

内部资料
免费交流

京内资准字0609-L0057号
北京交大印刷厂印刷

中国教育科研参考

2015年 第 23 期
总第(369)期

中国高等教育学会编

2015年12月15日

目 录

- 学科评估的方法、指标体系及其政策影响：美英中三国的比较研究·····
·····蒋林浩 沈文钦 陈洪捷 黄俊平(02)
- 高水平大学优势学科布局与选择的量化分析
——基于中美两国29所世界一流高校的数据·····沈 健 胡 娟(10)
- 从学科构建到卓越学术共同体的形成：哈佛大学学科发展的内涵与经验·····
·····李 力 杜芃蕊 于东红(16)
- 一流的学科建设何以可能？
——从南国农之问看美国七所大学教育技术学科建设·····任友群 程佳铭 吴 量(21)

编者的话：2015年10月24日，国务院印发《统筹推进世界一流大学和一流学科建设总体方案》。多年来，通过实施“211工程”“985工程”以及“优势学科创新平台”和“特色重点学科项目”等重点建设，一批重点高校和重点学科建设取得重大进展，带动了我国高等教育整体水平的提升，为经济社会持续健康发展作出了重要贡献。学科是大学进行学术生产与知识传播的基本单位，一流学科的建设要着眼于从实践出发，在增进学科知识积累、提升学科实力的同时也要服务于经济社会发展。学科评估要充分尊重学科主权和学术权威，构建完善一流学科评价体系。本刊以“学科评估与学科建设”为选题，集中选编若干文章，供读者参阅。

主 编：王小梅 本期执行主编：范笑仙 责任编辑：聂文静
地 址：北京市海淀区文慧园北路10号中教仪楼中国高等教育学会《中国高教研究》编辑部
邮 编：100082 电 话：(010) 59893297
电子信箱：gaoyanbianjibu@163.com

学科评估的方法、指标体系及其政策影响： 美英中三国的比较研究

蒋林浩 沈文钦 陈洪捷 黄俊平

学科评估或学科排名是国际上普遍采用的一种教育评估手段，其主要目的是系统评估高等教育质量，其基本特征是关注效率和效益，注重结果和产出。当前，各国学科评估的形式和侧重点不一。美国研究理事会（NRC）组织的博士点评估是对该国的博士点项目进行评估，它侧重评估人才培养的各项指标，至今已开展了3次；英国科研评估是对该国高校学科点的研究质量进行评估，它侧重评估科学研究的各项指标，至今已开展7次。我国一级学科评估按《学位授予和人才培养学科目录》的学科划分对全国的一级学科实力进行排名，它侧重评估学科点的综合实力，至今已开展3次。

2012年，我国结束第三轮一级学科评估，在国内高等教育界产生了很大反响。2014年，学位中心开始酝酿和计划第四轮评估，并启动了修订评估指标的研究工作。比较分析美国、英国和中国学科评估的过程，借鉴美国、英国较为成熟的评估经验对总结我国第三轮一级学科评估的经验以及开展第四轮评估均有着重要的意义。对此，本研究通过对美国博士点评估、英国科研评估和中国一级学科评估进行纵横向比较，并结合笔者对国内部分高校学术管理人员、院系领导和相关学科专家的调查访谈，从评估的组织、方法、指标、内容和结果使用等方面对我国实施一级学科评估提出了改进建议。

一、美国博士点评估概况

（一）评估历史

1924年，雷蒙（Raymond M. Hughes）发起的高校教师博士点声誉调查开启了美国博士点评估的先河。随后，博士点评估在美国高等教育界陆续开展。20世纪80年代起，随着美国博士生教育规模的扩大、学科领域和就业方向的转变，博士点评估方法发生了巨大变化并得到越来越多的关注。1982年，美国研究理事会主持的博士点评估引起了较大反响，《华盛顿日报》

等几个主要城市媒体对评估进行了报道，地方媒体也特别关注了当地大学的排名，随后，NRC分别于1995年和2006年开展了两次评估。

美国博士点评估以各高校博士点项目为单位，对参评的学科和项目的条件做了专门规定：一是为保证参评学科有足够的博士生培养数量，要求所评学科近5年在美国至少授予了500个博士学位；二是为保证有足够多的项目可以比较，要求参评学科在美国至少有25个院校授权点；三是要求参评学校的各博士点项目在过去5年至少授予了5个博士学位。虽然参评条件越来越严格，但随着美国博士生招生规模的扩大，参与该评估的博士点数量也逐步增多，参评项目数从1982年的2600个增加到2006年的5000个（见表1）。

表1 美国研究理事会（NCR）组织的博士点项目评估参与规模

年份	评估领域	评估博士点	参评专家数	参评学校数	拥有博士点学校数
1982	32	2600	5000	228	325
1995	41	3500	8000	274	364
2006	62	5000	-	221	413

（二）评估过程

美国博士点评估过程包括三个阶段：一是收集院校调查、项目调查、教师调查、学生调查（学生调查问卷仅在英语、经济学、化学工程、物理学和神经科学五个学科发放）的问卷数据；二是收集项目论文发表数、引用率和博士论文关键词等信息；三是利用数据设计和建构项目评价方法，对项目质量进行评估。评估过程从前测到具体实施约4年，其中前期方法研究和预测时间约2年。

（三）评估方法

美国博士点评估方法经历了从声誉评估到量化评估三个阶段。第一阶段是声誉评估（1982年以前），第二阶段是声誉评估法的拓展和客观量化指标的融入（1982年、1995年），第三阶段是从声誉调查转向客观

量化指标(2006年)。NRC组织的三次评估方法也经历了从主观到客观的渐变。1982年的评估是以博士点的基础数据和声誉调查数据为依据;1995年的评估加入了计量数据;2006年的评估直接使用量化数据来关联声誉数据。2006年的评估方法包括问卷调查和测量统计,问卷调查主要包括院校调查、项目调查、教师调查、学生调查和教师评价。测量统计包括S排列法和R排列法;S排列法首先向教师询问哪些指标在评估博士点质量时是重要的,并让他们给每项指标赋予权重,综合这些教师的评价,研究者获得了第一个权重,称之为S权重;R排列法是选取一批教师担任评估者,让他们对所在学科的博士点进行打分,然后将主观评价得分与通过其他途径收集到的20项客观定量数据进行回归分析,并通过回归系数确定各客观指标的权重,这一权重称为R权重。和之前的评估不同,2006年的评估排名有两个结果。

(四) 评估指标及其变化趋势

美国博士点评估一级指标包括研究活动、学生资助与结果、多样性3个;二级指标有20项,如表2所示。三次评估的指标均有所调整 and 变化,并呈现以下特点:

1. 从声誉调查向量化评估转变。1982年的评估采取的声誉调查主要调查教师学术质量、博士生培养效率和质量等。1995年的评估采取的声誉调查延用了这3个一级指标。声誉调查要求教师按等级量表对参评博士点进行评分,2006年的评估虽然要求教师按6等级进行主观评价,但主观评价的作用发生了很大的变化。首先,评估对象从“教师的学术质量”转变为“博士点的总体质量”;其次,之前的主观评价涉及所有参与评估的博士点,本次主观评价仅涉及部分博士点;第三,改变同行评价的使用方法。1982年和1995年的同行评估结果是评价博士点质量的重要依据,2006年的同行评估结果与20项客观定量数据进行回归分析,并通过回归系数确定各客观指标的权重,意图通过纯定量分析方法来提升评估方法的客观性。

2. 从规模数据向人均和比例数据转变。1982年评估的规模数据有6项,它包括教师规模、毕业生规模、在校生规模、图书馆规模、经费规模、论文规模,人均数据有0项,比例数据有4项。1995年评估的规模数据减少到5项,它包括教师规模、奖励规模、在校生规模、女学生规模和毕业生规模;人均数据有0项,比

例数据有12项,2006年评估的规模数据为0项,人均数据有6项,比例数据有10项。可见NRC评估指标中的规模数据逐步减少,人均数据和比例数据逐步增多,它主要考察各博士点的人均学术成果、博士生培养效率和质量,并减少了规模数据在评估结果中的支配作用。

3. 增加多样性数据。多样性(Diversity)是现代高等教育制度的基本特征之一,20世纪70年代,多样性概念正式进入高等教育研究领域,测量高等教育多样性的指标主要包括少数族裔、女性、国际学生数量等。1982年的评估不涉及多样性数据,1995年的评估开始比较少数族裔和女性学生的比例,2006年的评估进一步增加了国际学生的比例指标。可见,多样化数据在美国博士点评估中的重要性愈发突出,产生这种现象的主要原因与美国社会阶层构成的多样化有关。

4. 关注学科差异。1982年的评估未区分教师学术产出的学科差异,主要统计的指标是理工科博士点教师发表文章的总量。1995年的评估专门区分了人文艺术学科和理工学科指标,在学术产出指标上,主要考察人文艺术学科博士点教师的获奖数和理工学科博士点教师的论文发表数、引用数和基尼系数。2006年评估上述两类学科博士点时均考察了教师的论文发表数和获奖数,但人文艺术学科教师的发表数和引用数由各博士点上报,理工学科则从相关数据库直接提取。

表2 2006年美国研究理事会博士点评估所采用的20项指标

一级指标	二级指标
研究活动	2001-2006年教师的人均发表数量(理工科数据来自ISI数据库,人文学科的专著数据来自教师的个人简历),论文发表的篇均被引数(理工科数据来自ISI数据库),核心教师和新任教师获得研究基金的比例,教师人均所获荣誉或奖励的数量,跨学科活动以合聘教师的比例来衡量
学生资助与结果	2004-2006年学生的GRE平均分,学生在第一学年获得全额资助的比例,学生在第一学年获得外部资助的比例;2002-2006年毕业生的年平均数,平均完成率(人文艺术学科以8年为年限,其他以6年为年限),所有学生(全职和在职的)修业年限;2001-2006年博士毕业生获得固定学术岗位的比例(以Survey of Earned Doctorates的调查为准),学生的工作空间,健康保险,学生活动
多样性	核心教师与新任教师中非亚裔少数民族的比例,核心教师与新任教师中女性的比例,非亚裔少数民族学生的比例,女性学生的比例&留学生的比例

