编织怎样的摇篮。

“拔尖创新人才的出口在高等教育阶段，根基则在基础教育。”天津市耀华中学校长任奕奕表示，中学阶段培养高端人才需要弄清楚“怎样做才能为培养拔尖创新人才做出实质性铺垫”这个问题。

南京外国语学校校长董正璟认为,基础教育的奠基性决定了培养拔尖创新人才的间接性。与高等学校和培训机构有所不同,培养拔尖创新人才,基础教育不能着眼于成型和输出,应该着眼于奠基,着眼于“苗子”和潜质。中外许多教育案例证明,把“天才培养计划”过早锁定在少数人身上,往往失望大于希望,有时甚至扼制和埋没了真正的人才。因此,培养拔尖创新人才,不能把定位集中在实验班、实验室的建立或者少数天才、怪才的选拔、培育上,而应指向每一个孩子。

上海市崇明县教师进修学校校长宋林飞也持相似观点。他说,义务教育是拔尖创新人才成长的奠基阶段,核心任务是培育“更具创新潜质的学习者”。对中小学而言,“人才”是一个将来时态。培育“更具创新潜质的学习者”,才是学校教育的进行时态,也是这一阶段拔尖创新人才培养总的功能定位。

3. 培育创新的“土壤”

“拔尖创新人才不是‘拔’出来的,而是在适宜的土壤中长出来的。”

清华北大生命科学联合中心是在我国两所顶尖学府之间开展的一项具有深远影响的高端合作。3年前,两所学府的生命科学学院开始对本科生的教学进行渐进式的改革。

“建设创新型国家的核心是人才,而拔尖创新人才的培养需要合适的教育体制和良好的文化环境。”清华大学生命科学学院院长施一公说,联合中心的成立已经在世界范围内的生命科学及相关领域引发了一定的震动效应,一批海外高层次的杰出创新人才纷纷申请到联合中心工作。“在清华,我们通过减少必修学分减轻学生负担,赋予学生更多的依靠兴趣爱好进行选课的自由度;通过更换核心课教师和选取适当教材来加强课堂教学,努力变学生被动接受知识为主动思考和学习。”

今年,教育部确定了一批重点推进的国家教育体制改革试点重大项目,“设立试点学院,开展创新人才培养试验”就是其中一项在高等教育领域的综合性重大改革项目。目前,有15所高校的试点学院方案入选,其中985高校13所,行业院校1所(北京交大),地方大学1所(上海大学)。

国家教育咨询委员会委员、中山大学原党委书记李延保表示,设立“试点学院”的根本目的是通过改革体制机制,激发广大教师教书育人的积极性,培养创新人才,关键是解决体制机制创新问题。“试点学院”是以学院为基本实施单位的综合性改革,实际上是在有条件的高校选择一些学院设立“教育教学改革特别试验区”。这是借鉴当年经济体制改革创办深圳等经济特区的成功经验,在全局性改革中起到突破性、示范性的作用。

“试点学院”作为高校教改的特区,究竟“特”在哪里?陈进玉的理解是:从根本

上讲,就是立足国情、放眼世界,真正按现代高等教育规律来办学。“试点学院”改革是国家批准立项的,可以视同有了“尚方宝剑”,诸如自主招生、教师评聘、专业设置等,凡属看准了的事情,在这里都可大胆地先行先试。

与会者在讨论中形成了这样的共识:拔尖创新人才不是“拔”出来的,而是在适宜的土壤中长出来的。创新人才成长有规律可循,比如幼儿园是播种期,小学是萌芽、生根期,中学是生长发育期,大学是开花期,岗位是结果、收获期。教育的力量之所以重要,是因为创新人才通常不是原生态下自然生长,而是良好教育生态下的主动生长。

中科院院士、上海交通大学校长张杰认为,创新能力培养的起点是发现问题的能力,知识探究是创新人才培养的基础,能力建设是创新人才培养的核心,而人格养成是创新人才培养的根本。“一个学生有 3/4 的教育是在基础教育阶段进行的,只有 1/4 左右的时间是在大学完成的,所以,创新人才的培养需要教育全过程的共同努力。”张杰希望,打破教育体系各阶段间的分割,通过多模式的合作方式,将大学拔尖创新人才的培养理念和方式向中学延伸。

【高教研究】

高校特色专业建设：现实与前瞻

来源：《教育研究》2011年第5期

高等学校特色专业建设是优化专业结构,提高人才培养质量,办出专业水平和特色的重要措施。“十一五”期间,作为高等教育质量工程项目重要内容之一的专业结构调整与专业认证工作中的特色专业建设已经引起了社会和高校的广泛关注。理性地分析和研判特色专业建设的成败与得失是一件极为重要的工作,也是值得进一步研究的课题。

一、关于特色专业建设的现状分析

(一)特色专业建设的现状

1. 特色专业建设的预期数量目标基本实现

“十一五”期间,根据高等教育质量工程的要求,教育部、财政部分六批在高等学校共立项建设 3376 个特色专业建设点(含 323 个经费自筹建设点)。从各个高校所推荐和通过的专业来说,都体现了较强的教师队伍、较为完善的人才培养方案、课程建设到位、实践实验条件较好、管理制度完善等特色专业的基本特征。其中,“第一类特色专业建设点”,主要体现了面向国家、区域经济社会发展的需要;“第二类特色专业建设点”,

主要体现了面向国家需求,是优先发展、紧缺专门人才和艰苦行业中的专业领域。如浙江省提出:特色专业建设必须符合浙江区域经济社会发展和产业、行业需求,以及体现高校的办学历史的积淀,要求申报学校在学校专业建设中长期发展规划基础上结合高校自身特色进行综合研究和分析,在省重点专业建设基础上再推荐国家级特色专业。据浙江省《“质量工程”分项目实施情况报告》统计,“十一五”期间,浙江省共有26所高校128个专业入围国家级特色项目建设点,其中,第一类特色专业建设点111个,第二类特色专业建设点17个。

2. 初步建立了特色专业三级体系

从特色专业建设的情况来看,项目的实施使特色专业建设的机制初显成效。全国上下基本形成了国家级、省级和校级的三级特色专业体系,对高等学校特色专业建设起到了推动作用。在“十一五”期间,浙江省投入8000万元重点建设200个本科特色专业和200个高职(高专)特色专业,形成一批结构合理、与经济社会发展相适应的省级重点专业群;安徽省财政质量工程中设特色专业建设专项经费,截至2010年4月,已累计投入经费2671万元用于国家级特色专业和省级特色专业建设。四川省建立了校级、省级、国家级特色专业三级立项建设程序。据四川省教育厅《关于国家级“质量工程”“特色专业”项目实施情况总结报告》统计,至2010年,四川省国家级特色专业建设点152个、省级建设点350个、校级项目600个以上。国家级特色专业建设立项数占四川省本科专业总数的10%左右,涉及67个二级类、94个不重复专业,覆盖12万以上在校生,占全省本科生总数的20%左右。

3. 示范和带动效应初步显现

教育部《关于加强“质量工程”本科特色专业建设的指导性意见》(以下简称《指导性意见》)提出,特色专业建设的基本原则是:强化优势,突出特色;改革创新,提高效益;示范带动,整体推进。从实施特色专业建设的效果而言,通过国家级特色专业建设,带动了省级、校级特色专业立项建设,发挥了专业的示范、引领和辐射作用,一些专业群和相关特色优势专业不断产生和涌现,带动了各高校专业整体建设水平和教学质量的提高。不仅如此,通过专业建设还带动了相关工作,如在专业设置与建设、教师队伍建设、精品课程、精品教材和实验教学示范中心建设,以及优化人才培养方案等方面,涌现出了一大批水平较高与质量工程相关的标志性成果,促进了高校教学改革不断深化以及教学水平和教学质量的不断提高。

(二)存在的主要问题

1. 特色专业建设与人才培养的关系还没有完全理顺

从教育政策学角度来分析,任何政策的实施都有其初期目标和终极目标追求。实施

质量工程的初期目标就是为了解决高等教育存在的现实问题,即高等教育质量还不能完全适应经济社会发展的需要,不少高校的专业设置和结构不尽合理,学生的实践能力和创新精神亟待加强,教师队伍整体素质亟待提高,人才培养模式、教学内容和方法需要进一步转变。而质量工程的最终价值追求则是高等教育要贯彻科学发展观的要求,以提高高等学校本科教学质量为目标,以推进改革和实现优质资源共享为手段,按照“分类指导、鼓励特色、重在改革”的原则,加强内涵建设,提升我国高等教育的质量和整体实力。从这个角度出发,实施特色专业建设意义深远,是达到提高高等教育质量的一个重要桥梁和手段。

从近五年审批的 3376 个特色专业来看,基本上反映了高等学校长期办学实践的结晶,尤其是适应社会需要的努力,然而这些专业是否有效地解决了高校人才培养工作与社会需求的脱节问题却没有得到应有的重视。由于“专业不是某一级学科,而是处在学科体系与社会需求的交叉点上。这就决定了大学中的专业会随着产业结构的调整和人才需求的变化而变动不居”。从这个意义上来说,特色专业的社会用户反应是十分重要的,但从特色专业的审批来审视,其观察和判断的依据主要是各高校提供的文字材料,难以全面真实地反映专业与市场所需人才的契合度。因此,建立专业与市场的合理调节机制就成为判断一个专业发展的一个指标,这与过去传统意义上的重视学科自身发展的逻辑是明显不同的。

2. 特色专业建设与专业结构调整的关系还没有得到较好的处理

自高等教育进入大众化阶段之后,高校毕业生的就业问题就成为社会关注的焦点。在诸多影响因素中,高校专业设置与社会需求契合度不够是一个重要的因素。《指导性意见》就明确提出特色专业建设的双重目标:一是优化结构与布局;二是示范和带动专业建设。可见,特色专业建设工作是专业结构调整和专业认证工作中的一项工作。但在现实中,人们对于审批特色专业的热情要远远大于专业结构调整和专业认证的积极性,说明专业结构的调整是一项十分艰巨的工作,需要与社会的经济发展水平相适应;而审批特色专业相对要容易操作,也更容易看到近期成效。但是,从实施质量工程的最终目标来看,特色专业建设是一种手段,目标是要通过特色专业建设实现高等教育结构与社会经济发展的协调一致。从这个层面来研判,特色专业建设的任务还相当繁重,尤其是作为基层的各个高校在专业结构调整上还有大量艰苦的工作需要推进。

3. 特色专业建设与专业认证的关系还没有得到较好的处理

专业是与市场关系最为密切的,专业作为人才培养的规格和体系需要政府的宏观政策指导,政府应在制定行业标准方面发挥作用。据了解,教育部已经开始在医学领域和工程领域进行专业认证的试点工作,并取得了初步进展。但是,其他专业如何制定标准,如何进行认证还没有具体的要求。因而,从未来趋势来看,特色专业建设有两个方面的