(五) 评估结果的应用及影响

美国博士点评估组织方NRC属于第三方机构,其评估结果未与政府拨挂钩。然而,鉴于NRC的权威性、评估过程的专业化和评估方法的客观性,该评估在美国同类的第三方机构评估中,被学界公认为最权威的学科排名。例如哈利特·祖克曼(Harriet Zuckerman)和罗纳德·埃伦伯格(Ronald G. Ehrenberg)认为,该评估比美新社(U.S.News & World Reports)的排名更值得参考,是研究生学科点质量评估中“最全面、最可靠的”评估。当然,针对该评估,也有一些批评意见。它主要体现为三个方面的问题:(1)评估测量方法的科学性。数学家彼得·穆查(Peter J. Mucha)认为,NRC评估中的纯量化评估,即S和R测量方法增加了评估结果的不确定性,有的项目使用两种测量方法得出的排名结果差异显著,他认为评估结果不应用于任何官方的正式用途。(他还发现与S测量结果显著相关的因素只有少数指标,如教师人均发表数、文章引用数、获得资助的教师比例、教师获奖数和培养博士数),这说明教师的学术水平是博士点质量评估的决定因素。(2)数据收集的真实性问题。(3)纯量化评估的局限性。许多人文艺术学科的学者对去除声誉评估,采取纯量化评估的方式有异议。

二、英国科研评估概况

(一) 评估历史

英国科研评估由英格兰高等教育资助委员会、苏格兰高等教育资助委员会,威尔士高等教育资助委员会及北爱尔兰就业和学习部共同对高等教育机构的科研质量进行评估。20世纪80年代以前,英国的科研拨款主要由各学科委员会通过主观评价指标来决定。随着科学研究的重要性的提升,大学拨款委员会认为需要设计一套公正客观的科研评价方法。1984年,英国政府明确提出科研绩效要在大学资源配置中发挥重要作用,要采取新的经费分配办法保证科研资源的投入效益。随后,英国大学拨款委员会、大学资助委员会、高等教育资助委员会先后于1986年、1989年、1992年、1996年、2001年、2008年开展了6次科研评估。2014年,英国高校科研评估工作(Research Assessment Exercise,简称RAE)被科研卓越框架(Research Excellence Framework简称REF)所取代。REF是一套针对英国高等教育机构科学研究水平进行评价的新体系。卓越研究框架的功能包括:(1)构建权威、全面的针对高等教

育机构学科研究水平的评价体系;(2)公布英国教育资助机构对研究奖金的发放情况;(3)公布高等教育机构研究水平的衡量标准和信息;(4)对高等教育研究的公共花费进行问责。上述7次科研评估规模逐步扩大,参评学科数从1996年的2893个增长到2014年的7644个。(见表3)

表3 英国科研评估组织部门及参与规模

时间	组织部门	参与大学	学科领域	参评学科数	受评科研人员	参评专家数
1996年	英格兰高等教育资助委员会	191	68	2893	55000	-
2001年	英格兰高等教育资助委员会	200	70	2598	80000	-
2008年	英格兰高等教育资助委员会、苏格兰高等教育资助委员会、威尔士高等教育资助委员会及北爱尔兰就业和学习部	159	67	2363	50000	800
2014年	英格兰高等教育资助委员会、苏格兰高等教育资助委员会、威尔士高等教育资助委员会及北爱尔兰就业和学习部	154	36	7644	52061	1157

(二) 评估过程

英国科研评估过程包括三个阶段:(1)审核学校提供的材料。REF通过各类数据库对数据的真实性进行检验,数据来源包括科研人员自传简历和研究协会提供的信息等。(2)确定专家组成员,包括学术专家和非学术专家。学术专家由学科学会提名,非学术专家包括商业、工业、健康、公共和志愿等部门的行业人士,非学术专家主要评估研究成果的影响力。专家组分主专家组和次专家组两个级别。主专家组负责提供评价方法,制定国际质量标准,为评价过程的统一性提出建议并指导次专家组成员工作。为保证评价符合国际标准,主专家组成员必须包含国际专家;次专家组负责学科评估的具体评分工作,并将结果上报主专家组确认。(3)开展评估和发布结果。

(三) 评估方法

英国科研评估一直采取同行评估的方法，由专家组对各学科点的研究质量给出等级判断。然而，2014年REF逐步意识到量化数据的重要性，计划引入计量数据并开展了前测研究，最终发现文献计量方法无法适用于所有学科，暂时不宜全面推广。因此，2014年REF仅加入了研究成果引用数据的计量数据，但该数据仅给同行作评估参考，并未作为本次评估的主要工具。

(四) 评估指标及变化趋势

英国科研评估的指标由专家组共同确定，先由主专家组确定一级指标体系和权重，再由次专家组根据不同学科特点对指标权重进行微调。一级指标主要包括研究成果、学术队伍、研究环境、研究经费等，其中研究成果所占权重最大，2008年RAE的研究成果占75%（研究环境占20%，声誉指标占5%），2014年REF的研究成果占65%（研究影响占20%，研究环境占15%）。英国自实施评估以来，评估指标有几个重要变化。

第一，减少提交研究成果数。1986年RAE的一个主要指标是各学科点的出版物数量。这个指标导致大量期刊产生，学术失范如重复发表、拆分发表等现象出现。为避免这一现象，1996年起，RAE要求科研人员减少提交科研成果数，要求每个教师只提交4项科研成果，目的是改变研究成果的规模导向，减少“仓促发表”现象。2014年REF将提交成果数从4项减少为3项。

表4 REF2014的评价指标（通用）

类别	描述	权重
研究成果	研究成果的原创性、重要性和严密性，是否达到国际研究质量标准；每人提交项研究成果	65%
影响	研究对经济、社会、文化等方面的影响	20%
环境研究	环境的生命力和可持续性，以及其对更广阔的学科和研究环境的生命力和可持续性的贡献；资源（包括人员，研究收入，设施和设备）；管理（包括前景策略，人员发展和对研究生研究人员的培训）；参与度（包括与研究使用者组织进行人员和信息交换的安排，公共参与，对跨学科，合作研究的支持，对研究基地和相关指标的更为深远的影响）	15%

第二，增加研究成果的影响。表4显示，2014年的REF与以往评估最大的不同之处是将研究成果的影响作为评估指标之一，它占权重20%，主要考察研究给经济社会、公共政策、文化生活等领域带来的益处。对研

究成果影响的评估由熟悉学科研究和研究应用情况的次专家组完成，同时辅以行业人士的评价，评价指标包括研究成果的影响范围和重要性，如研究成果的开拓性、改革性、应用价值和影响度等。

第三，重视非基础研究。2014年REF对基础研究、应用研究或对策研究都给予同样权重。评价指标对应用研究、教学法研究和跨学科研究做了详细规定，并将这些研究的重要性与基础研究等同，原则上尊重一切以获取知识为前提的原创性研究。从RAE和REF对“研究”的定义也可以看出，英国科研评估不仅重视基础研究成果，还重视其他类型的研究成果。

(五) 评估结果的应用及影响

英国科研评估由政府机构引导，评估结果与大学科研拨款挂钩，如1999-2000年度，英格兰高等教育资助委员会拨款8.55亿英镑研究基金，其中97%的基金根据RAE的结果进行分配。英国科研评估因与政府拨款挂钩，刺激了英国高等教育机构对科研的重视，对英国的科研起到很强的导向作用。英国官方机构认为科研评估提高了英国科研的产出和质量，2006年英国发布的《科学与创新》一书认为，英国的科研成果仅次于美国，位居世界第二。然而，学界的意见与官方并不完全一致，批评的声音自第一轮评估起就未曾断绝。批评者指出，评估结果与政府拨款挂钩使得各个学校特别重视与评估指标相关的工作，造成学校关注科研忽视教学，追求数量忽略质量，科研经费分配的马太效应等问题。从院校层面来说，RAE对英国大学传统的自由主义模式产生威胁，评估中细致、繁琐的要求对大学的自主性是一种侵蚀。组织评估的管理者权力日益膨胀，权力的天平开始从学者向行政人员倾斜。1997年，麦克内（Ian McNay）发现，越来越多的研究人员认为学术发表质量提高了，只有34%的受调查者认为RAE提高了英国高等教育的研究质量，32%的受调查者认为RAE使自己的研究更受重视，70%的受调查者认为研究工作消耗了大部分私人时间，65%的受调查者认为RAE带来了很大的压力。2010年麦克内的研究发现，RAE的正面影响包括创造更强的研究环境、更多的发表成果、更好的职业前景、更好的动机，负面影响包括过度的工作压力、对教学的忽略、员工学术道德和学术发表质量下降等。麦克内还发现RAE存在着“评价通胀”的现象，1992-2014年获得最高等级的学科数比例从15%增长到30%；2001-2014年获得最高两个

等级的学科数从15%增长到76%。

三、中国学科评估概况

(一) 评估历史

1995年, 中国教育主管部门选择了条件比较成熟的5个一级学科(数学、化学、力学、电工、计算机科学与技术)进行学科评估的试点工作。2002年, 高等学校与科研院所学位与研究生评估所正式开展了除军事学门类外的第一次全国一级学科评估, 在此之后, 教育部学位与研究生教育发展中心分别于2006年和2012年开展了两次全国范围的一级学科评估。中国学科评估采用自愿参加的方式进行, 凡具有研究生培养资格的学科均可申请参加评估。中国学科评估以《学位授予和人才培养学科目录》确定的一级学科为评估单位, 对各高校的一级学科点进行整体水平评估。三次评估的参评学科规模增长迅速, 参评学科点数从2002年的1366个增长到2012年的4235个, 评估结果在社会各产生产生了很大的反响。(见表5)

表5 中国学科评估参与规模

年份	参与学校数	参与学科点数	评估学科数	参与专家数
2002	220	1366	80	-
2006	331	2369	50	2300
2012	391	4235	95	5000

(二) 评估过程

中国一级学科评估主要过程是: (1) 数据采集, 它包括“公共数据采集”与“单位材料报送”两个部分。(2) 数据核实, 即按照数据采集标准对单位填报数据进行筛选, 开发专门系统对多单位多学科重复填写的数据进行核查, 利用公共信息库, 开发系统核对填报数据, 抽查已发表学术论文数据等。(3) 信息公示, 即对单位填报的部分信息进行网上公示, 接受异议。(4) 专家问卷调查, 即邀请专家对学科声誉、学术道德、社会贡献和学生毕业后质量等进行主观评价。每个学科邀请本学科专家50-100人参与调查, 还特别邀请教育部、科技部、文化部、国家基金委等30个部委及大型企业的近500名行业、企业界人士参与主观评价。(5) 统计和发布结果。

(三) 评估方法

中国一级学科评估采取“主观评估与客观评估相结合”的方法。客观评估包括师资队伍与资源、科学研究水平和人才培养质量3个一级指标。主观评估主要包括学科声誉评估、高水平学术论文代表作和优秀学