工作需要开展。

一是特色专业审评评估体系有待健全。目前,我国尚无特色专业的具体标准,只是通过文件形式予以明确,如《普通高等学校特色专业建设点评审指标》。该评审指标共分为八个一级指标和22个二级指标,八个一级指标分别为:建设目标与支持保障、师资队伍、教学条件、人才培养方案、教学管理、课程与教材建设、实践教学和人才培养质量与社会声誉。很明显,这一评审标准是不分高校类别和学科类别的,所有参评的普通高校及其所申报的各类学科专业均以此评审标准来审批,这一点显然是简单化了。鉴于此,教育主管部门有必要出台具体的不同类别高校特色专业指标体系,以引导高校分类发展。

二是特色专业建设点的监控体系需要进一步完善。特色专业的建设和培育绝非一蹴而就的,它是一个长期积累的过程。特色专业的培育和形成主要涉及社会和用人单位的需求和认可,集稳定性和动态性为一体。因此,任何级别的特色专业称号都应设立一定的有效期,建立起优胜劣汰的选择机制。

4. 特色专业的形成与培育的关系还没有完全理顺

特色专业具有以下几个特点。一是认同度。特色专业需要在社会上树立鲜明的形象,培养出既有特色又有竞争力的人才。二是长期性。特色专业的形成需要长时间积淀,是一个不断培育和生长的过程,是经过长期建设形成的,是学校办学优势和办学特色的集中体现。三是复杂性。特色专业的建设是一个复杂的系统工程,不仅需要强大的学科基础,而且需要稳定和高水平的师资队伍、良好的教学环境和制度等。

特色专业建设是有其自身规律的,需要有成熟稳定的机制扶持培育,而非批量生产的。目前实行的特色专业建设,对鼓励各级各类高等学校发挥自身优势,努力办出特色,发挥特色专业建设的示范和引领作用,带动学校其他专业的协调发展具有重要意义,但也很容易使“特色专业”沦为一种象征性的符号,不利于真正的特色专业培育及其内涵建设。因此,需要建立长效机制,引导高校扶持培育更多的特色专业。

二、关于特色专业建设的几个理论问题

特色专业建设不仅是一个实践性很强的问题,同时也是极具理论色彩的问题。要做好特色专业建设工作,需要从理论上回答以下几个问题。

(一)关于特色专业的定位和功用

从定位上来讲,特色专业是一个介于学科建设与人才市场之间的中位概念。首先,学科建设是专业建设的基础。长期以来,大学的人才培养是以学科建设为基础的专业教育,以培养专门人才为主。其次,人才市场的需求变化影响着专业的设置,因此,专业

是否与市场保持一定的契合度就成为一个专业能否长期存在的基础。

从功用来讲,特色专业建设有双重的目标和任务,一是促进学科的发育和成熟;二是为人才市场提供必要的人力资源和智力支持。从社会发展和高等教育变迁的角度看,特色专业建设的第一重目标在弱化,第二重目标在逐渐彰显。从政策研究角度来分析,政府部门把特色专业建设作为质量工程的重要组成部分,并把它列于首位,充分显示了政府所寄予特色专业建设的期望。

作为一项国家政策,特色专业建设主要是要解决三个方面的问题:解决人才培养与市场脱节问题,即高等教育的结构性失衡问题;解决高等学校盲目发展问题,即高等学校分类发展和定位问题;解决专业建设的随意性问题,即高等学校专业的标准和认证问题。特色专业建设在定位和功用上要处理好两对基本的关系。

1. 特色专业建设与学科建设的关系

“特色专业建设的着力点在什么地方”,是一个急需解答的问题。要回答此问题,就必须弄清:学科建设与专业建设之间的区别。

根据有关专家的研究,两者的区别主要在于:构成要素不同,最终结果不同。从构成要素看,学科建设的构成要素主要有学科带头人、学科梯队、科研课题、研究仪器设备、学科建设管理人员等;而专业建设的构成要素主要有教师、课程、教材、实验与教学管理人员等。从最终结果看,学科建设主要是学术梯队建设、研究设施建设、确定研究方向以产出研究成果,更多的是学术性的行为;而专业建设主要是围绕专业人才目标制定、课程开发、教材建设、实验室与实习基地建设等内容来展开,最终是为了培养合格的人才,更多的具有市场性特征。

2. 特色专业建设与劳动力市场的关系

“社会需求”和“动态调整”已经成为优化高等教育结构布局的两个关键词。在特色专业建设与劳动力市场的关系上,需要解决特色专业的层次问题和特色专业与工作的匹配问题。

所谓特色专业的层次问题,就是要合理区分不同类型高校特色专业的服务面向。特色专业建设项目启动实施以来,许多省就进行了不少探索,形成一些有益的经验。如安徽省实施分类指导,构建特色专业建设体系。强调重点大学特色专业的建设目标是培养高层次创新性人才,支撑区域经济社会发展;其他本科高校特色专业建设目标是培养高素质应用型人才,服务地方主导产业发展。这种以服务 and 支撑安徽经济社会发展为主要特征的特色专业建设体系,得到了全省高校的认同和实践,发挥了特色专业建设的分类指导作用。

所谓特色专业与工作的匹配问题,实际上就是解决特色专业与劳动力市场之间的衔接问题;近年来,随着整个社会就业压力的加大,再加上高等教育的大众化,高等学校招生人数激增,学生就业的压力不断凸显。麦可思研究院运用调查数据,比较系统地分析了各行业高校学生就业的状况,2010年对连续三届大学毕业生的调查研究表明,从专业结构来看,约三成失业大学毕业生持续性集中在少数专业。天津失业率最高的英语、计算机科学与技术、电子商务、国际经济与贸易、工商管理、会计学、电子信息工程、汉语言文学等10个本科专业,其失业人数之和占到全市失业本科生总数的38.1%。因此,特色专业建设应把与市场人才需求的契合度作为衡量特色专业建设的重要考量指标。

(二)关于特色专业培育的问题

特色专业之所以被社会认可,绝非一日之功,特色专业的培育是一个复杂的系统工程,我们可以从显性与隐性两个方面加以分析。

在显性方面,特色专业主要涉及四个方面的因素:用户反应、教师队伍、培养方案、资源保证。从学校内部建设而言,特色专业建设涉及人才培养的理念、人才培养方案的制定与优化、课程建设与改革、实验实践教学建设与改革、师资队伍建设、教学管理制度的改革与创新等方面,因而特色专业的培育需要从多方面入手,其中用户反应是结果,教师队伍是关键,培养方案是手段,资源保证是基础。

在隐性方面,从影响特色专业的内外部环境分析,影响特色专业培育的内部因素是学科的内在需求,即高校常常会从学科自身发展的逻辑考虑专业的发展问题,特色专业培育与传统学科发展之间的关系、交叉学科与新兴学科之间的关系。但是,影响特色专业培育的外部因素是特色专业与劳动力市场之间的关系。目前,广泛受到社会诟病的是大学专业设置脱离社会的需求,甚至严重滞后,出现了所谓的失业与空缺并存的状态,这凸显了高等学校专业建设的紧迫性和改革的必要性。因此,高等学校专业建设要遵从学科逻辑与劳动力市场逻辑。这对于高等学校来说,无疑是一个具有挑战性的难解课题。

(三)关于特色专业认证问题

政府部门通过国家意志和行为把高等学校的精力和注意力吸引到提高质量的轨道上来,今后是否还要由政府出面分批次地设立新的特色专业,特色专业审批之后谁来进行监控,谁来进行认证的问题,都是值得加以认真研究的问题。

1. 关于专业标准问题

在经济学领域流行着一句话:制度大于技术。但在教育领域,技术和制度都同等重要,都需要加强建设。对于特色专业建设来说,在制度层面就是形成特色专业认证的长

效机制；在技术层面就是制定出特色专业的标准。

专业标准是高等学校培养人才的重要尺度。专业标准不仅包括所有专业普遍意义上的标准，而且包括不同专业人才的标准。在此方面可以借鉴国外高校的一些的经验。

2. 关于认证主体问题

专业是否有认证标准是一个专业规范与否的问题，而专业由谁来认证则涉及权限和公正问题。在此方面可以在借鉴国外已有经验的基础上，逐步培育教育中介机构来承担行业的专业认证工作，以保证评介的中立性和客观性。

在英国负责对工程界进行管理的是一家皇家特许的权力机构——英国工程委员会（简称 ECUK）。ECUK 不但负责管理英国工程界，还在国际上代表英国工程师的利益。因此，根据皇家宪章，其使命就是为工程师、工艺师和技术员确定并保持专业能力与职业道德的国际公认标准。ECUK 的任务主要包括两个方面：一是为工程师和其他工程技术人员提供注册，二是对英国工程教育专业进行专业认证。ECUK 对工程界的管理是通过几十个工程学会来实现的。它对合乎条件的工程学会授予许可证，让这些学会来维护和促进相关的认证标准。

三、关于未来特色专业建设的若干政策建议

根据以上分析，在未来一段时期，高等教育特色专业建设的基本方向为：科学回顾和总结特色专业建设的基本得失，特别是在适应人才市场需求方面的差距，科学制定专业标准，逐步开展专业认证，从而使高等学校特色专业朝着健康有序的方向发展。为做好下一步特色专业建设，具体政策建议如下。

第一，建议组织有关力量，对已经审批通过的特色专业进行跟踪研究，量化分析特色专业所产生的效益和应发挥的作用，为今后特色专业建设提供科学数据和理论支撑。

第二，建议教育主管部门进行系统思考，跳出教育的视角，加强对以专业建设为核心的经济发展要求、产业结构调整对人才需求的预测和研究，为高校设置专业提供信息依据。

第三，加强政策引导，建立分类指导高等学校专业设置的良性机制。建议把高校注重申报特色专业的热情逐步引导到培育更多适销对路专业的轨道上来，形成高校自主设置、政府备案、社会淘汰的机制。

第四，通过一定形式的认可机制让具有一定资质和公信力的第三方机构承担行业的专业认证工作，逐步实现高等教育事务管理的科学化和民主化。

专业文化:本科专业建设的一项内容

来源:《江苏高教》2010年第6期

近年来一部分高职院校注重专业文化建设,将专业文化作为校园文化建设的重要内容,努力使专业文化接近相应的职业(行业)文化。高职院校的专业根据职业或职业岗位群设置,专业文化建设有比较强的动力,明确的指向,而现阶段本科院校对专业文化建设问题鲜有提及。在全面提升高等教育质量的新背景下,本科教育的专业文化建设研究契合高等教育内涵发展的要求。

一、专业文化概念辨析

专业文化是一个专业或一个大类专业含有自身特色的组织文化。专业文化核心成分是师生围绕专业培养目标的实现而共同遵守的核心价值观和共同的价值取向,专业文化体现于该专业组织有关教育教学活动安排和人际交往的规约中,体现于该专业组织成员思维方式、情感态度和自觉行为中,也体现于该专业组织的教学场所和教育环境中。专业与专业之间培养目标的差别性决定了各专业文化有其特质。教师教育(师范)专业、工程专业、新闻专业等都是大类专业。一个大类专业的毕业生今后劳动对象、劳动过程基本相同。大类专业应当按照共同的核心价值观和共同的价值取向构建专业文化。护理、会计、旅游、社会工作等专业明确对应着行业或职业岗位,分别要探究专业文化的内涵。

透过专业文化与另外几种文化的联系及区别,可进一步认识专业文化。

1. 专业文化与职业(行业)文化。专业文化属于校园文化的范畴,区别于职业文化。比如,教师教育专业文化与中小学教师文化,前者存在于高校校园,后者存在于中小学教师群体。专业文化有与职业文化联系及对接的需要。因为专业文化建设的重要目的就是为了让培养对象熟悉适应职业文化,缩短与职业角色的距离。当然在专业文化建构中,一方面要吸收先进的职业文化,同时也要在社会核心价值观指导下分析扬弃职业文化,对职场上不太健康的文化持批判态度。引导学生形成崇高的专业理想,从事职业中坚持一定职业操守。因此对于职业文化,专业文化具有“奠基性”、“制约性”。

2. 专业文化与大学文化。大学文化是由大学师生所传承与创造的物质文化与精神文化的总和,作为其核心组成的大学精神文化,通过大学生的文化素质、教师的人文素养和学校的文化品位而表征。专业文化是大学文化的子系统,在内容及其导向上和大学文化有一定重叠。杨福家先生认为:大学文化是追求真理的文化,是严谨求实的文化,是追求理想和人生抱负的文化,是崇尚学术自由的文化,是提倡理论联系实际的文化,是崇尚道德的文化,是大度包容的文化,是具有强烈批判精神的文化。上述大学文化内容及其导向对所有学校和专业几乎都适合。但这不能代替专业文化内容及其导向的探索。各专业的

文化、各学科的文化,体现的都是一种文化个性。没有各具特色的文化个性,大学文化显得空洞落寞。

3. 专业文化与学科文化。学科文化和专业文化同是大学文化的重要组成部分,简而言之,学科文化是在学科发展过程中,学科组织成员在共同学习、研究和教学中形成起来的一种文化,它包括本学科知识积累、传授和发展独有的语言、价值标准、伦理规范、思维与行为方式等。大学的学科文化影响学术生产力,学科文化建设对于学人、学科以及学校整体的发展具有促进功能。

高等教育的本科专业是按照社会的职业要求,同时依相关学科设置的。学科属于科学学范畴的概念,而专业则是学业范畴的概念。学科建设与专业建设所追求的目标不同。学科发展的核心是知识的发现和创新,其建设主要目标是提供丰富科研成果和高水平学科人才。专业建设目标则是适应社会对不同层次人才在质量、数量上要求。相比之下,学科文化在研究生培养中的作用更大,专业文化在本科生培养中的作用更大。专业文化与学科文化的关系相互联系但又相对独立。

4. 专业文化与院系文化。院系是大学履行教学、科研、社会服务三大职能,具有实体性的基层行政组织。在长期的学习工作和管理中,院系师生员工以正式的组织形式及非正式的情感纽带联结在一起,不可避免地形成相对闭合的群体组织,形成大学文化的亚文化——院系文化。院系以学科和专业为存在基础,在教学、科研、社会服务等工作的完成和联系中院系成员表现出一定的精神面貌、思维方式和行为模式,即为院系文化。院系文化与专业文化相互依赖与渗透。目前在一个院系里一般有多个专业设置,专业与专业存在性质的不同(例如很多本科院校师范与非师范专业同在一个院系),如果说过去专业单一,院系文化和专业文化没有什么太大差别,现在院系内专业多了,院系文化、专业文化各有所指,院系需要分别建构不同专业的专业文化。

二、专业文化影响受教育者素质结构完善

专业文化可帮助学生解决两个问题:首先,怎么看待所学的专业以及与专业对应的职业行业。其次,怎么从事所学的专业对应的职业。专业文化不是休闲性质的而是为育人服务的文化,指向于受教育者素质结构完善。

1. 专业文化育人的关注点是形成专业情意。专业知识、专业技能、专业情意一同构成专门人才素质结构,而专业情意更多依赖于专业文化的影响作用。正如鲁洁教授在《一个值得反思的教育信条——塑造知识人》一文中指出,学校教育培养有知识的人,这是无可非议的事,但不要忘了崇高理想、高尚人格、神圣信仰的追求,意义世界对于人来说是不可或缺的,教育的任务就是要实现学生的知识人化。在专业人才培养过程中,经过专业文化的浸润,专业知识人化了,学生回归生活世界,更有成长自信和专业灵性,对未来职

业意义有所体悟:强化专业认同感,产生职业使命感和实现使命的人生价值感;形成接纳劳动对象的情感倾向;体验职业幸福感;形成对专业知识、专业技能乐学感。

2. 专业文化育人的功能是导向和激励。这里以杨瑞清老师投身农村小学创出不凡业绩为例,杨瑞清回忆,在晓庄师范学校上学期间汤翠英等老师带领同学们师陶学陶,那时的他就立志终身走陶行知指引的兴办乡村教育之路。在其他专业领域也有类似的例子,年轻学子在学校接受专业文化熏陶,形成专业价值观,有了学习动力,以业界名人为表率,努力学习专业知识,励志成才。

3. 专业文化育人的方式是学生乐于接受、潜移默化的方式。不依据书本诠释,而是通过生活和形象,通过参观调查和专业实践,让学生亲历体验接受影响。在影响过程中专业知识、专业技能、专业文化互为载体。把具有灌输性特征的教育转化为内含着教育意图的校园环境、专题活动、人际交往氛围等,从而达到“蓬生麻中不扶自直”、“入芝兰之室久而自芳”的教育效果,在不知不觉中发生“正德、启智、怡情、教化”作用。

4. 专业文化育人的影响从受教育者职前延伸到职后。人的思想、工作和生活往往遵循着某种思维模式、习惯,受到早先的个人价值取向、情感取向影响。所谓素养是个体已经具有的状态,素养可以改变和发展,但一般而言,年龄越大,可变性越小。年龄越小,可变性越大。学生在学校专业文化环境中接受熏陶,不仅能促进现在刻苦学习专业知识、专业技能,也影响他们未来的工作生活和职业操守。

三、专业文化建设有助于学校把专业做精做强

有研究者基于人才培养规格的差异,提出高等教育分为这几类:学术性高等教育;专业性高等教育;职业性高等教育。学术性高等教育和专业性高等教育共同点是注重理论基础,专业性高等教育和职业性高等教育共同点是注重实用性。

专业性高等教育和职业性高等教育对于教育体系中专业文化有共同需要。具体实施专业性高等教育的是应用性本科专业,这些专业直接为社会输送生产、教育、建设、管理、服务一线的应用性人才。学校在办学过程中形成积淀的专业文化是实现育人目标的支撑条件之一,“一所大学如果缺乏深刻的文化内涵,永远不可能成为卓越的大学”。也可以说,一所大学如果缺乏高品位专业文化,最终不可能办出具有品牌效应的专业。现实情况是,应用性本科专业不同类型高校都存在。综合性大学、单科性大学不乏应用性专业,专业性学院、地方多科性学院、独立学院基本上都是应用性专业。综合性大学、单科性大学依托学科优势,培养的学生综合素质高;老牌的专业性学院则可凭借浓厚的专业文化氛围,易胜出、做精。目前的地方本科院校主要是近年来从高职高专而提升,或者多校合并发展而来,升本后需要继续保持自己的特色,珍视以前学校的文化积淀。地方本科院校不像高职那样采用职业能力系统化课程,一般采取学科与应用相结合的课程模式,

与专科生相比,学科知识面更宽一些,基础更厚一些,掌握的技术层次更高一些。但是毕业生去向,专业服务的范围、行业并没有多少改变,如,财会专业面向基层一线培养财会人员,师范教育专业培养中小学幼儿园教师。不少学校原先就有对学生进行专业文化培育的传统,现在要做精做强本科教育,没有理由丢弃专业文化影响。

不丢弃专业文化影响是大学敢于担当社会责任的表现。2001年4月,朱镕基在视察上海国家会计学院时,为该校题写的校训是“不做假帐”。同年10月,朱镕基视察北京国家会计学院后,题字是:“诚信为本,操守为重,遵循准则,不做假帐。”这是对注册会计师在执业过程中应当遵循的基本原则和道德规范的高度概括,也可看作对会计专业文化建设的指导。当今社会转型时期,不少旧有职业行业的伦理被污染;新生行业有的一出生就被污秽包围。高校如果能重视专业文化育人,有利于提高未来从业者的职业素养,廓清职业行为价值关系、伦理关系。从高校外部看,注重专业文化建设意味着要改变关门办学,保持和建立与行业、企业、用人单位合作关系,实现思想文化、信息、人员等方面交流。从高校内部看,注重专业文化建设意味着把握专业文化方向,凝聚和发展专业团队,建立有效的团队合作机制。专业组织一般不是一层正式的组织结构,专业团队人员可能是跨学科、跨院系的。以专业文化建设为抓手,能在跨学科、跨院系人员中产生同化效应,知识技能互补,分工协作,良好沟通,消除异化偏差,以培养人才为共同目标,形成教育合力。营造专业文化环境实际上也有利于大学教师自己提升道德境界,持守专业精神。

四、专业文化的考察评估

教育部2007年起在6所直属师范大学试行师范生免费教育。几年来可以看到,免费师范生培养过程和模式具有一定的改变和示范性,试点大学注重重构教师教育专业文化,营造特色文化氛围。北京师范大学举办的“名师导航计划——免费师范生与名师面对面”系列活动中,一大批基础教育界名师与同学们谈理想、说职业、话教育。名师们真挚的情感、感人的经历、由衷的话语,使免费师范生接受了职业理想的洗礼,坚定了终身从教的志向。华东师范大学建成了供免费师范生集中学习和生活的“孟宪承书院”。书院以教育家、首任校长孟宪承的名字命名,旨在培养师范生广博的知识和宽阔的视野,创造更多教育心得交流的机会,使师范生们在潜移默化中形成教师职业信念与价值观。书院开设了口才班、书法班、声乐班等一系列课程,完全由学生根据自己的兴趣选修。