生打分3项指标。其中声誉评估指标所占比例根据学科不同有轻微调整, 平均约占25%, 评估结果以100分制并采取分档的形式公布。

(四) 评估指标及变化趋势

2012年的一级学科评估, 按照学科门类特色设置指标体系, 其结构和内容经多次研讨, 在广泛征求各单位和各方专家意见后确定, 并在评估初期提供给参评单位; 指标权重由参与学科声誉调查的专家最终确定。中国学科评估指标具有以下特点: (1) 以大学功能为依据, 考察各学科的人才培养、科学研究和师资队伍情况。(2) 以客观评价为主, 主观评价为辅, 并采取量化评价和声誉评价两种评价方式。(3) 量化指标中, 国家层次的平台、项目、成果占较大比例, 具有较强的导向性。2006年的9个二级评估指标中有5个是关于国家级或省级教学、科研和师资成果的数据; 2012年的17个二级评估指标中有7个是关于国家级或省级教学、科研和师资成果的数据。(4) 体现部分特殊学科如艺术学、建筑学、体育学等的特色, 并选择这些学科的个性化指标加入指标体系。总体上, 2012年的学科评估指标设计相比, 2006年的更为合理和更具个性化, 但是国家导向的评估数据仍然是重点。和前两轮评估相比, 2012年的第三轮评估采用了更多的人均指标和比例指标, 减少评估中的规模导向, 鼓励参评单位更加重视质量, 具体指标体系如表6所示。

(五) 评估结果的应用及影响

虽然教育部等国家政府机构尚未利用排名结果进行资源分配, 但由于排名结果的权威性和半官方性, 其对省级教育管理部门、高校和院系三个层面的决策均产生了不可忽视的影响。一些省级政府部门和高校将部分资源分配与排名结果挂钩。如某省在省级优势学科评估过程中, 就以一级学科评估的结果作为参考依据, 从高校层面来看, 2012年一级学科评估结果发布后, 很多学校组织了讨论会。各“985工程”高校校长对学评估表现出高度关注, 从评估前的准备、部署和评估后的总结分析来看, 各高校对学科排名有强烈的忧患意识。目前, 从学术发表和媒体报道来看, 多数高校领导者认为2012年的评估相比以往的评估有很大进步, 许多学者也认为尽管部分评估指标存在不合理之处, 但评估结果与他们心中的排行榜大致相符。在评估结果应用上, 部分高校在分配博士生名额和进行学科点调整时参考了该排名结果。

表6 2012年中国一级学科评估指标

一级指标	二级指标	指标说明
师资队伍与资源	专家团队情况	院士、“海外高层次人才引进计划”入选者、长江学者，国家杰出青年科学基金获得者、百千万人才工程国家级人选、国家级教学名师、马克思主义理论研究和建设工程首席专家、“四个一批”人才、教育部新世纪人才以及国家自然科学基金委员会创新群体、教育部创新团队；体育学科还包括符合相关规定的优秀运动员、教练员、裁判员
	生师比	博士，硕士授权学科分别考虑，生师比过高或过低均不为最佳状态，最佳区间的划分由各学科专家确定
	专职教师情况	本学科专职教师和研究人员总数，此指标设“上限”超过上限值的均为满分
	重点学科，重点实验室情况	国家重点学科及省级重点学科情况，国家级，省部级重点实验室、基地、中心情况
科学研究水平	代表性学术论文质量（含国内和国外、定性和定量）	国内外收录的具有代表性的学术论文的他引次数及ESI高被引论文情况（不针对体育及艺术类）；提供规定篇数的高水平学术论文，由专家进行主观评价（不针对体育及艺术类）；在SSCI、AHCI及CSSCI、CSCD源期刊上人均发表的学术论文数（仅对人文社科类、管理门类与艺术门类）；计算机A类论文数（仅对计算机类）
	科学研究获奖情况	国家自然科学基金奖、技术发明奖、科技进步奖、教育部高校科研成果奖；省级自然科学奖、技术发明奖、科技进步奖；省级哲学人文社科奖
	出版学术专著或转化成果专利情况	学术专著仅统计“著”的情况，不含编著、译著等；专利仅统计已转化或应用的发明专利与国防专利，需提供相关证明
	代表性科研项目情况（含人均情况）	“973”计划，“863”计划、国家科技支撑计划等科技部项目；国家自然科学基金、国家社会科学基金、全国教育科学规划课题；教育部社会科学基金、国家清史纂修工程项目、全国高校古委会项目；其他省部级项目（省人文社科、哲学社会科学基金、省自然科学基金等），30项其他重要科研项目（如横向项目）
	艺术创作水平（仅对艺术门类学科，不含艺术学理论）	代表性艺术创作成果，由学科专家进行主观评价
	建筑设计水平（仅对建筑类学科）	设计作品获得国际、国内重要奖项
人才培养质量	教学与教材质量	国家级和省级优秀教学成果奖；国家级规划教材与精品教材情况；优秀案例情况（仅对工商管理学科）
	学位论文质量	入选和提名全国优秀博士学位论文数；计算机学会优秀博士论文数（仅对计算机学科）或MPA优秀专业硕士学位论文数（仅对公共管理学科）；全国博士学位论文抽检情况
	学生国际交流情况	授予学位的境外留学生情况；派出境外交流（时间需超过规定时限）的学生情况
	学生体育比赛获奖情况（仅对体育学科）	学生在校期间获世界比赛、全国比赛单项前三名或团体前六名的奖项数
	优秀在校生及毕业生情况	提供规定数量的优秀在校生及毕业生情况，由学科专家及用人单位进行主观评价
	授予学位数	授予博士学位、硕士学位人数，此指标设置“上限”，超过上限值均得满分
学科声誉	学科声誉（含学术声誉、社会贡献、学术道德等）	由同行专家和行业人士根据对学科的学术声誉、社会贡献、学术道德等方面的印象，参考《学科简介》做出主观评价，《学科简介》包括：学科基本情况与特色，客观指标未能统计的重要学术贡献、成果应用等社会贡献以及学术道德等方面的情况

四、美英中一级学科评估的比较分析及其对我国一级学科评估的启示

（一）在评估组织上，逐步走向评估过程规范化、科学化和公开化

从评估组织看，学界对学科评估过程提出了规范化、科学化和公开化的要求，总体上看，美国博士点评估和英国科研评估的组织工作，从评估启动到结果发布历时3-4年，其过程包括：方案确定、方法和指标研

究、数据收集、数据核实、专家确定、数据分析、发表结果等，其中有2年的时间用于方案、方法和指标研究，同时，公开美国博士点评估和英国科研评估的过程、方法和结果的相关数据，这有利于学界对评估过程进行检验和质疑。经过三轮评估，我国一级学科评估的组织过程已逐步规范，但其评估时间相对较短，一般历时1年，评估过程仍未实现方法和数据的公开。因此，在评估组织上，我国一级学科的评估应加

强对评估方法制定的前期研究和测试,进一步促进评估过程的规范化、科学化和公开化。

(二)在评估方法上,继续采用量化评估与同行评估相结合的方式

评估方法从声誉评估转向量化评估已成为国际趋势。美国博士点评估方法经历了从声誉评估——量化评估和声誉评估相结合——纯量化评估的过程。为应对社会对声誉评估公正性和客观性的质疑,美国博士点评估在2012年的评估中去除了声誉评估。我国学科评估也逐步降低了声誉评估的权重。英国科研评估则在以材料为基础的同行评估方法的基础上,开始考虑加入计量数据。然而,美英中三国专家均对纯量化评估的趋势发出了批评的声音。美国芝加哥大学统计学者史蒂芬(Stephen Stigler)认为,NRC在没有声誉评估的情况下采用论文发表数据无法验证学科特别是在人文学科领域内,同行是否认同这些论文发表的质量。英国学术界则存在一个广泛的共识:单纯的量化指标如期刊影响因子、期刊排名、被引次数等在RAE中并不可靠。RAE地理学专家组指出影响因子不能作为评估研究成果质量的可靠指标。历史学专家组认为,最高质量的成果在所有类型的出版物中都可能存在。对历史学科而言,任何版本的排名都是不合适的,在此基础上的量化也是不合适的。在笔者对某“985工程”高校部分学科专家的访谈中,历史、哲学、外语和法律学科的专家均指出人文学科与理工学科差异较大,人文学科的他引次数多可能意味着文章争议大,并不必然体现文章质量和水平。多数专家认为,声誉评估代表学术共同体的同行意见,能弥补量化评估的不足和缺陷。

量化评估和同行评估两种方式各有利弊,应相互结合使用。我们认为,我国一级学科评估应继续沿用量化评估与同行评估相结合的方法,注重人文社会科学与自然科学、基础研究与应用研究之间的差异,形成量化评估与同行评估相得益彰、相互验证的科学评估方法。

(三)在评估指标上,逐步实现三个转变

一是从规模指标向人均指标和比例指标转变。美国2006年博士点评估主要采用人均指标和比例指标,以避免规模效应。而2012年我国一级学科评估开始加入人均指标和比例指标,但规模指标仍占多数,如专职教师及研究人员总数、出版学术专著数、授予博士

学位数等,这种评估方法对一些规模小但科研水平高的学科点显然有失公平。访谈中,有学者认为规模指标无法比较行业高校与综合性大学的学科质量差异,从某种意义上看,这种评估方法是拿一所高校和一个院系进行比较。规模指标的比较会带来一些负面影响,如引导高校走规模扩张之路,不利于鼓励高校探索学科特色。

二是从非连续数据向连续数据转变。在评价教师学术产出方面,美国博士点评估主要考察教师学术论文发表的情况。我国一级学科评估除了考察教师学术论文的发表情况,还考察各项国家级和省部级人才、平台和奖励等数据,与政府导向的评审活动密切相关。

三是从共线性指标向独立性指标转变。从计量统计分析看,学科评估结果为因变量,各项指标为自变量,在理想情况下,各项自变量之间应排除共线性,具有独立性。对比中美评估指标,美国博士点评估指标更具有独立性,指标之间相对独立。在我国一级学科评估指标中,师资队伍中的人才计划数据有较高的共线性,如部分教师获得的人才计划资助是重复的(获得杰出青年基金者同时也是长江学者获得者);教师的人才计划资助很多是以论文、项目和奖励作为评审依据,因此人才计划数据与论文、项目和奖励等数据有较高的共线性。这种情况会造成部分指标被重复计算。

(四)在评估内容上,兼顾人才培养和社会服务功能

人才培养和社会服务是大学功能的重要内容。然而,国际上对于人才培养和社会服务评价指标的选择仍然存在较大困难,主要原因为部分数据的不易获得(譬如用人单位对毕业生的满意度、毕业生的社会服务范围 and 影响度等)和部分评估指标缺乏客观性(譬如博士论文的质量、社会服务产生的效益等)。在人才培养的评估上,美国博士点评估更多地采用了反映博士生教育质量的指标,例如学生获得资助的比例、学生的GRE平均分、博士毕业生平均数、博士毕业生平均完成率、博士毕业生修业年限、博士毕业生获得固定学术岗位的比例等。我国一级学科评估主要考察教材、论文发表、国际交流、学位授予、优秀毕业生等数据。从数据形式看,教材和论文质量指标均为非连续数据,国际交流、学位授予、优秀毕业生均为规

模数据，无法体现人才培养的平均水平。在社会服务评估上，美国博士点评估未专门开发社会服务指标。我国的一级学科评估则将社会贡献指标放入学科声誉中，请专家在对学科声誉评分时将学科成果的应用和社会贡献考虑其中。2014年REF专门增加了科研成果的影响力指标，考察研究成果的社会服务效果。其对科研成果影响力的评估采用案例评估的方式，即在提交的评估材料中，根据要求提交完整的说明，并附上科研成果对其他社会领域产生具体影响的案例。为确定其评估方法，英国高等教育资助委员会进行了试点研究，发现高等教育机构能够为其研究成果影响力提供有力证据，但他们所提供的案例还需进一步完善。

我国一级学科评估应借鉴美国博士点评估中人才培养的指标和英国科研评估中社会服务的评估方法，进一步开发和设计人才培养与社会服务的评估指标和方法。

（五）在评估结果应用上，慎重与政府拨款挂钩

学术声誉是高校最为珍贵的资源，作为学科水平的衡量工具，博士点评估、科研评估和学科排名在各国高等教育界扮演了重要的角色。从政府的角度来看，学科评估有助于他们了解各学科点的发展态势，为拨款、资源分配和绩效问责提供依据。同时，学科评估有利于促进高校之间的竞争，提高高等教育的整体质量，这也是政府所乐见的。对高校而言，学科评估有助于客观评价校内各学科点在全国乃至世界上的位置，并为制定学科发展政策提供依据。从社会和市场的角度来看，学科排名有助于家长和学生了解各高校学科发展的水平，是求学的重要参考。总之，学科

评估有其合理性，且在未来高等教育治理中发挥着重要的作用。然而，目前，人们对评价既有正面支持，也持批评态度。赞同者认为评估促进了信息公开和保证了教育质量，批评者认为教育评估的指标和方法存在局限，且评估有可能带来负面影响。作为政府问责、保障学术研究质量的一种手段，学科评估的用途具有多样性。从比较的视角来看，尽管英国采取了将学科评估与科研拨款直接挂钩的作法，但这一作法并非国际主流，有学者明确指出这种挂钩制度未来的收益会逐渐递减。

在评估结果的应用上，我们既要看到学科评估的积极作用，也要看到其负面效应。帕特里克·贝尔特认为，无法确定英国科研评估是否造成科研成果质量整体下降，但是数量繁荣和学术泡沫等现象却是不可否认的现实。亨克尔（Henkel）则担心，评估与资源分配挂钩，会导致一些传统上更具个人主义的学科，诸如艺术学科、人文社会学科，也在申请和蓄积科研基金。获得科研经费成绩卓越的“明星”学者成为各高校机构竞相争抢的对象，成为高价值的稀有商品。上述现象在我国高等教育界已经出现。英国科研评估与政府拨款挂钩后产生的种种负面影响也提醒我们，学科评估结果是否与拨款挂钩需持谨慎的态度。

（蒋林浩，北京大学教育学院博士研究生，北京 100871；沈文钦，北京大学教育学院副教授，北京 100871；陈洪捷，北京大学教育学院教授，北京 100871；黄俊平，北京大学学位办公室主任，北京 100871）

（原文刊载于《高等教育研究》2014年第11期）

高水平大学优势学科布局与选择的量化分析

——基于中美两国29所世界一流高校的数据

沈 健 胡 娟

《国家中长期教育改革和发展规划纲要（2010—2020年）》明确提出，到2020年中国要有“若干所大学达到或接近世界一流大学水平”。拥有若干个一流学科是世界一流大学的共同特征，优势学科的实力集中体现了一流大学的办学特色和办学水平，代表着学校资源投入和重点建设的方向。

中美两国高等教育发展规模与建设目标相近，美国是世界上高等教育事业最发达和世界一流大学最为集中的国家，美国顶尖高校也是近年来中国高水平大学建设的主要借鉴对象。笔者从优势学科的角度分析讨论世界一流大学学科优先发展方向的特征属性，对比分析中国若干所冲击世界一流大学的高校群体与美国的一流大学在优势学科建设上的异同。

一、研究现状

很多学者对世界一流大学尤其是美国一流大学的学科情况开展了卓有成效的研究：刘少雪等对30所世界一流大学学院设置情况进行了综合分析，对学科布局进行了讨论；庞青山和薛天祥认为世界一流大学有综合性特征，但并非都是学科门类齐全的大学；翟亚军和王战军对世界一流大学学科建设的理念和模式进行了剖析，强调世界一流大学的学科建设应注重理念和特色。总之，现有研究从不同的角度分析了一流大学学科建设的理念、特点、布局等内容，研究方法以定性分析为主，研究对象主要是世界一流大学的学科布局整体结构，但几乎所有的研究都会涉及对世界一流大学的优势学科的分析讨论，都认同只有优势学科建设状况和发展水平才能体现世界一流大学资源投入和重点建设的方向。

与既有研究相比，本文有三点创新：一是与大部分研究主要讨论一流大学的学科整体设置不同，本文针对高水平大学的优势学科、强势学科、顶尖学科进行分析研究；二是与现有大部分研究基于定性分析不同，本文是基于中美两国学科排名数据，通过量化方

法对中美高水平大学学科布局进行水平与结构两个维度的讨论；三是本文尝试“消弭”中美两国学科体系的重大差异，使用统计学方法对学科进行归并处理，使得中美两国顶尖高校群体在学科结构上具备可比性，这也是对现有研究思路的一个小小突破。

二、研究方法数据来源

现代学科概念原本来源于西方学术体系，尽管近年来随着国际上学术一体化进程的加快，中国与美国等西方国家主流学科设置差异正在变小，但不可否认的是，由于教育体制、社会需求以及历史沿袭等原因，中美两国学科结构依然存在着一定差别。另外，无论采用如何先进的方法，拟或由如何权威的机构主导，大学排名和学科评估本身会受到排行技术、数据可得性的客观限制以及评价指导思路产生的“主观性”偏差等方面影响，对大学以及学科的排名始终需要采取较为审慎的态度。鉴于以上两条，本文尽量采用多个权威数据来源相互校核，同时基于客观数据使用量化统计技术，以期得出可供借鉴的结论和建议。

在中美一流大学的样本选择上，为分析更具客观性和得到更好的分析效果，本文综合多个权威大学排行榜的结果，得出美国一流大学同时也是世界顶尖一流大学的12所高校，以及中国17所一流高校。本文借鉴既有研究成果，对《学位授予和人才培养学科目录（2011年）》和《美新周刊》内容按照同类合并对应原则进行了仔细比对，使得非军事门类的100个一级学科有82个在本文学科分析中得到较好对应。学科排名数据来自《美新周刊》和“教育部学位与研究生教育发展研究中心”发布的2012年第三轮评估数据。

本文将在全美4495所高等学校（其中本科院校2774所）和中国2409所中普通高等学校（本科院校）排名进入前50的学科称为“优势学科”，其中位居前10的学科视作“强势学科”，获得第1名的学科称为“顶尖学科”。作为一流大学，我们认为只有在国内

排名前50的学科才能体现学校学科实力和学科发展思路，才能代表和体现高水平大学真正的学科实力和科研水平，可谓“优势学科”。“强势学科”和“顶尖学科”则是一流大学能够从众多高校中脱颖而出的声誉影响力和核心竞争力所在。

三、美国高水平大学学科分析

1. 美国高水平大学样本的选择。各种指标显示，美国高校是世界顶尖高校的主力军。根据国际上影响力最大、被引用最多的三份世界大学排行榜数据，上海交大世界大学2012学术排名前20名中有17所是美国大学，QS全球大学2012排名前20名中有13所是美国大学，TIMES高等教育副刊排行榜前20名中有15所是美国大学。综合上述排名，有11所大学在三大排行榜中均进入前20名，但考虑到排行榜存在风格差异，笔者认为，只要能够进入任两个排行榜前20名的大学即为世界一流大学，这样，共有12所大学入榜（如表1所示），同时这也是美国一流大学的样本分析对象。

表1 美国顶尖大学世界排名情况

序号	学校名称	上海交大 排行榜	QS 排行榜	TIMES 排行榜
1	哈佛大学	1	3	4
2	斯坦福大学	2	15	2
3	麻省理工学院	3	1	5
4	加州大学伯克利分校	4	22	9
5	加州理工学院	6	10	1
6	普林斯顿大学	7	9	6
7	哥伦比亚大学	8	11	14
8	芝加哥大学	9	8	10
9	耶鲁大学	11	7	11
10	康乃尔大学	13	14	18
11	宾夕法尼亚大学	14	12	15
12	约翰霍普金斯大学	18	16	16

2. 美国大学学科水平数据来源及处理。一年一度的《美新周刊（U.S. News）》大学排名是美国历史最长、参与高校最多、最具权威性的大学排行榜，尽管其主要目的是为考生提供服务，但实际上已经成为美国社会乃至全世界评价美国高校的重要参考。从其最新排名看到，本文选取的12所高校全部位居全美大学排名前列，国内排名与国际排名较为契合。

“美新周刊研究生院排名”（Grad School Rankings U.S. News）主要考察大学相关学院的学科实力和科研能力，将学科分为商学（Business）、教育（Education）、工学（Engineering）、法学（Law）、医学（Medical）、科学（Science）、社会科学与人文

（Social Sciences & Humanities）、健康（Health）、公共事务（Public Affairs）、艺术（Fine Arts）等11个大门类。美国学科体系中，科学（Science）、社会科学与人文（Social Sciences & Humanities）学科一般隶属于文理学院，基本等同于我国的理科基础学科、文科基础学科分类，为符合国内的习惯表达，我们将科学（Science）称为“理科基础”，社会科学与人文（Social Sciences & Humanities）称为“文科基础”。

这11个门类下设多个学科（program），除理科基础和文科基础两大门类因没有门类排名从而显示的是学科排名外，其他全部显示的是学科门类排名。表2是对12所美国一流高校排名前50位的学科统计结果。

3. 学科分析。从排名前50的学科数量来看，12所顶尖大学有哥伦比亚大学、宾州大学两所学校全部18个学科进入前50名；加州理工学院进入的学科数最少，有7个学科进入前50名。这说明哥伦比亚大学、宾州大学学科覆盖面广，加州理工学院学科覆盖面相对较窄。

从排名前10的学科数量来看，斯坦福大学强势学科最多，有16个学科进入前10，哈佛大学、加州大学伯克利分校紧随其后；加州理工学院、约翰霍普金斯大学以及康奈尔大学进入前10的学科数量较少，均不超过5个。