专业文化建设往往经历从自发到自觉过程。专业评估是促进专业上水平的有力杠杆,如果把专业文化建设列为专业评估一项内容,将促使本科教育更加注重内涵发展,更好满足社会需求。新增专业、品牌和特色专业、示范性专业的评估导向性强,遗憾的是,笔者看到的部分省的本科示范性(名牌专业、特色专业)专业评估指标体系中,以及一部分大学内部的专业评估指标体系中,专业建设内容涵盖很多:目标与思路、教师队伍、课程、教材、校内实训实验条件、校外实践实习条件、教学管理、教改研究、培养质量和社会

声誉、专业特色和优势等,缺少的就是对于专业文化建设的关注。

笔者认为,专业文化状况可作为“专业教学状况”等之下的二级指标,也可以整合到“教风与学风”、“专业特色和优势”、“专业管理”等二级指标的内容,问题是在评估指标体系中要设立专业文化这个观测点。关于“专业文化”考察评估内容,大体有三个方面:

1. 专业文化的内容导向和特质提炼如何。一个成熟、有特色的专业对专业文化内容应该有深刻的概括,对文化特质应该有精当的提炼,这体现办学者已经一定程度把握了专业人才培养规律,及社会对这方面人才的深层次要求。一般来说专业文化内容应包含科学精神和人文情怀这两方面导向,只是各有不同的侧重和要求。

2. 专业文化建设做法、保证措施如何。专业文化建设既无形又有形,既有常规做法又有创新空间。专业文化建设状况的考察有必要强调三个结合:

(1) 课堂内外相结合。课堂内,有没有体现本专业教法上的特点,比如采用案例驱动教学等;课堂外,有没有相关的学生专业社团及其活动等。

(2) 校内外资源相结合。校内各部门力量相协调,校外发挥实践基地作用,校外资源通过各种渠道进入校园。

(3) 平时渗透和集中活动相结合。专业文化培育要抓住其关节点,如入学初、实习前后、毕业之前。集中性专业文化活动有多种形式,如举办专业文化节、专业技能大赛、魅力才艺表演、知识竞答活动等。

3. 专业文化建设效果如何。主要考察学生对本专业的认同度及其变化。用人单位对于毕业生的敬业表现、职业情感方面反映等。

【校长论坛】

哈佛大学校长：大学在变革的世界中的角色

2011-01-05 科学时报



德鲁·吉尔平·福斯特：哈佛大学校长、历史学家

2010年6月,哈佛大学校长、著名历史学家德鲁·吉尔平·福斯特应邀访问都柏林三一学院皇家爱尔兰研究院,并在该校发表了题为《大学在变革的世界中的角色》的演讲,纵论处于一个变革的世界中的大学应该扮演什么角色的问题。她的演讲立足当下,高屋建瓴地描述了全世界的高等教育所面临的问题(其中也包括中国的高等教育),深刻地指出:在以职业为导向的高等教育全面兴盛的同时,人文教育同样具有一如既往的重要性。本文简要论述了福斯特演讲的主要观点,以飨读者。

知识经济与大学地位

哈佛大学校长德鲁·吉尔平·福斯特在都柏林三一学院皇家爱尔兰研究院的演讲,从20世纪90年代知识经济成为主流话语开始谈起。她说,在全球化的时代中,越来越起主导作用的是知识、信息和观点。因此,大学的地位,在知识经济时代,就自然而然成为了全球体制中的首要动力。无疑,知识成为了催生经济增长的主要动力,而教育也已逐步成为个人获取成功以及社会持续进步的基石。福斯特提到,最新的数据表明,在美国,相信高等教育对于成功者来说是“绝对必需”的人数,从2000年的31%上升到了2009年的55%。而2002年美国人口普查局的研究表明,接受过大学教育的美国人,毕业生的收入是那些只有中学文凭者的两倍。

福斯特指出,高等教育在催生大幅经济增长的同时,也促使个人获得成功。以英国为例,在2007~2008年度,大学为该国经济贡献了600亿英镑。当然,这样的变化具有全球特征。联合国教科文组织的报告透露,在过去10年中,各国到国外学习的人数比过去增加了57%。就哈佛大学而言,本科生到国外学习的人数比过去增加了4倍,与此同时,也有越来越多的国际学生到哈佛,占到了全校人数的20%左右。

为此,福斯特强调:“在数字化时代,信念与抱负没有边界的限制。而新的知识经济的全球化特征,使得大学的未来发展也必须是全球化的。”

大学,滋养着世界的希望

在全球化时代,各个大学启动的国际项目几乎都具有一种竞争的目的——或者是为了大学的地位,或者是为了国家及其经济的成功等等。但是,福斯特强调:“如果这些真是竞争的话,那么,它们应该是每个人都可以获得成功的竞争——通过他们所挑选的合作伙伴,通过他们所提供的机会,通过他们所扩展的领域与知识。的确,当其他机构在令人沮丧、持续不断的经济萧条的时代停滞不前时,大学,滋养着世界的希望。因为大学克服了那些跨越边界的种种挑战、解读并充分利用新知识、搭建文化与政治相互交流的桥梁、创立可以促进对话与辩论的环境。”

福斯特表示,上述描述应该说是抓住了“大学是什么”与“我们为什么需要大学”这两个问题的精髓。

当代高等教育面临危机

讲到这里，福斯特话锋一转，说：“在2010年，正当人们惊讶于高等教育在全球的扩张速度时，正当全世界都承认高等教育的至关重要性以及还会越来越重要时，也是正当人们认可高等教育应该属于全球范围的时候，我们却看到，高等教育的未来陷入了危机之中。”

福斯特指出，全球经济危机放慢了我们跨界交流的步伐，“世界看上去也不那么平了”，有观察家声称经济衰退已经导致全球化倒退。由于世界在开放与保守之间摇摆不定，许多人都担心我们正在进入一个更为内向的时代，各个国家会重新建立各自的边界，而人们对国内事务的关注往往会超越国际事务。

福斯特以美国在“9·11”事件之后签证政策收紧为例，讲述了该政策如何在保护国家安全的同时，导致许多国际学生无法在美国继续学习甚至无法到美国学习。另一方面，由于对经济竞争的恐惧，又导致人们坚决反对移民，而这种强硬的移民政策致使那些在美国完成学业的国际学生无法留在美国工作。

“在这样的情形之下，高等教育比任何时候都更加需要加强人才交流和观念交流。”福斯特说。

“当然，全球经济衰退导致的更为直接的后果是高等教育的健康发展。”福斯特表示，“我们看到，各地都在大幅削减大学的预算经费，大学也在缩减课程、压缩师资、减少各种经费。而同时，大学的入学人数却在急剧增加，人们对大学的期望值也越来越高。这样的现象不仅出现在美国，也出现在英国以及世界其他各个地方。”

非 STEM 学科受到威胁

面对现状，福斯特表达了她的深深忧虑。她指出，当人们在谈论大学削减预算经费的同时，也提醒我们应该去注意来自另一个方面的威胁，那就是，“当我们过分强调高等教育是经济增长的原动力时，也就有可能扭曲了我们对于‘大学应该是什么或者必须是什么’的理解”。

福斯特说，过分强调高等教育对于经济增长的推动作用，人们就难免会低估基础科学研究的价值，也就无法正确认识那些看上去没有直接效果抑或无法解决具体问题的研究和学科。而现实的情形是，由于全球经济处于紧张的竞争状态，这就导致各国政府以及与高等教育有关的重要的合作伙伴，都会要求大学对于他们的投资给予更直接更具体的回报。而这种短视行为导致的直接结果就是，很多难以衡量其价值的学科都被砍掉了。

牛津大学著名的历史学家托马斯曾说：“凡是非 STEM（即科学、技术、工程、数学的英文首字母缩写）科目的学科地位，都受到了严重的威胁。”福斯特认为，在这其中，

首当其冲的就是人文学科了。

福斯特指出,作为已具有数百年传统的高等教育的守护者,大学必须努力去保证提倡那些有价值的东西,而不是限制支持那些无价之宝。“毕竟,历史学、人类学、文学等学科之于大学以及人类具有不可磨灭的重要价值”。

哈佛:通识教育是本科教育的核心

接下来,福斯特谈到了哈佛大学的做法。她说,人文教育的理想与宽泛包括了人文学科、艺术、社会科学与自然科学,这已经成为哈佛大学本科教育的核心所在,而且,已经体现在了哈佛大学的通识教育的课程设置之中。

福斯特说,如此的人文教育的理想在美国(就像在世界各地一样)受到了人们的质疑,因为人们所使用的标准是:它有用与否。

福斯特还特别提到一个有趣的现象:在中国,知名大学都非常重视人文学科,而且希望能够扩张和发展人文学科。她以2010年3月访问中国的所见所闻为例,特别提到了复旦大学正在建立的住宿学院、中山大学已经开办的博雅学院等。

福斯特提出,在关注中国高等教育发展、科技实力日益突显的时候,也应该关注一下中国大学对于人文学科日益增长的兴趣这一现象。

教育的力量在于培养人的阐释能力

福斯特说,无论是人文教育的核心还是人文学科的基点——这也恰恰居于绝大多数科学思维的中心地位——都重在培养人的阐释能力,为的是寻求真理以及理解我们周围的世界。她以数字时代为例,说:“如今美国的大学生每天都在使用 iPhone、iPad 等等,在做什么呢?无疑,他们在传递信息。那么,他们是如何吸收和评价这些信息的呢?”

福斯特认为,如果我们只把教育看做一种衡量经济增长的手段,那就会忽略提高人的阐释能力的重要性,就会无视这样的事实:我们都是阐释者;也会看不到这样的情形:很多事情都不是“事实”的问题,而是如何理解与怎样去挖掘本质的问题。她以法学、经济学以及历史学为例,阐明了当“事实”在一个变革的世界中发生变化时,重新评估事实具有十分重要的价值。

福斯特指出,对于一所大学而言,成功与否既没有范例可循,也没有一所脱离现实的“全球性的研究型大学”可供我们所有人去效仿。我们的差异恰是我们的力量所在。从一开始,大学就是在“寻求实用知识”与“为了知识本身、为了满足好奇心而追求知识”这两者之间的张力中获得力量的。她以美国政府在1862年所实施的《莫里尔法案》(Morrill Act)为例,说明这一法案的出台,就是为了要在“人文与实际教育”这两者之间保持平衡,也就是说,一方面鼓励“农业与机械”,另一方面要保留“科学与经

典研究”。

福斯特表示，人类对理解与价值的渴望永无止境。正因为如此，我们才成为人类。她引用了爱尔兰诗人、哈佛大学教授希尼的诗歌，诗中写到：“书本已经打开，大门已经敞开。”在福斯特看来，开放、探索、获取这些一直以来用以定义大学的词汇，应该也必须继续用它们来定义大学——而这，恰恰是美国大学的不朽精神之所在。

最后，福斯特说：“回望历史能够有助于创造未来。让我们回望科学和艺术，把创新与阐释结合起来。我们需要的是最好的创新和最好的阐释。而唯有大学，才能同时为我们提供最好的创新和最好的阐释。”

中国工程院院士、华中科技大学校长李培根： 工程师教育培养该何以卓越

来源：《中国高等教育》 2011年第6期

“卓越工程师教育培养计划”是教育部贯彻《国家中长期教育改革和规划纲要》精神而率先启动的一项重大改革计划，其主要目标是面向工业界、面向世界、面向未来，培养造就一大批创新能力强、适应经济社会发展需要的高质量各类型工程技术人才。卓越工程师教育培养计划对于我国走中国特色新型工业化道路、建设创新型国家以及增强综合国力、应对经济全球化的挑战具有十分重大的意义。目前，中国已经有一些大学开始推进卓越工程师培养计划。那么，对于高校来说，工程师培养怎样才能算得上卓越？以下是笔者对此的理解。

一、工程师何谓卓越

不言而喻的是，卓越工程师一定要有很强的创新能力。那是成为卓越工程师必须具备的能力之一，无需赘述。除此之外，卓越还应表现在诸多方面：

需要人文情怀。很多人，包括从事工程技术的人士，甚至认为人文情怀的培养对于工程教育至少不那么重要，其实并非如此。微软公司举行的“微软创新杯”全球学生科技竞赛，其主题多是人类和社会的重大问题。比尔·盖茨在哈佛大学对学生演讲时，也提到不要忘记贫穷的人们。可见，他是非常具有人文情怀的。一个好的工程师，要对各种类别的“人”有深度而广泛的关注和了解。只有关注和了解“人”的需求，才能更好地理解工程技术的需求。

需要相应的科学素养。尽管工程师不同于科学家，自然不必具备如科学家那样的科学素养，但一定的科学素养对于工程师而言至关重要。不难想象，如果一个工程师能够

多了解一点物理、化学、生命等科学知识，对于他的创新思维无疑会有很大帮助。

需要多学科视野。美国年轻的欧林工学院，虽然才创建于1997年，但其别具一格的教育理念已经备受关注。在欧林，不设“系”，强调跨学科的教学。另外，他们希望学生能深入了解未来工作所依赖的社会、人类环境、道德等诸多问题。倘若我们培养的工程师还像以前那样，仅仅局限在传统的、狭隘的专业视野内，是不可能成为卓越工程师的，因为现在学科交叉实在是太广泛了。除了具备前述的科学视野之外，卓越的工程师需要具备多个工程学科的视野。

需要跨文化交流沟通能力。在经济全球化的今天，世界变得越来越小了。现在，国外越来越多的跨国公司到中国来设立分公司，中国的一些大公司也越来越多地走向国际化。在这样一个国际化的环境里，我们培养的工程师也应该要有竞争力。这种竞争力不仅取决于知识和工程技术能力，还取决于与不同文化背景的人的交流沟通能力。因此，未来工程师如果没有跨文化交流沟通的能力，是谈不上卓越的。

需要团队协作能力。在很多工程领域，稍微大一点的项目都不可能一个人去完成，也就是说，需要多个人协同才能完成。一个卓越的工程师必须善于与其它学科的工程人员协同工作。

二、工程师培养何以卓越

作为未来卓越工程师的培养对象，学生应该具备以下几种能力：主动学习的能力，即自主学习和主动实践的能力；学科交叉的能力；宏思维能力（宏思维是一种综合性的思维，它既要有哲学的头脑，又要有系统的观念；既要有良好的人文情怀，还要善于去观察和关注社会重大问题等等）；协同力；跨文化学习能力，尤其是国际化环境下的跨文化理解力和沟通能力。那么，要培养未来的卓越工程师，作为教育者应该怎么做呢？什么样的工程师培养才算得上是卓越呢？

1. 考虑问题的原则

不要忘了已是21世纪。21世纪对工程师的要求和从前不一样了。首先是科技发展日新月异，学科交融越来越广泛，专业界限越来越模糊。其次，人类在21世纪面临的重大工程问题越来越严峻。针对21世纪的这些特点，工程师培养应该怎样适应这些特点。现在，人类正面临一些严峻问题，如能源、环境、资源问题等。姑且不谈大的环境资源问题，仅仅是水问题，美国工程院就把它列为21世纪工程领域的重大工程问题之一。还有很多重大问题也是我们要面临的，并且是很严峻的。也就是说，21世纪将遇到一些比上个世纪宏大得多的工程问题。

不要忘了本来培养的就是优秀学生。优秀学生的培养和一般学生是不一样的，卓越

比优秀又进了一步。因材施教更应体现在卓越工程师培养之中。

不要忘了以学生为中心。真正好的教育应该“以学生为中心”。作为未来卓越工程师的培养改革,至少要把相当部分的活动从“以教师为中心”转化成“以学生为中心”。以实践教学为例,应该倡导以学生为中心的“主动实践”,学生实践中的一些环节未必需要教师过多的帮助。如果教师们把学生实践的目的、对象、方法、程序等都设计好了,就扼杀了学生的主动性和创造性思维,这样培养出来的是工匠,不是工程师,更不是卓越工程师。

不要忘了过度的规范就是束缚。传统的工程训练有一套很严谨的程序,先做什么,后做什么,看起来很规范,也很严谨,甚至很系统。但是,过度的规范其实就是一种束缚。更高境界的教育反而相对比较随意。一个实践问题,不必告诉学生先做什么、再做什么,可由学生自己去设计实施。当然,过程中出现问题时并不排斥教师的启发和辅导。

不要忘了要培养工程师。工程师是研究工程技术的,不是科学家。所以,在培养方法和手段上要有所不同。

2. 需要探索的路径

一要树立“大工程观”。未来社会面临的重大问题都不是哪一个专业能够独立解决的,解决任何一个问题,都有可能需要综合多个学科、多个专业的知识和力量,会涉及到工程上方方面的领域。因此,教师和学生都要有“大工程”观念。大工程观不仅需要专业技术素养,还需要人文素养。一个人对重大问题的关注其实基于其对人类、社会、文化及道德等广泛问题的感受与体验。另外,大工程观所需要的方法论其实也是人文素养的一部分。

二要转变实践观念。几年前笔者曾提出过“主动实践是创新能力培养的关键之一”的观点。在工程教育的实践中,有必要增强一些特别的实践意识,如学生主体意识、实践常态意识、实践空间意识等。我们也有必要在实践中注意对学生人文情怀的培养。国外某些大学正在推行“服务学习”,其实也是一种很好的实践,它比我们国内的实践更散漫,也没有很特定的目标。服务学习也可能与工程实践没有直接关联,但是却可以引发学生对实践中所了解到问题的思考,也是一种人文情怀的培养。实践意识的培养并非一定要在实践环境中进行。人们习惯性地认为,只有实习、毕业设计等这些实践环节才是实践,其实不然,即使是基础课程中都可以培养实践意识。比如说,数学课中可让学生做课程作业,学生自己去发现一个生活中的问题,然后构造数学模型解之,这就是实践意识的培养。但这种实践和我们通常的工程实践环节完全没关系。此外,计算机技术的发展为我们的实践提供了一些新的手段,比如说虚拟技术、虚拟现实等等,甚或可以言“虚拟实践”。至于和人文情怀培养有关的实践则更不是传统实践的含义了,这就

要求我们具备非常规的实践意识。

三要弄清课程体系和内容的关系。看过国外大学教材的人都知道，其教材往往很浅显，学起来也很容易，很多内容都是点到为止，但是视野颇宽。反观我们的课程，很小的一个范畴要用很多学时。要培养卓越工程师，要培养学的大工程观，课程范围应当宽一些，内容不可太细。尤其对那些自学能力很强的优秀学生，有些内容点到即可。

四要加强与工业界的紧密联系。卓越工程师的培养要求与工业界建立紧密的联系。一方面，这有助于学生了解业界的需求。如果不了解工业界的最新需求，学生创新活动的意义和价值就会大打折扣，工程师培养的方向也会错位。另一方面，业界有很多非常优秀的人才，学生们在合作与交流过程中可以学到很多一般课堂上学不到的东西。正是基于上述考虑，应让更多的非专任教师（即业界精英）走上大学的讲台（不仅是讲座，而且是授课）。

五要加强国际学生交流。作为培养卓越工程师的一项重要内容，有条件的高校应积极推进。这不仅锻炼学生的跨文化交流能力，对拓宽学生的学科视野也大有帮助。随着我国改革开放的进一步深入，高等学校的国际学术交流越来越频繁，国际化程度也会越来越高，我们推进国际学生交流也会越来越容易。

六要强调多学科交叉。大学中一般会要求学生选修一点别的专业的课程，这当然也是多学科交叉，但这种交叉显得较为死板，效果也不太明显。若是把多学科的学生组织到一起，围绕某一个大的项目开展研究学习，共同去解决项目所涉及的多学科问题，这种在项目或课题研究过程中进行的多学科交叉是“活”的交叉，效果殊为明显。如华中科技大学的联创团队是一个学生自发组织的创新团队，其成员由来自多学科的学生组成，他们的项目在世界“微软创新杯”拿大奖，其创新和项目完成水平令专家大为赞赏。培养卓越工程师，完全可以借鉴这种做法，组织一些多学科交叉的创新团队。其实践活动基于项目或课题，在实践过程中既培养学生的多学科知识与视野，又培养其多学科团队协同工作能力。

教师是培养卓越工程师能否取得成功的关键。能否实行“以学生为中心”的教育方法关键还在于教师。教师在教学过程中应引导学生转变实践观念，注重拓宽学生的学科视野，力图使学生具有大工程观念、团队协作能力等。健康的人文情怀是卓越工程师培养中切切不可忘怀的内容。此外，跨文化交流能力也是卓越工程师教育培养的重要内容。因此，还要注重提高学生的跨文化交流能力以及参与国际合作与竞争的意识。

【他山之石】

上海交通大学以“三项创新”引领节能新风

2011-09-28 中华人民共和国教育部门户网站

低碳发展、节能发展、绿色发展是引领我国经济、社会、文化发展转型的重要概念。近年来，上海交通大学在创建世界一流大学过程中，知形势、依法规、应号召，通过“组织制度、高新科技、节能意识”三方面工作的创新，积极探索实践“节约型校园”建设工作。