从观察排名第1的学科分布来看，麻省理工学院、加州大学伯克利分校表现出色，均有6个学科占据榜首位置，斯坦福大学以及哈佛大学各有5个第一；学科覆盖广的哥伦比亚大学、宾州大学，以及约翰霍普金斯大学和康奈尔大学四校则没有学科上榜。同时可以看到，8所大学云集了所有7项理工学科的全美第1，以及9个人文社科学科的全美第1，只有公共事务和教育这两个学科没有拿到第1。

美国高校极为重视基础学科建设，所有高校对理科基础学科实现了全覆盖；除了麻省理工学院和加州理工学院两校外，以“大学”冠名的高校，其所有文科基础学科也是100%入围前50。应用学科中，美国高校普遍比较重视发展工学、医学和商学。

从学科出现频次看，12所大学的数学、物理、化学、生物、计算机、经济等6个学科（门类）全部进入前50名；11所大学设置了工学以及历史、政治、心理等4个学科（门类）。美国一流高校在高关注度学科排名上表现出色，出线频次超过9的学科第一全部由这12所高校获得。

表2 美国12所一流高校学科排名前50情况

学校名称		哈佛大学	普林斯顿大学	耶鲁大学	哥伦比亚大学	芝加哥大学	麻省理工学院	斯坦福大学	宾州大学	加州理工学院	约翰霍普金斯	康乃尔大学	加州伯克利	学科 出线 频次	
全美综合排名		1	1	3	4	4	6	6	8	10	13	15	21		
自然科学 7项	理科 基础	数学	2	2	10	10	6	1	2	18	7	24	13	2	12
		物理	1	5	11	11	7	1	1	17	1	19	7	5	12
		化学	4	16	13	10	13	1	4	19	1	21	10	1	12
		生物	2	7	7	15	13	2	1	20	5	5	11	2	12
		计算机	17	8	20	17	35	1	1	17	11	28	5	1	12
	工学	23	17	34	15	—	1	2	22	4	25	13	3	11	11
	医学	1	—	7	8	8	—	2	4	—	3	16	—	8	8
人文社科 11项	文科 基础	经济	1	1	7	10	1	1	5	9	15	24	18	5	12
		历史	4	1	1	7	4	27	4	9	—	11	11	1	11
		文学	2	4	4	4	8	—	2	4	—	13	8	1	10
		心理	4	7	4	14	21	9	1	12	—	26	14	2	11
		政治	1	2	4	7	12	8	2	28	—	40	19	6	11
		社会学	6	1	20	12	6	—	4	10	—	27	17	1	10
	商学	1	—	13	8	6	4	1	3	—	—	16	1	9	9
	法学	2	—	1	4	4	—	2	7	—	—	13	9	8	8
	公共事务	3	5	—	29	23	—	—	42	—	42	37	6	8	8
	教育	3	—	—	5	—	—	5	7	—	2	—	12	6	6
	艺术	—	—	1	10	—	—	36	45	—	—	36	36	6	6
排名前50数量	17	13	16	18	15	11	17	18	7	15	17				
排名前10数量	15	11	10	11	9	10	16	8	5	3	4	15			
排名第1数量	5	3	3	0	1	6	5	0	2	0	0	6			

四、中国高水平大学学科分析

1. 中国高水平大学样本的选择。本文选择由高校制作的《中国大学50强（2012）》、个人（武书连）主持的《2013中国大学评价》以及商业机构发布的《网大2013中国大学排行榜》、《中国校友会网2013中国大学排行榜》四份影响力较大的排行榜，默认在四个排行榜中均能够进入前20名即为高水平大学，共有14所高校入榜；考虑到中国大学排行榜风格迥异、部分高校名次差异较大，我们设定在任三个排行榜中进入前20名的高校即为中国高水平大学。这样共有17所高校入榜，这17所高校均为国家重点建设的“985工程”高校，具体如表3所示。

2. 中国大学学科水平数据来源及处理。对国内高校学科结构的分析是基于教育部的学科排名数据。我国将学科分别为哲学、经济学、法学、教育学、文学、历史学、理学、工学、农学、医学、军事学、管理学等12个门类和110个一级学科。由于中美学科设置上存在一定差别，为便于比较，按照同类合并原则并运用刘念才、张振刚等人的研究成果，将中美学科设置进行合并对应处理，具体结果见表4。可以看到，除工学、医学、经济、历史、文学、艺术存在学科门类对应外，《美新周刊》所列其他学科基本可以与现有中国教育部一级学科评估学科对应，对应比较的学科共计82个，占除军事学外100个一级学科的82%。

表3 中国一流大学在各个排行榜的排名情况

序号	学校	50强	武书连	网大	校友会
1	北京大学	1	2	2	1
2	北京师范大学	9	22	12	16
3	复旦大学	3	5	6	3
4	哈尔滨工业大学	12	10	8	17
5	华中科技大学	17	11	13	11
6	南京大学	6	6	5	6
7	南开大学	10	14	10	14
8	清华大学	2	3	1	2
9	上海交通大学	8	4	7	5
10	四川大学	21	8	12	13
11	天津大学	15	20	19	23
12	武汉大学	14	7	13	9
13	西安交通大学	13	15	13	18
14	浙江大学	5	1	3	4
15	中国科学技术大学	7	17	4	10
16	中国人民大学	4	18	8	12
17	中山大学	16	8	18	7

表4 中美学科对应关系表

美国：美新周刊	中国：学科目录 (2011)	对应关系	
自然科学 7项	数学	数学	理学一级学科
	物理	物理	理学一级学科
	化学	化学	理学一级学科
	生物	生物学	理学一级学科
	计算机	计算机科学与技术	工科一级学科
	工学	46个工学、 农学一级学科	工学、农学门类 (除计算机)
	医学	11个医学一级学科	医学门类
人文社科 11项	经济	2个经济学一级学科	经济学门类
	历史	3个历史学一级学科	历史学门类
	文学	3个文学一级学科	文学门类
	艺术	5个艺术学一级学科	艺术学门类
	心理	心理学	教育学一级学科
	政治	政治学	法学一级学科
	商业	工商管理	管理学一级学科
	社会学	社会学	法学一级学科
	法律	法学	法学一级学科
	公共事务	公共管理	管理学一级学科
	教育	教育学	教育学一级学科

就工学、医学、经济、历史、文学、艺术六个学科(门类)，本文根据各门类一级学科排名数据，分别对每个学科的名次进行赋值计算，并使用统计学方法赋予相同权重进行综合处理，结合数学、物理、心理等一级学科既有排名数据，整理后的结果见表5所示。(见下页)

3. 学科分析。观察进入前50名的学科情况，北京大学的18个学科全部进入榜单，超过15个学科进入榜单的学校还有清华大学(16)、四川大学(15)和武汉大学(15)；天津大学前50的优势学科相对较少，

只有3个学科进入。

观察进入前10名的学科情况，北京大学以16个学科依然成为强势学科数量最多高校，清华大学以13个紧随其后；前10名学科数量最少的依然是天津大学，有1个学科进入。

考察占据第1名的学科数量，北京大学等9所高校获得了18个学科中的17个第一。北京大学、中国人民大学均以6个学科领跑；天津大学等8所高校没有排名第一的学科。

从学科出现频率来看，计算机获得众多中国顶尖高校的青睐，所有17所高校的计算机专业均进入前50名；设置频率超过14(含)的学科还有数学、物理、化学、经济、商学等5个学科；心理、教育、艺术入榜最少，均不超过6所高校上榜。

五、综合分析

作为本文分析对象，美国12所一流高校中11所是私立大学，表明美国卓越大学是在长期自由竞争中市场选择的结果。中国17所高水平大学则全部是公立大学，中国高水平大学建设充分体现了一个后发国家政府在大学发展中的影响力和推动力。比较分析中美两国这29所大学的学科布局，可发现有如下特点：

1. 基本囊括了各自国家最好的学科资源，中国高水平大学资源相对更加集中。美国12所高校获得了18个学科中除公共事务及教育外16个第一。中国17所高校获得了18个学科中除艺术学外17个第一。整体来看，两国一流高校基本囊括了国内最好的学科资源，各自体现了国家学科最高水平(见表6)。

表6 中美一流高校取得学科排名第一情况

	美国12所高校	中国17所高校
取得第一的学科	16个：数学、物理、化学、生物、计算机、工学、医学、经济、历史、文学、心理、社会学、政治、商业、法律、艺术	17个：数学、物理、化学、生物、计算机、工学、医学、经济、历史、文学、心理、政治、商业、社会学、法律、公共事务、教育
未取得第一的学科	公共事务、教育	艺术

综合优势学科、强势学科、顶尖学科三方面看，美国高校资源分布相对均衡。如，哥伦比亚大学、宾州大学优势学科实现全覆盖，但顶尖学科数却为0；麻省理工学院顶尖学科数最多，但学科覆盖面较小，优势学科数仅11个；哈佛大学、斯坦福大学、加州大学伯克利分校整体实力较强，但也不能够说占据绝对优势。

表5 中国17所一流高校学科排名前50情况

			北京 大学	北京 师范 大学	复旦 大学	哈尔滨 工业 大学	华中 科技 大学	南京 大学	南开 大学	清华 大学	上海 交通 大学	四川 大学	天津 大学	武汉 大学	西安 交通 大学	浙江 大学	中国 科技 大学	中国 人民 大学	中山 大学	学科 出线 频次
自然 科学 7项	理科 基础	数学	1	5	2	20	28	9	5	5	13	9		8	9	9	4		16	15
		物理	1	12	5	12	12	1	9	4	6	21		9	21	6	1	28	6	16
		化学	1	15	4		23	2	2	6	15	12		10	48	9	6	48	10	15
		生物	2	24	3		16	5	8	1	3	15		5		13	5		8	13
		计算机	3	38	17	4	10	8	38	1	4	20	26	12	20	4	9	26	17	17
	工学	46			5	8			2	4	7	3	21	22	1	48				11
	医学	2		4		5			1	6	3		10	18	11				7	9
人文 社科 11项	文科 基础	经济	2	16	3		17	19	4	9	33	18		8	25	21		1	22	14
		历史	1	6	4			3	2	25		11		5		18		12	6	11
		文学	1	11	2		16	3	30	6	12	14		5		4		10	18	13
		心理	2	1										24		6			15	5
		政治	1		1			5	5	11		18		11				1		8
	社会学	2		5	15	10	3	7	5					23			1	4	10	
	商学	6		12	29	22	8	6	3	8	24	17	12	1			1	3	14	
	法学	3		13		29	11	21	7	11	13		4	41			1	17	12	
	公共事务	3	7	7		5			2	7	12		3				1	5	10	
	教育	6	1			12			12						6				5	
	艺术	28	25						7		12					35		46		6
排名前50数量			18	12	14	6	14	12	12	16	12	15	3	15	10	13	6	12	14	
排名前10数量			16	5	11	2	5	10	9	13	7	3	1	10	2	8	5	7	8	
排名第1数量			6	2	1	0	0	1	0	3	0	0	0	0	1	1	1	6	0	