一、健全规章制度，加强组织制度建设

上海交通大学在组织制度建设中高度重视节能工作，以创建“节约型校园”为目标，以水电管理改革为抓手，全面实施各项节能工作。学校一是建立并逐步完善了节能管理网络体系，由主管副校长挂帅，并落实实体科室作为节能管理的职能部门。二是在认真贯彻落实国家、地方和行业主管部门的相关节能方针、政策、法规、规章的过程中，制订了《水电管理暂行条例》、《水电收费管理办法》、《水电使用成本分担办法》，修订并完善了《计划用水管理制度》等12项相关管理制度，使节约用水、用电有章可循，违章可究，按章处罚。三是将节约用水用电的责任落实到单位用户，推行水电使用成本分担机制，实行“定额管理、超额自付、基数补贴、成本共担”，以水电能源（资源）定额配置的办法在全校范围内建立合同用能管理模式，对校内用水用电实行分级分类管理。

二、发挥学科优势，推广高新技术运用

上海交通大学在能源研究方面一直处于国内前列，拥有10个相关一级学科和7个密切相关的国家重点学科，并且形成了学科交叉融合的能源研究院，为学校打造高科技节能校园奠定了坚实的基础。因此，上海交大一方面把太阳能技术应用到徐汇校区的校园路灯改造上，起到了很好的节能示范作用。另一方面在闵行校园内建造了一栋绿色能源楼，通过采用太阳能电池板、太阳能采暖和空调系统、节能型的空调末端，可以使年度使用能量和太阳能供量相平衡，从而实现建筑零碳消耗。同时，上海交大还在积极开拓太阳能锅炉以及太阳能中温工业的新应用，学校研制新能源驱动的“绿色大巴”即将在闵行校区上路，它身载20余项发明专利，驱动系统体积小、重量轻，油耗较原型柴油车降低30%以上。另外，上海交大还致力于节能监管体系的建设，逐步实现远程数据采集、实时能耗分析，并结合建筑面积、科研经费、人数等因素，进行指标分析，奠定了建立长效机制、量化节能效果、激励大众参与、挖掘节能深度和拓宽节能广度的基石。

三、激发学生热情，营造节能意识氛围

为加强监督，深入有效地推进、宣传节能工作，上海交通大学充分调动多个职能相关部门，充分发挥学生团队的节能热情和力量。在实体组织上，学校鼓励学生组建学生节能督察队，加强水电日常使用的监督和管理，由点及面、由线到块，做到水电等能源监督管理的广度和深度，及时制止浪费现象。在具体活动上，上海交通大学以“地球一小时”、“全国节约用水宣传周”、“上海市节约用水宣传周”、“世界水日”等活动日为契机，以横幅、展板等形式进行宣传，在用能点张贴“节能小贴士”，在校园网发表节能倡议书，举办节能专题讲座等，形成了“人人参与、人人知晓”的良好节能意识与氛围。

构建贯穿人才培养体系的就业创业工作链

（南京大学）

来源：《高教领导参考》2011年第11期

近年来，南京大学认真贯彻党中央、国务院关于加强大学生就业创业工作的相关精神，着眼培养中国特色社会主义事业建设者和接班人的战略，结合学校新一轮教育教学改革，逐步形成贯穿学校整个人才培养体系的就业创业工作链。

一、就业创业工作的“三个理念创新”与“三高一基目标”

长期以来，南京大学党委和行政高度重视和切实加强学生就业和创业工作，早在1999年就成立了正处级建制的专职部门“南京大学学生就业创业指导中心”。毕业生就业工作实行校、院(系)两级“一把手”负责制，学校、院系成立就业工作领导小组，学校发文明确院系学生工作办公室同时为学生就业工作办公室。2003年，在全国高校率先成立了“南京大学学士后流动站”，通过校企合作的方式，开展学生创业孵化与创业扶持。

南京大学将学生就业创业工作放在教育教学改革与人才培养模式创新的整体框架之中来研究和部署。针对新形势下的高校就业创业工作，南京大学强调三点认识和工作理念：“一是为毕业生中长期发展创造更好、更高和更合适的新起点；二是促进学校人才培养与经济社会发展相互衔接、相互协调、相互促进。三是为国家发展、社会进步以及南京大学建设世界一流大学创造更加丰富和优质的人才资源”。由此，确立了毕业生就业工作的“三高一基”目标，即“提高毕业生就业竞争力、职业发展力、创新创业力；保持就业率高位稳健；不断提高就业质量和就业层次。鼓励和引导更多优秀毕业生到基层和中西部艰苦地区就业。”2011年全国选聘大学生到村(社区)任职工作启动后，南京大学毕业生积极响应，有60多名毕业生报名参加。

二、教育教学改革强调就业创业能力培养与发展路径

1. 人才培养体系强调提升就业竞争力、职业发展力和创新创业力 南京大学“学科建设为龙头、队伍建设为核心、人才培养为根本”的办学理念中,着重强调人才培养是学校事业的根本。新一轮本科生教育教学改革和研究生培养创新工程,确立“为社会各行各业培养未来领军人物和拔尖创新人才”的培养目标以及“学科建设与本科教学融通,通识教育与个性化培养融通,拓宽基础与强化实践融通,学会学习与学会做人融通”的“四个融通”的培养思路。学校的自主招生、思政工作、课程建设、教学改革、实习实践、创新训练、校园文化等各个环节,充分考虑学生求职择业、职业发展与自主创业的实际需求。

2. 招生、培养、就业实现制度化“三联动”

《南京大学增设本科专业暂行管理办法》明确规定,“申请新增专业的院系必须在近三年内毕业生就业率平均值排名在全校前2/3”,“增设专业的论证报告中,应首先包括对该专业毕业生的市场需求分析”。《南京大学关于进一步加强本科招生工作的意见》中,要求“进一步加强招生工作与人才培养工作之间的联系,提高学生就业创业能力”,“通过学生的学业成绩、就业方向和发展状况的掌握和统计,研究推进我校各类型招生工作,尤其是自主招生的选拔定位和方式方法”。

3. “三三制”教育教学改革明确就业创业类人才培养路径

2009年以来,南京大学开始着手推进“三三制”教育教学改革。“三三制”将学生在校期间的成长大体上分为三个阶段:大类培养阶段、专业培养阶段、多元培养阶段,并建立和打通三条发展路径:专业学术类、交叉复合类、就业创业类。通过“三三制”改革,有效地打破了院系界限和专业壁垒,开放各院系课程资源,将课程选择、专业选择、发展路径选择权交给学生。“三三制”教育教学改革,不仅巩固和发扬了南京大学重视学术研究的传统优势,而且鼓励和提倡通过学科交叉与渗透来培养复合型人才,还特别强调了就业创业类人才培养目标及发展路径。

三、不断完善贯穿人才培养体系的学生就业创业工作链

1. 职业规划教育与就业指导工作“重心下移、全程实施”

南京大学将就业形势报告纳入新生入学教育,引导广大学生进校即关注就业,广泛组织低年级同学参与院系、学校两级职业规划大赛。就业指导课程形成了较为完整的体系,在教育部规定的3门主干课程的基础之上,从今年起以院系专职教师为主要力量,开设20门行业性就业创业课程,将就业创业指导课程从基础性阶段引入到行业性新阶段。

2. 优化毕业生就业市场与提供更加优质的就业服务

加强“走出去”，广泛开展“走访用人单位、调研毕业生职业发展状况”项目活动，深入了解就业形势与市场，把握用人单位对人才素质、能力方面的需求以及对学校人才培养工作的意见和建议，从用人单位与毕业生两个角度来加强充分就业、满意就业。针对用人单位推出“一对一个性化招聘定制服务”。建立“三级管理、四位一体、功能平台”的南京大学毕业生就业创业信息网。

3. 在全国高校率先开展毕业生就业权益保障工作

2010年，南京大学就业创业指导中心依托南大法学院等相关学科专业、江苏省高级人民法院、江苏省法律援助中心等机构学者专家的力量，在全国高校率先成立了就业权益部，面向广大毕业生开展就业权益方面的咨询、教育和维权工作，进一步提高毕业生和用人单位的就业满意度。

4. 依托校企合作和政产学研合作平台扶持学生自主创业

在鼓楼高校科技园的支持下，于2003年成立的南京大学学士后流动站每年支持10个左右的学生创业团队(项目)进站孵化，学士后流动站培育了江苏省十大青年创业明星、易学软件股份有限公司总裁杨海等一批创业典型。2009年，学校成立学生创业工作领导小组，统筹协调教务处、科技处、科技成果转化中心、就业创业指导中心、学工处、研究生院、校友总会、团委、创新创业学院以及相关院系等，共同构建学生创业平台。

在支持大学生自主创业方面，南京大学注重依托校企合作和政产学研合作平台，通过资源共享、力量整合、市场运作等方式加大扶持力度。学校与江苏南大苏富特科技股份有限公司联合实施“南京大学创业英才计划”，由苏富特公司出资500万元设立南京大学学生创新创业基金，专门扶持具有创业潜质、创业意愿的南大学生开展自主创业。对于获选创业项目，除了资金支持外，还提供市场拓展、管理培训等扶持。南京大学与江苏省13个省辖市建立了14个政产学研合作平台以及相应的中试、孵化和产业化机构。学校将学生创业实习、创业孵化和自主创业纳入政产学研合作平台，鼓励学生对接江苏区域性经济发展与产业转型升级开展自主创业。

【世界名校】

麻省理工学院

一、概 况

麻省理工学院（MIT）是美国培养高级科技人才和管理人才、从事科学与技术教育与研究的一所私立大学。1865 年创建于波士顿，1961 年迁到现在所在的坎布里奇。虽然后来增设了人文、社会科学等系科，但该学院仍保持了其纯技术性质的特色，主要培养工程师和技术人员，其办学方向是把理论科学和应用科学的教育与研究结合起来。



MIT 创建之初，只有 15 名学生。经过近 140 年的发展，现已有学生近万名，并且已被世界公认为与牛津、剑桥、哈佛等老牌大学齐名的、以理工科为主的、综合性的世界一流大学。

二、现 状

MIT 依靠其在自然科学、工程学、建筑学、人文科学和社会科学以及管理学等方面的实力，致力于对学生进行科学和技术知识的教育，通过优秀的教育、研究和公共服务，来为社会做贡献。这一使命是通过创建者的远见卓识和后继者们“识时务者为俊杰”的办学理念以及理工与人文融通，博学与专精兼取，教学与实验并重的办学方针来实现的。

自由的学术气氛和严谨的科学态度，使 MIT 产生了威廉·肖克利、保罗·塞缪尔森、罗伯特·索洛等众多的诺贝尔奖得主，也使 MIT 拥有了最好的管理分院和能源实验室和林肯实验室等这样一些优秀的科研机构。正如现任院长查理斯·M·怀斯特所说，“MIT 是一所虽不排除其它学科，但以科学和工程学为主的研究型大学。我们通过发现自然、社会、经济和审美领域的基本知识服务于国家和世界；通过与其它人协力合作，用这方面的知识迎接世界的巨大挑战；通过为有很高天赋的和多样化的学生群体提供很好的教育，以让他们深刻地理解科学和工程学，并发展他们的能力、塑造他们的价值观、激发他们的情感，使他们明智而有创造性地把所学知识应用到人类的进步当中去。我们可以为取得这些成就而自豪，我们也确实是这样”。

MIT 是一个令人激动的地方。学生之所以报考，是因为它除了拥有最好的自然科学分院、工程分院和管理分院外，还拥有一流的建筑与规划分院、人文科学和社会科学分院；是因为它拥有学生所需要的学位计划和课程，是因为学生们甚至新生都可以聆听到

诺贝尔奖得主的教诲,是因为学校会给学生无数的良机,让学生与世界上著名的科学家共同研究。学生和教授间的关系很亲密,在教授与高才生之间培养了一种良好的合作精神。学生们在 MIT 可以同与他们相似的人——科学和数学方面的佼佼者、杰出的音乐家、运动员、企业家和团体领导者共同生活和学习。MIT 能为学生提供以分期付款的方式偿还的资助。但“MIT 并不是只要用功的学生就能念的学校”,它有高度的科学倾向和严格的必修科目:所有学生要在一年之内修完微积分和物理,一个学期之内修完生物和化学;二年级时,学生要求在各自不同的学科领域修完 3 种课程,同时要取得实验方面的成绩;为保证 MIT 学生能获得真正有意义的自由科学教育,学校规定每个学生要花 8 个学期的时间学习人文和社会学科。正因为如此,在第一年,学校为缓解压力,全面采用了避免失败的成绩考核法。

MIT 是一所重视科学、技术和管理的世界一流大学,它在宇宙科学、原子科学、航天技术、生物工程等领域的科学研究居美国领先地位,并因与商业界和政府的密切关系而闻名世界。MIT 是高强度的、有创造力的和企业家式的。尽管它拥有一流的文艺教育计划,但不容置疑的是,这些条件都不能当作投考 MIT 的主要原因,因为毕业生所得到的学位还是理学士,MIT 的本质依然在于它的科学技术。

三、办学理念

从美国第一所学院——哈佛学院创建直到 19 世纪中期以来,美国的大学教育充满着浓厚的古典和宗教色彩,经典学派的传统教法和死记硬背的学习方式把美国高等教育推进了腐儒式的泥潭,这种教学方式越来越不适应工业的发展和社会的进步。由于传统的大学和学院很难适应现代社会的要求,因而,麻省理工学院的创始人威廉·巴敦·罗杰斯在反思自己教育经历的过程中曾产生了创建一所“超过国内任何一所大学”的学校的想法。他指出:这样一所学校不仅仅是能传授工艺技能,重要的是要为学生们将来在工业部门工作打好科学理论基础,并把“通过实验进行学习”作为学校的教育信条。在赠地法案的推动以及罗杰斯个人的努力下,1865 年 2 月 20 日在波士顿市中心的商业图书馆响起了麻省理工学院第一堂课的铃声,MIT 由此开始走上其成功之路。

一所大学的建立固然有其偶然性的方面,但它的成功却非偶然。MIT 的成功源于其教师的创新意识、领导者高瞻远瞩的办学理念以及卓越的领导和管理才能。具体表现为如下几方面:

A、实用知识的教育价值观: 罗杰斯认为在工业社会,学生将从趋向于有用目标的动力中获益。今天,这种教育价值观在世界范围内被广泛接受。MIT 开设的课程“适于培养机械师、土木工程师、建筑师、矿冶工程师和实用化学师”。学院还聘请了一些有创新意识的教授,如埃利奥特、爱德华·C·皮克林,他们带来了新的教学方法和模式。正是学院的办学宗旨和这些革新者使 MIT 成为埋葬僵死学术的一座“坟墓”,也成为新

思想、新方法和新活力的源泉。这从学生的评价中也可见端倪：这里的教学方法对我们学生来说都是新颖的；我们告别了旧的、囫囵吞枣式的学习方法；我们感到老师是通过让我们与大自然的直接接触去认识它，而数学、语言和历史则是达到这一目的的手段。社会所要求的知识越来越多，MIT的教育重点也时刻在变，但“有用”始终是MIT的核心。也正是这一价值观使MIT把重心放在有利于促进科技发展的领域。

B、社会责任感：为社会的利益而发现和应用知识是MIT的中心使命。1873年以前，机械工程一直是MIT的第一专业，之后与土木工程易位。这是因为当时美国有成千上万英里的铁路需要铺设，还要开凿隧道、修筑桥梁、兴建公共设施，这都需要大批训练有素的工程技术人员。此外，在一战期间，MIT还广泛增设专业，开展与战争有关的科学研究。MIT为报效祖国办起了培训陆军和海军飞行员、航空工程、无线电工程师以及其它人员的专业，广泛开展与战争有关的科研工作。一战后，为寻求资金支持，学校成立了工作合作与科学研究室。根据该室与工业界签订的合同规定，由学院派人帮助工业部门解决科研难题。对此，有些教授大为不满，认为重视实际问题会干扰理论研究，但这种做法还是坚持下来了。而且这个研究室逐渐发展成工业联络规划室和协作办公室，加强了与工业界的联系和相互促进。1940-1946年，MIT建立了微波雷达研究机构，1951年又建立了林肯实验室。这与1940年前经济萧条时期美国工业发展趋势也是大有关系的。在冷战日益加剧之时，国务院就前苏联干扰美国之音一事委托MIT在1950年年内完成一项“特洛伊”研究规划，这项研究促使MIT于1951年组建了国际研究中心，并于1965年成立了政治学系，这个系的不少研究工作与国家的重大决策有关。1972年，为寻求解决震撼世界的能源危机新途径，能源实验室在MIT应运而生，有65位教授和许多研究生参与了这项工作。

C、文理相通——通识教育与专业教育相结合：MIT虽然是一所著名的理工学院，但它并不忽视人文学科的教育。罗杰斯院长在1865年建校之初，为学院规定的宗旨之一便是“提供一般的教育，使其在数学、物理、自然科学、英语和其它现代语言以及心理学和政治学的基础上，为学生在毕业后能适应任何领域的工作做好准备。沃克院长加强了课程设置中的社会科学内容，康普顿院长通过建立人文学研究室又给了社会科学以新的重要地位。刘易斯报告否定了学院要象医科和法律学校那样仅为毕业班开设适应职业要求课程的传统看法，认为：“技术的和社会的问题如此错综复杂地交织在一起，以致人文学和社会科学必然成为人的职业所需要的部分”。吉里安院长也指出“需要在科学与人文学之间创造更好的联系……，从而能从现代社会的各种问题所形成的障碍中找出一条道路”。因此MIT于1948年成立了人文学与社会科学分院，后来又增设了政治学系、心理学系和哲学系，分院拥有一批人文学家和科学家。人文学系开设历史、文学、写作、人类学、音乐等人文课程，人文课是理工各科学学生的第二主修课。内森·西林、西里尔·S·史密斯、威廉·C·格林都是MIT培养出来的著名人文学者。MIT拥有

世界上第一流的语言学家(罗曼·雅各布逊、乔姆斯基),在语言研究方面一直处于世界领先地位。在社会科学方面,MIT也拥有一批出类拔萃的专家学者。国家科学基金会在一篇论述在本世纪社会科学领域中最伟大成就的文章中,曾公布了一批杰出学者的名单,其中有11人为MIT现任或离任的教师。它表明科技与社会科学之间的相互影响已为人们所承认。这种相互影响在MIT的教学和科研工作中,历来体现的很明显。格雷院长曾预言:MIT对工程技术人员进行人文学科教育的做法,“很有可能对美国的教育产生深远的影响”。教育不仅仅是智力的发展,也是为生活做准备。因而学生受教育的整体环境是重要的。以培养工程技术人才为主的MIT,越来越重视文科教育,目的是为了学生毕业后能顺利地承担高级工作。在MIT,通识教育与专业教育相结合,为本科生提供了一种平衡的教育。MIT认为仅发展熟练的技术是不够的,高等教育应使个体有能力和有效地参与集体文化。因而一种整合的教育计划仍是MIT本科教育的原则。在MIT,“越少是越多”指导着本科生课程的设置,给予学生基础知识以帮助他们进行终身的自我教育。更好地学习和掌握有限的基本概念与专业主题比掌握一堆事实更有助于培养未来的专家。尽管内、外部的压力要求MIT拓宽课程,但MIT仍强调基本原理,不增加课程量。与此同时,MIT对整体课程也不断地进行评定和修改,而不是仅仅增加需要的零散饭。

MIT已经进入了第二个百年,其总体规划的最重要特点是:进行建制上的改革,即重点发展若干跨学科研究中心。在这项改革过程中,由斯特拉顿院长亲自指导下建立起来的电子研究实验室获得了成功,为建立某些跨系的实验室和研究中心提供了样板。这些跨系的实验室和中心是基于这样一个事实建立起来的:新发现的科学通常总是跨越了传统的学科界限而存在,它们为理科和工科以及基础理论研究与应用的结合创造了条件,并且对二者均有裨益。1966年霍华德·W·约翰逊任院长时说“学院已经到了我们的社会乐于向它提出许多要求的阶段,即要求我们大量地解决有关教育、生活、地区开发、交通运输、商业和工业、医疗乃至国与国之间和平共处等全国民众共同关注的问题”。

四、特色

1、大学生科研机会规划(UROP)

MIT作为一所新型大学于1865年建立时就既重视基础理论知识又强调实际的操作能力。首任院长罗杰斯认为,学生应当从实在的数据中了解具体的结论。“通过实验进行教学”是罗杰斯的教育信条。他强调积极主动的学习,让学生寻找新的信息,因而把个人的经验转化成知识。MIT强调利用实验室、工厂和计算机资源进行教学,让本科生从事研究活动。MIT是第一所制定“大学生研究计划”的大学。1957年,发明偏振片照相机的埃德温·H·兰德在MIT的讲座—《伟大之产生》对MIT的教学思想产生了很大的影响。他认为,标准的大学考试和评分制度只能压抑学生成为伟大人物的潜力,学生不应被看作是不成熟的孩子,应被教授们当作年轻的同事,并应及时给他们以从事独立的、