中国在经济上是后发国家，长期以来国家将有限财力集中建设部分高水平大学，使得中国高水平大学优势学科资源显得更为集中，北京大学、清华大学相对其他高校具有更为明显的学科优势。以北京大学为例，无论从整个优势学科覆盖率，还是强势学科个数，抑或获得顶尖学科的数量，均居全国第一。另外，由于历史发展思路以及本文对工科合并处理等原因，像天津大学、哈尔滨工业大学等传统工科学校学科覆盖面显得相对较为单薄，在学科表现上也与其他高校差距较大。

2. 注重基础学科的建设，中国高水平大学亦有进一步加强的空间。基础学科是大学开展人才培养和科学研究的基石，是应用学科开发的前提和后盾，也是催生高科技成果和创造“传世之作”的本源。美国一流大学非常重视基础学科建设。如表7所示，美国高水平大学优势学科实现了对理科基础学科的100%覆盖，文科基础学科中优势学科覆盖率为88.1%，基础学科中位居前10的学科数占70%以上。另外，除工学这样的强势应用学科，美国高校优势学科设置比例超过80%的学科全部都是基础学科，且应用学科较强的高校在基础学科的表现上均非常出色。

表7 中美一流高校优势学科学科设置比例区间表

学科设置比例 区间x	美国12所高校	中国17所高校
$x=100\%$	数学、物理、 化学、生物、 计算机、经济	计算机
$100\%>x>80\%$	工学、历史、 心理、政治、 文学、社会学	物理、数学、化学
$80\%>x>70\%$	商学	经济、商学、生物、 文学、法学
$70\%>x>60\%$	医学、法学、 公共管理	工学、历史、公共事务
$x<60\%$	教育、艺术	社会学、医学、政治、 心理、教育、艺术

尽管整体上与美国高校相比还有差距，中国高校理科基础学科的设置比例整体上还是要明显高于理工类的应用学科，17所高校理科基础整体覆盖率达到89.41%，远远高于工学的64.7%和医学的58.8%；但文科基础学科的设置并不理想，整体覆盖率为59.8%，落后于商学82.4%和法学70.1%的覆盖率。

与美国高校出色的应用学科有着强大的基础学科予以支撑不同，中国高校应用学科的发展与基础学科

之间似乎没有必然的联系。如天津大学、哈尔滨工业大学、西安交通大学等高校工科实力强劲但在理科基础学科上表现不佳；西安交通大学在文科基础学科方面似乎投入不大，却能拥有排名第一的商科。另外，国内高校似乎对学科的“应用”特质更为看重，基础学科中应用性较强的计算机、经济学设置比例明显高于其他偏重理论性的学科；应用学科中，社会需求较为强烈的商学、法学、工学等学科设置比例不仅高于教育、艺术等应用学科，也要高于生物、文学、历史等基础学科的设置比例。

3. 学科综合性趋势明显，中国高水平大学在学科厚度上还有一定差距。将中美高校按优势学科分布进行类型划分则如表8所示。美国高校学科设置的共性特征较为明显，除加州理工学院外，都是综合型院校。美国斯坦福大学、麻省理工学院、普林斯顿大学、约翰霍普金斯大学在人们印象中是理工科占绝对优势的美国院校，实际上四校文科专业上也表现不俗，从排名前10和排名第一的学科数来看，斯坦福大学文科已经成为仅次于哈佛大学的第二强校，普林斯顿大学文科表现与耶鲁大学相比也不落下风。可以看出，美国绝大部分高校在理工科具有超强实力的同时，也是非常重视文科建设。

表8 按照优势学科分布的中美高校类型划分

	美国高校	中国高校
综合型 (理科基础覆盖率>50% &文科基础覆盖率>50%)	哈佛大学、斯坦福大学、麻省理工学院、普林斯顿大学、哥伦比亚大学、芝加哥大学、耶鲁大学、康乃尔大学、宾夕法尼亚大学、约翰霍普金斯大学、加州大学伯克利分校	北京大学、北京师范大学、复旦大学、华中科技大学、南京大学、南开大学、清华大学、四川大学、武汉大学、浙江大学、中国人民大学、中山大学
理工型 (理科基础覆盖率>50% &文科基础覆盖率<50%)	加州理工学院	哈尔滨工业大学、上海交通大学、西安交通大学、中国科学技术大学
应用型 (文理基础学科覆盖率均<50%)		天津大学

相对而言，中国高校在学科结构上呈现“多样化”特征：12所高校是“综合型”院校，4所高校属于理工型，还有1所是应用型高校，学科类型更加多元。

由于历史原因，我国高水平大学大多数是单科性或者多科性大学，学科结构不尽合理，大学综合性不足影响了学科整体建设和人才培养质量。自上世纪80年代开始许多大学管理者开始提出大学“综合性”定位和发展思路，从学科排名表现来看，已经取得了较为突出的成绩：传统以理工科为主的清华大学、华中科技大学、上海交通大学等近年来大力加强文科学科建设，成效显著，尤其是清华大学，其文科已经进入国内顶尖高校行列；一直以文科见长的中国人民大学近年加强理工学科建设，在物理、化学、计算机等学科上也取得了不错的成绩。

但是，从学科整体表现上看（如图1所示），中国高校各项校均指标要明显低于美国高校。美国12所一流大学校均拥有15.08个优势学科、9.75个强势学科、2.58个顶尖学科，而中国大学这三项指标分别为12.06、7.24、1.29。即便只考虑进入前50学科数最多的前13所中国高校，依然有相当的差距。

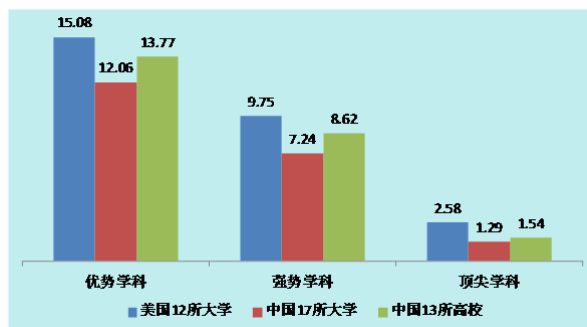


图1 中美高校校均优势学科数比较

六、总结

本文基于中美29所高水平大学学科评估数据，采用综合比对和统计方法对学科进行归并处理，对高水平大学学科水平与布局结构两个维度进行了深入的分析探讨。

从学科设置频率来看，美国一流大学设置频次最高的学科均为基础学科，应用学科出现频次最高的是工学；中国高水平大学最为青睐的学科是计算机和商学，应用学科出现频次最高的是商学和法学。从基础学科覆盖率来看，中国高水平大学的理科基础学科覆盖率比美国一流高校低12%，文科基础学科覆盖率比美国一流高校低30%。从校均学科资源来看，中国高校校均优势学科、强势学科、顶尖学科比美国高校要低3.0个、2.5个和1.3个。

总之，中美一流高校汇聚了最优秀学科资源，

从学科构建到卓越学术共同体的形成： 哈佛大学学科发展的内涵与经验

李 力 杜芑蕊 于东红

近年来，建设世界一流大学一直是国内知名研究型大学的奋斗目标。“学科强，则大学强；学科弱，则大学弱。”世界一流大学之所以卓越，根本原因就在于其自身所形成的一批高水准和高质量的学科。纵观当前诸多关于世界一流大学学科发展的研究，却集中呈现出“重结果，轻过程”的研究特点，即更多地将世界一流大学学科视为一种静态和当下呈现的结果，鲜有将其置于大学自身发展的历史场景和时间脉络中，用动态和系统的眼光来加以审视。鉴于此，笔者以作为学术共同体的哈佛大学为考察对象，着重针对哈佛大学的学科发展历程中所体现出的内涵进行研究，进而解读和阐释哈佛大学基于学科构建形成卓越学术共同体的内在变革逻辑，以为我国建设世界一流大学提供借鉴。

一、学科发展的制度保障：以法治、民主与自治为核心的现代大学制度

哈佛之所以能够成为世界一流大学，与其开创性的形成以法治、民主和自治为核心的现代大学制度密不可分。现代大学制度在为持续提升哈佛学科的卓越品质提供制度架构的同时，也在无形中构成了哈佛学科发展的重要内涵。

哈佛现代大学制度的特点集中体现为特许状的颁发与董事会-院务委员会并存的管理体制。1642年哈佛董事会成立，1650年马萨诸塞议会颁发特许状，以法律形式确立了哈佛存在的合法地位并产生了院务委员会。董事会拥有任免校长、筹集资金以及监管学院资产等权力。由院长、5名教师和1名财务主管组成的院务委员会，负责处理包括制定方针政策、任命官员与

教师、购置校产、接受馈赠和投资等事务。院务委员会接受董事会监督，其形成的决定必须由董事会批准方可执行。董事会拥有对院务委员会的监督权和新校长的任命权。建校至今，哈佛上述管理人员构成虽有调整，但是这一体制本身却从未发生过改变。

特许状的颁发从根本上确立了哈佛存在的合理性和合法地位，从法律层面确立了哈佛整体治理的法治基础与制度构架。它不仅对办学目标、人才培养、管理体制、利益相关者的权利义务、经费来源、财产与财务制度等进行了明确规定，而且以法律的形式确立了自治治理机制，实现了哈佛在学术和管理上的自治权力合法化。而董事会-院务委员会则从实践层面保障了崇尚民主、尊重学术权力的自治理念的实现。“大多数私立大学遵循自我调节的原则选拔董事会成员，即由现董事会成员推举选拔未来的董事会成员，候选人一般由非政府官员的校外人士组成。联邦政府虽然以间接方式为私立大学提供一定的经费，但是没有权力直接干预学校的内部活动，并不能委派任何人参与学校的管理。”

现代大学制度也深刻影响到哈佛学科的发展，表现为以校方为代表的行政权力尊重学术权力，重视基于院系自治来发展学科。哈佛由三个管理系统构成，分别是由校长和董事负责的财政和预算系统，由形式上拥有最终决定权的院务委员会与实际完全由院系主导的人事任免系统，以及高度尊重院系意见，体现出充分遵循学术权力和民主精神的学术政策系统。上述管理系统明确的权责分工鲜明地体现出哈佛对法治、民主和自治精神的强调，而构成哈佛学科发展内

均较为重视基础学科发展以及学科综合性建设，相对而言，中国高校学科资源更为集中、学科结构相对多样，在基础学科布局、学科厚度积累等方面还有进一步努力的空间。

（沈 健，中国人民大学高等教育研究中心助理研究员，北京 100872；胡 娟，中国人民大学教育学院教授，北京 100872）

（原文刊载于《中国高教研究》2013年第9期）

涵的教师队伍、课程体系和研究生教育，则基本上全部在高度尊重学术权力的基础上，由高度自治的院系来具体负责操作。可以说，哈佛管理系统的分工运作，不仅体现出院系所代表的学术权力的强大，同时也为哈佛基于院系自主发展和建设学科提供了制度保障。