有激励性的科研的机会。为此,几年后他专门设立了一项给 MIT 使用的托管基金,用来从事具有特别重要意义的工作。因而 1969 年 MIT 制定了“大学生研究机会计划(UROP)”,它给本科生提供广阔的、开放的、作为教师的初级同事参与研究的工作。它是以研究为基础的本科生同教师进行智力协作的计划。UROP 现在仍是全美大学中最大和最广泛的计划,没有其他哪所大学在这方面能与之比肩。MIT 也是唯一一所学生可在每一门可获得的学科中进行研究的大学,包括艺术、社会科学和人文科学,而不是仅仅限制在自然科学和工程学领域。UROP 向所有 MIT 和威尔斯利学院的学生提供了参与研究的机会,学生可参加研究活动的每一个阶段:提出或发展研究计划、建议、进行研究、分析数据、写作研究结果的书面报告。UROP 的项目可在学年或暑假的任何时间进行,同时也可在任何系或跨学科的实验室进行。对 UROP 经历的评价,在每一学期或暑假结束时由学生和教师各写一份。除自然科学和工程学之外,UROP 也适用于其它分院和各系,包括艺术、人文科学、图书馆和写作等。在研究项目的质量评估结束后,对教师和学生进行各种各样的奖励。教师们认为“大学生科研机会规划”的学生一起工作是自己活动的重要内容之一,“这在 MIT 是最重要的计划之一,对教师和学生来说都是重要的财富”。1998 年度,教师从他们自己的研究资金中拿出 500 万美元作为参加“大学生科研机会规划”的学生的工资。UROP 的项目可在学年或暑假的任何时间进行,IAP 是开始一个 UROP 项目的最佳时期。(IAP 即“独立活动时期”,在 MIT 是指特殊的四个星期,从 1 月 4 日到 1 月 29 日。IAP 为教师和学生提供了一个令人高兴的使他们从学习常规中摆脱出来的休息日。学生可自由安排自己的学习日程,从事独立的课题或做一些在学期内不可能做的事情。许多教师可以尝试有创新性的教育实验,并能同学生进行非正式的接触)。本科生在 MIT 的五个分院和 40 多个跨学科实验室与中心同教师一起做研究。尽管“大学生科研机会规划”的课题能帮助学生作出有关专业或职业的决定,但许多学生喜欢探索与自己专业很少有或几乎没有联系的领域。与教师合作研究是学生进研究院或就业的很好的推荐信,这项规划已使许多本科生进入了科学界。“‘大学生科研机会规划’的经历可能是本科教育最好的要素。学生只有在这种典型的情况下才能对未解决的问题进行真正的研究。这些未解决的问题相对来说更难、更使人困惑和更易失败。有时它们甚至可能没有解决的办法”。

2、企业家式的精神

企业家是美国经济改革的驱动力,他们把新的思想、方法和先进的技术介绍给商界和市场,并进行创造性的工作。企业家的精神在 MIT 随处可见。即使学生对商界很少感兴趣,MIT 的企业家式的精神却鼓励学生进行有创造性的努力以产生新的制度和解决方法。学生为了求知而进行研究同应用知识使之服务于社会的观念相配合导致了从实验室产生的大部分成果都能应用于现实世界。如果把 MIT 的研究生和教师建立的公司组成一个独立的国家,这些公司创造的总收入将使这个国家成为世界第 24 大经济强国。MIT

的校友、教师和学生在美国上千个公司的创办中发挥了重要作用,这些公司位于马萨诸塞州、硅谷、美国各地和世界上的其它国家。许多公司在生物工艺学、防御工事、半导体、微电子、高级计算机和投机资本等方面已成为新兴工业的基石。为了维持和扩展校园企业家式的传统,MIT 企业家中心对来自于学院的所有分院、系和校园社团群体的广泛的和处于增长中的企业家式的活动、项目和资源系列都给予了足够的重视。企业家中心设计和实行新的对企业家未来的实践作铺垫的教育和研究计划。同时,校园内还有许多竞赛和奖学金鼓励学生去从事科学、技术和企业家的职业,激励学生成为有创造性的个体。

3. 正规教育与非正规教育的结合(研究、学术和集体生活一体化)

高等教育的目的是培养高素质的学生,造就一批有批判性的、对做任何事都追求优秀的知识分子,这也是 MIT 的使命和所追求的目标。正规学习与非正规教育的结合有力地促进了 MIT 对这一使命的完成,为 MIT 赢得了声誉。21 世纪高素质的学生要具备三个基本特性:判断力、知识和智慧。具备和发展良好的批判能力和理性推理能力,不但可以深入了解各种科学方法,而且能获得、评价和使用信息,从而提出和解决生活中存在的各种各样的复杂问题。发展良好的判断力,可以形成适应巨大变革的灵活性和自信心,批判性地思考道德和伦理问题,有效地与他人交流,更好地与他人共事。在某一领域不但要有广博的基础知识,而且还必须具有一定的理论深度和实践经验,才能把这种知识同社会的重大问题相互联系起来,对科技与社会间的互动有充分认识。所有这些也反映了 MIT 以实用知识为基础的教育价值观。与技术定向和知识定向的教育相区别,有结构的教育和无结构或非正规的教育相结合使 MIT 培养出了成千上万的素质全面的学生,为 MIT 赢得了广泛而良好的声誉。研究、学术和集体生活一体化、学生相互间的合作以及同教师的互动成为 MIT 的一个显著特征。

五、交叉路口

MIT 从一所名不见经传的小学院发展成为闻名遐迩的世界一流大学,既有过要被哈佛吞并的经历,也曾徘徊于前进的十字路口。

1930 年起 MIT 开始了从工学院向理工学院的转变。这既与当时美国的发展状况有关,也不能抹煞当时的院长康普顿的个人作用。30 年代,科学和技术、纯理论研究和应用研究的联系日益加强和明显。美国政府营业部认为,纯理论研究和应用研究是使经济增长和提高经济效率的基础和手段,科学及技术的应用必须以基础理论知识的持续进展为基础,基础科学和工业的关系日益密切。随着美国工业生产及科研水平的发展,基础科学在工业中的重要作用日益直接和明显,办单纯的工科大学就日益不适应美国工业的需要。过去的一两百年,由于科学发展的速度不快,工科所用的科学基础知识是较为稳定的,工科大学过去所需的科学基础知识比较少,且可满足学生毕业后十几年甚至几十

年的需要,所以过去开些数理化基础课程就行了。现代科技的发展比过去快,从基础理论的成果到工业上应用,需要过渡的时间大大缩短,较少和较低的科学基础知识,特别是缺乏不断补充最新科学基础知识的能力,已不能满足学生毕业后几年之内的需要。因而,MIT从1930年起开始加强理科建设,注重理工结合。康普顿首先把物理系从只为工科学生教授基础课改变成培养研究生及在科学研究上具有重要地位的系科,使之更好地体现了理论和实践的关系。MIT的演变历程表明,大学的办学方向要随着时间、地点和条件的变化而不断调整,以达到理论和实践更好地相互促进。加强理科、理工结合也促进了工科的发展,提高了工科研究生的培养质量。MIT现有工学分院、建筑分院、理学分院、管理分院和人文分院,理工结合最密切的是电气工程系,也是MIT最大的系之一。电气工程系和物理系的关系几乎到了不分彼此的密切程度,“在各系学位教学计划中,物理及数学在三、四年级的课程中日益重要,在许多新领域内缺乏基础科学的坚实基础就无法创造性地进行工作”。

1930年,理科在MIT的地位主要是给工科开设基础课,这使第一流的科学家不相信MIT能向他们提供培养研究生及开展基础科学研究的条件。20年代末,工业已开始重视理论研究。二战对军事科技的要求提高了,特别是在基础科学方面,MIT在1930-1940年加强了理科、理工结合,因而经受住了考验。

六、 未来战略

斯特拉顿院长在回顾学院的发展和成就时说,“我们决不应该忘记,大学的特有产品是学生;大学之所以存在,其基本原因便是生产这样的产品”。MIT的过去、现在和将来的命运都取决于她所培养的学生,因而对学生高标准、严要求是MIT的一贯传统,如何保持这个传统而又使学生对学习不至于产生厌倦情绪,以便为日后个人的创造和对社会有所建树打下坚实的基础,便成了问题的关键所在。MIT既拥有一流的科学、工程学和管理计划,也有令人称赞的艺术、人文科学、建筑和社会科学计划,这为培养学生非凡的创造力提供了一种良好的智力环境,也为21世纪的大学提供了一种理想的前景。MIT将保持并进一步加强这种智力环境的培育。

怀斯特院长在他的报告中说,“当今世界变化如此之快,如果我们想更好地服务于学生、国家和社会,就必须提前几年重新明确自己的使命和研究型大学的特性。二战已远离历史,我们正处于一个新的、快节奏的、全球互联的知识经济时代。这个时代呈现出不稳定性和危险性,同时也给我们带来了丰富的承诺和机会。随着信息革命和基因革命的兴起和日益突出的环境问题,社会将期待MIT的研究生和教师对科学和工程学进行有创造性的理解和应用,但社会也期待MIT和她的成员在世界事务的许多方面表现出日益重要的领导才能。我们已开始通过同商业、工业和政府的合作来加强自身学习、研究和解决问题的能力,以使MIT在未来发挥更大的作用”。在未来社会里,经济实力和国家

的地位绝大部分由技术上和组织上的革新所决定，这种革新必须建立在对科学、工程学和管理进行新的研究的基础上；科学和技术的作用不再仅限于国家防御，也关系到经济活力、环境问题和国民保健；历史上，MIT的教育和研究使其处于优先地位，这是源于联邦政府的巨大投资和其它捐赠，而今，预算压力和国家重点的转移使政府对高等教育，尤其是MIT的拨款减少，而高等教育的实际成本继续增长。这些都表明MIT做为一所理工科大学已走到另一个历史性的交叉路口，必须从战略的角度重新审视教育使命以使她对未来的学生和捐赠者有足够的吸引力。在对未来社会、科学和大学自身研究的基础上，MIT制定了未来的发展战略：

- 吸引最优秀的学生和教师，给他们提供有刺激性的和有效的生活与学习环境。
- 致力于研究基础科学，但应在把研究、学习和行动整合成一体的新模式中处于领先地位。
- 继续保证艺术、人文学科和社会科学方面的强大计划。
- 致力于扩大技术上和管理上的能力，但要考虑到道德和伦理问题。
- 把服务于国家作为首要的和最重要的原则，但要认识到这需要全球性的参与、合作与竞争。
- 开拓新的财政来源，增加公民、联邦政府和商业界对科学、技术、研究和高等教育的理解与支持，吸引私人投资的增加。
- 这些都是确保 MIT 继续保持研究型大学地位所必需的目标，也是将给 MIT 带来更辉煌未来的保证。

（来源：北京大学发展规划部、国际合作部）