二、学科发展的理念先导：追求和打造卓越学术共同体

“在哈佛具体的管理实践中，对校长个人性格和意志的依靠与对这套古老的行政结构的依靠同等重要。”校长通过符合哈佛大学制度所规定的校长职权所允许的方式，将其个人的办学思想完整传达至哈佛各个管理系统，从而使得系统能够一致围绕这一理念来形成办学合力。在一定程度上而言，哈佛的办学理念其实就是对校长办学思想的反映：“始终坚守自己追求真理的办学宗旨，把哈佛看作一个传授知识和发展知识的场所，看作培养社会领袖和精英的机构。”这一理念从根本上左右着哈佛学科发展的方向、方式和进程并且提供了动力，在学科发展的具体实践和落实过程中被具体化，成为学科发展必不可少的内涵之一。校长科南特、普西和博克忠实执行上述办学理念，最终将哈佛由“地域狭窄、从属于教区，为波士顿的精英阶层所控制，拒绝向犹太人和妇女颁发学位，并且不愿接受学术标准上的新发展的”闲人雅客型大学（brahmin university）转变成为“以学术声誉挑选教师，根据学生的智力水平录取新生，并且创造了一种以国家和国际的学术名望作为所有事务判别标准的校园文化”的精英化大学（meritocratic university）前言。

“有所为有所不为”是哈佛理念指导下的办学行为的显著特色，这直接影响到哈佛整体的学科构成。虽然渴望臻于卓越，但哈佛并不奢望所有学科都能达到世界一流，它并不盲目和跟风式地急于将时髦学科引入哈佛。它总是执着地用一种保守的眼光衡量自身发展，并近乎固执地坚守和发展有哈佛特色的学科领域。因此，哈佛成就了一批世界顶尖的学科，自然也淘汰了一些被其视为不具备卓越潜质的学科。艾略特和洛厄尔坚持认为应用技术学科会影响哈佛走向卓越，因此连续4次试图将其送给麻省理工学院；虽然地理和地质学系早于19世纪就存在于哈佛，但在科南特看来它不过是“一群二流货”，最终也消失在哈佛校

园内；当20世纪中后期计算机热兴起，哈佛对计算机的需求“每年翻番”时，人文思想浓厚的普西却坚决反对加大对计算机的研发应用，致使计算机学科迟迟未能在哈佛获得应有的地位。

“一所大学要实现卓越，第一个或许也是最重要的一个决定因素就是拥有众多的优秀学生 and 教师。”大学在本质上是师生共处的学术共同体，而拥有一支精英教师队伍和培养一批高质量的人才无疑是成为卓越学术共同体的关键。基于对卓越的追求，哈佛分别对教师队伍和人才培养进行了大刀阔斧的改革。1939年，科南特对教师聘任制度进行改革，将以前重视教学、忽略研究的本科生辅导员制度改革为8年内非升即走的终身教职制度（tenured faculty）：“非终身教职的最长年限为8年。然后，根据该系的一个正式的评估和投票决定晋升或者离开。一个由外界专家组成的特别委员会将评估各系提出的晋升推荐名单，然后递交给校长和管理委员会。”这一改革被称为哈佛历史上最具影响力的改革，成为日后美国大学的标准惯例。改革的效应是为哈佛保留和吸纳了各个学科领域的顶尖人才。普西则将全体教师中哈佛本科毕业生的比例由之前的25%–30%下降为5%–10%。

哈佛注重通过课程建设提升本科人才培养质量。无论是旨在促成学生自由学习的选修制，还是旨在加强学生对不同学科发展方式的理解而形成的核心课程，抑或是注重加强学生对必需的事实性知识的了解而提出的“哈佛学院课程”，它们均以学科发展主导课程改革，并通过与学科进行充分互动推进课程建设。哈佛始终重视研究生教育，1872年艾略特成立研究生系，努力将专业学院的教学水准提高到研究生水平。博克则积极推进专业学院的全球化进程，努力寻求形成多民族的学生群体和多民族性质的教师群体和课程。

三、学科发展的平台载体：基于自治院系推进教师队伍、课程体系和研究生教育发展

“大学发展的历史实质上就是新的学科不断涌现并且在大学制度化的过程中实现学科制度化的历史。”中世纪大学已经存在代表文、法、神和医学四科的系和学院。随着新知识的不断涌现和学科专业的高度分化，大学也由四科转变为多科。19世纪在借鉴德国大学讲座制的基础上，美国大学引入了系的建制。“到1890年，美国规模较大的大学都设立了系，

其中一些较大的系则升格为学院。到20世纪初，所有的大学均设立了系或学院的建制。”哈佛也正是基于此种背景开启了自身的学科发展。

（一）基于院系自治，打造精英教师队伍

“对那些保证在未来几十年作为大学里从事教学与研究的学术成员的聘任或晋升决定，比任何的大学管理改革或任何的教学大纲与课程计划的修订，更能保证未来一代的学术质量。”终身教职制度开启了哈佛精英教师队伍建设的进程，而拥有强大自治权力的院系切实加快了这一进程。

“哈佛是私立大学，实行非中央集权的管理体制，各学院、各中心和系科拥有很大的自主权，可在全世界范围内根据自己的需要招聘教师和研究人員，根据自己的具体情况制订人才培养计划。”而校长不过是尽量协调校方与院系之间的关系，本身并不具备绝对的决策权。校长卢登斯坦鉴于“那种文化异常牢固，难以对其作正面的挑战”，因此在面对“哈佛‘一个浴盆一个底’的学院自治文化”时……他要寻求的是在中央行政与教员之间达成一种‘调和与合作’”。这种院系自治的最终结果便是“院系中的旧有人员按照自己的意愿选择同事”，以至于连校长在自己的学科领域也无法左右院系的选择。二战结束前夕，化学家出身的科南特想借机在哈佛发展核化学。当他将自己心仪的人选提供给教务长保罗·巴克，并建议其成立特别委员会来审查此人时，他善意地提醒巴克：“在目前的程序下，我的观点仅仅是一个参考，绝不是对你们、院系和候选人的约束。”正是基于院系自治以及办学对学术权力的尊重，哈佛精英教师群体终于在20世纪五六十年代崛起并广泛分布于各个院系。

（二）以学科发展为主导，基于学科共生建构课程

“哈佛学生的一系列生活体验中，最为典型的是两项很有组织的活动，其一是校际橄榄球赛，其二是课程，它们构成了哈佛本科生生活的主体部分。虽然体育活动和课堂学习的特点及目的各不相同，但其共同之处在于：它们都是促使学生超越社会和经济的差异而最终走到一起的场所。”而课程之所以具有如此巨大统合功能的根本原因，就在于其是基于对人类文明和社会发展所共享的知识的理解和尊重而形成，而学科正是承载这些知识的重要载体。

1869年艾略特不满全美各大学各学科实行划一课

程，遂在哈佛推行选修制，允许学生自由选修课程。鉴于选修制在课程设置上过于宽泛，“教得太多而学得太少”，1909年洛厄尔推行主修制度，即本科生毕业所需16门课程中，须有6门集中主修某一学科，4门必须平均分配于文学、自然科学、历史和数学4个学科，其余的6门由学生自选。鉴于二战中法西斯对人类文明的摧残，1941年科南特进行通识教育课程改革。“该计划反映了科南特的理念：一种能够在不同背景的学生群体中带来高层次知识的共享和互相理解的课程，一种合乎精英大学理念的课程。”20世纪70年代，文理学院院长亨利·罗索夫斯基提出核心课程概念。“核心课程取代了传统的通识教育计划中强调具有不同学习目标的人所共享的知识体系，代之以一个不同的新目标：培养全方位获取知识的能力。……核心课程的‘理论’是，学习这些主要学科的发展方式，将拓宽哈佛学生的学术视野，让他们终生受益。”而核心课程提出的根本目的恰恰“是在建立而不是抵制各学科思维方式……”。

作为反映哈佛本科人才培养质量的课程建设，其之所以能够在众多大学课改中脱颖而出，一个根本原因就在于，它始终将课改与学科紧密相连，将学科发展作为课程建设的主导，坚持将课程体系的设计搭建于多学科和跨学科的知识基础上。而哈佛则通过与学科进行充分互动来推进课改，既在整合课程的基础上带动本科人才培养模式改革，同时也将学科共生与交叉的理念付诸于大学的教学和研究过程中，成为构建卓越学术共同体的基础和支柱。

（三）以人才培养模式改革提升研究生教育质量

研究生教育作为本科教育基础上所实施的专业教育，无疑更能反映和提升一校学科发展的整体水准。1876年约翰·霍普金斯大学的创立标志着研究生教育在美国开始实质性发展，19世纪末美国大学大都设立了研究生院。而在借鉴德国经验的同时，美国也形成了强调原创性研究和应用能力相结合，将基础与应用研究，发现、传播和应用知识相结合的特色。

相较于哈佛本科研究生院强调通识，以研究生教育为主的专业学院则更加注重专业性。而哈佛大力发展专业学院也直接加速了哈佛的转型：“哈佛能从一个‘闲人雅客型’大学演变为今天这样一所‘精英化’大学，9所专业学院的发展在其演变史上功不可没。”专业学院之所以具有如此功效的秘诀就在于，其能够

与时俱进地不断探索符合学科发展特点的人才培养模式。“哈佛商学院在五六十年来面临的主要挑战是保证课程设置大体上对商业和学校有意义，并且确保其在该领域内的主导地位。教员们更为精心地准备哈佛研究案例——这些教学教材是哈佛商学院对商学院教育方法的独特贡献——在国内甚至国际上都广泛的应用。”法学院则明确将“重点培养学生成为私法和政治生涯中的成功人士”作为培养目标，“以其广泛应用的模拟案例教学指导方式和学生的绝对质量和数量，在国内法学专业领域里形成强大的影响力。”1937年对全美28个领域研究生课程的等级评定中哈佛高居榜首。1969年，在全美研究生教育的排名评估中，“哈佛的化学是满分5分，数学4.9分，物理、生物化学、分子生物、历史和古典文学4.8分，艺术史和社会学4.7分，英语和西班牙语4.6分，哲学和政府管理4.5分……”。1995年，国家科研委员会对全美研究生培养项目进行了学科排名，“除了心理学、社会学、罗曼语言与文学以及语言学之外，哈佛的其他所有学科都排在全国顶尖的前5位之列”。

四、经验与借鉴：“基于学科，重构大学”

纵观哈佛的学科发展之路并非一帆风顺，它曾因为面临抉择而困惑，也因为承受压力而面临坚守。也正是由于面临机遇与挑战的哈佛，始终能够坚守一些基本不变的要素和原则来发展学科，并努力上升到办学传统的高度，从而有效保障其办学质量。对于我们而言，最重要的并非希望能够从哈佛这样的世界一流大学那里拾取可以照搬套用的万能法则，而是要善于围绕“大学即学术共同体”来深刻地反思和认识到世界一流大学之所以能够不断超越自我，使学科水准保持一流的根本原因就在于其将“基于学科，重构大学”作为自身变革的内在逻辑。只有这样，我们才有可能对世界一流大学“解蔽”而非被附加于其上的光环“遮蔽”，真正缩小与其之间的差距。

(一) 学科需要在长期的办学过程中逐渐发展形成，构建卓越学术共同体是学科发展的原动力和出发点。大学办学应紧密围绕学科内涵加以展开，逐渐提升整体办学质量

哈佛学科发展史表明，学科发展是在漫长的办学实践过程中逐渐形成。“制定建设世界一流大学战略规划的过程中，时间维度也是需要考虑的重要因素，须知创建卓越的文化不可能一蹴而就。”哈佛始终将

学科发展作为办学实践活动的中心，充分发挥院系这一基层学术组织的自治权力，着重围绕教师队伍、课程建设和研究生教育提升品质，而并非盲目地采取急剧扩张学科布局的作法。伴随着学科结构趋于合理，学科质量臻于卓越，哈佛也稳居全球大学的翘楚。以世界权威的《泰晤士报高等教育副刊》所推出的全球大学排行榜为例，从2004年推出至今，哈佛连续8年均稳居榜首。很难想象，如此优秀而稳定的学术成就背后，能够离开哈佛近百年来坚持围绕学科来形成卓越学术共同体的努力而形成。

(二) 大学学科建设并非一劳永逸，需要时刻保持忧患和竞争意识

世界一流大学的学科发展表现出鲜明的忧患和竞争意识，它们深知“安于优良是成就卓越最大的障碍”。竞争始终贯穿于哈佛的办学历程，所以哈佛学科发展史总是处处闪现着“生于忧患，死于安乐”的意识。“1934年，美国教育委员会以各个大学培养博士生的能力为标准，对全美的大学做了一次排名。哈佛以微弱优势处在第一位，但科南特认为这表明‘没什么可自我夸耀的。我们看到了，在这个国家有4所大学（哈佛、哥伦比亚、加利福尼亚和芝加哥）正在进行一场并驾齐驱的竞赛，而我们几乎没有优势。’”而哈佛的院系也对此有充分认识。普西时代，哈佛经济学系一跃而成为哈佛“社会科学的女皇——最科学、最具预见力的学科”。但其并未表现出沾沾自喜，相反“都很担心如何才能保持系里的优势地位。……哈佛经济系在排名上还比不上麻省理工学院，在吸引初级学者和研究生上经常还比不上耶鲁、普林斯顿、芝加哥、斯坦福和伯克利”。而在博克时代，哈佛经济系“在大学的社会科学领域的系所中，成为世界上最优秀、规模最大和最具科研实力的经济系”。

(三) 学科建设是复杂的系统工程，学科可持续发展的关键在于按照教育自身规律形成内部运行机制

大学学科发展绝非学科自为之事，哈佛之所以成功，就在于其能够有效统合学科内外各种要素，并使之形成独特的运行机制。“高等教育运行机制，就是指高等教育系统的组织或各部分间作用的过程和方式，即高等教育系统的运作功能。”哈佛学科发展形成了以强调法治、民主和自治的现代大学制度为制度保障，以不断追求卓越为理念先导，以强调学术自

治、尊重学术权力的基层学科组织为平台，以教师队伍、课程建设和研究生教育为主要内容的运行机制。其中尤以现代大学制度以及院系自治的影响深远。

“美国常春藤盟校的历史显示，总的来说，他们之所以如此卓越是不断发展、逐渐积累的结果，并不是通过政府有意识的干预。……虽然受到不同程度的公共资助，但是在学校管理、使命、发展方向等方面享有很大的自主权。”而从根本上保障这种大学自治的正是现代大学制度。这一制度框架也孕育了对哈佛学科发展至关紧要的院系自治。卡内基教学促进基金会主席博耶曾如此评价美国私立大学院系：“各个系，犹如一些私人领地，他们自己遴选教师、确定课程的增减。”其所折射出的恰是校方所代表的行政权力对院系所代表的学术权力的尊重。学术权力“一般指高等学校中学术人员和学术组织所拥有和控制的权力。学术权力是大学特有的，是其探究和传播知识学问的必然产物，是大学内在逻辑的客观要求”。大学在本质上是师生共处的学术共同体，而其决定了“高校内部管理是一种以知识为媒介的人文性活动，高校的结构、本质和功能也决定了学术权力应成为高校内部权力结构的主体部分。高校权力的运行机制应该是行政权力受学术权力支配，即使有冲突存在，行政权力在整体上也应该服务于学术权力，行政权力的运行要符合学术权力的要求并实现学术权力的意志。”这两种权力的关系其实也彰显出理想的“不再用行政的思维与方法来解决学术和教育问题，逐步恢复大学学术至上、尊重知识、尊重人才的主流氛围，逐步实现大学教授治学，教育家治校的办学模式”。

大凡世界一流大学，无一不在尊重学术权力的基础上尊重此种办学模式。“牛津比较令人好奇的一点是，它不是‘单一的’，而是‘多元的’。它不是一个等级体系，而是一个联合体。……38个学院都是自治的——它们有着高度自治的古老传统。我们的四个学术分部都有很大的自治权限，它们在规划时就考

虑到了这一点。这种分权做法很值得推荐，它鼓励自由、开放，以及间或的热烈争论，这些正是一所大学富有活力、不断变化的标志。”

(四)大学文化与传统对学科发展影响深远。它在积极保护学科能够遵循学术内在规律发展，并潜移默化地影响办学者认同和尊重学术自治与学术权力的同时，也在无形中影响学科发展与学科组织的及时更新，表现出相对消极和滞后性。办学者应扬长避短，理性审视和整体衡量二者之间的作用关系

“除却历史，无从谈文化。”对于哈佛这样拥有悠久历史的大学更需要从大学历史中找寻和演绎其文化传统，而文化传统正是一种免疫机制。就哈佛而言，其一方面形成了诸如“公正的学术氛围、对真理的追求、尽量弱化官僚机构对学术研究的监管”等优良文化传统。同时，它也形成了保守传统，即当它需要适时地从外界输入合理的思想观念时，传统本身就会不自觉地表现出排斥和抗拒性。保守传统之于学科发展的影响也多见于其他世界一流大学。剑桥的人文与自然学科长期对峙，形成了著名的“两种文化”；芝加哥大学以产生著名的芝加哥学派而闻名。但拥有百年历史的教育系，却由于始终无法在学术研究上融入芝大整体的学术传统中，最终于2001年被撤销。

大学文化与学术传统对于学科发展影响深远，往往直接影响到办学者们的学科规划意图与学科布局的整体调整。办学者需要在理性审视和衡量已有文化传统对学科发展整体影响的基础上，与时俱进，审时度势地对时代和社会发展进行预测前瞻，进而对学科发展提出有益设想与合理调整，最大程度地提升学校整体的办学水平和质量。

(李力，西安电子科技大学高等教育研究所讲师，陕西西安 710071；杜芑蕊，西安工程大学人文学院讲师，陕西西安 710048；于东红，西安电子科技大学高等教育研究所副教授，陕西西安 710071)

(原文刊载于《中国高教研究》2012年第4期)

一流的学科建设何以可能？

——从南国农之问看美国七所大学教育技术学科建设

任友群 程佳铭 吴 量

若从1922年美国印第安纳大学的视觉教育课算起，教育技术从诞生至今已走过将90个年头。经过将近一个世纪的发展，美国现在共有59所大学及机构能够授予教育技术相关专业的博士学位，这些拥有一流师资与研究资源的大学以及机构为美国的军界、工商界以及K-12教育等领域输送了大量教育技术人才。而我国的教育技术专业也同样肇始于上个世纪初——江苏省立教育学院与1936年创办了学制两年的电影广播教育专修科。并且据不完全统计，截至2009年，我国约有200多所大专院校开设教育技术专业，其中博士点9个、硕士点约83个、本科专业约224个。但在蓬勃发展的同时，我国的教育技术学科建设也面临着很多亟待解决的困惑与问题。就在不久前的2011年底，南国农先生在“中国教育技术协会成立20周年庆祝会暨全国教育信息化展望论坛”的座谈会上提出了“当前我们国家的教育信息化可以说是红红火火，教育技术作为一个事业来说，它是红红火火，如日中天，但是作为一门学科来说，它正在逐渐地衰弱，独立生存发展的空间越来越小”。这个问题可以称之为中国教育技术学的南国农之问，简单说就是：“为什么我们的教育信息化越来越发展，而教育技术学却越来越衰弱？”

我国的教育技术学科如何能为当今如火如荼的教育信息化中提供建设方案？如何能为我国的正式与非正式教育领域提供真正适合的优秀人才？这既是我国教育技术所要思考的重要问题，同时对这一问题的回答也决定着我国教育技术学科的建设思路。因此，回顾同样经历过发展起伏的美国几所颇具代表性大学的教育技术学科建设历程，有助于我们理清学科发展脉络，认清我国教育技术学科目前所处的位置。这对于我国正努力发展成为独立学科的教育技术领域有着重要的启发意义，也可为众多开设了教育技术专业的高校所借鉴。

一、七所美国大学教育技术系巡礼

美国目前至少有将近60所学校开设了与教育技术相关的硕士与博士专业，之所以说是教育技术相关，是因为在这60多所学校中对于教育技术这一专业的称谓竟多达33种，在本文所分析的七所学校中就存在着教学系统技术（Instructional Systems Technology）、教学设计与技术（Instructional Design and Technology）、教学技术（Instructional Technology）、人类绩效技术（Human Performance Technology）等不同的称谓，另外还有如学习科学、信息科学以及教育心理学这类脱胎于教育技术或与教育技术密切相关的专业。

本文所选择的七所开设了教育技术相关专业的美国大学，既包括教育技术领域老牌名校印第安纳大学、佛罗里达州立大学，也包括在课程设置上锐意改革的宾夕法尼亚州立大学、佐治亚大学、密苏里大学，以及在学习科学专业人才培养颇有建树的斯坦福大学和与信息科学领域享誉盛名的雪城大学（见表1）。

表1 七所学校综合情况一览表

学校	地理位置	学校综合排名	教育学院排名	建系时间	教育技术专业教职人员数量
印第安纳大学	中西部	75	21	1923	24
雪城大学	东北部	62	55	1948	8
佐治亚大学	东南部	62	46	60年代	11
佛罗里达州立大学	南部	101	43	1968	9
斯坦福大学	西海岸	5	4	1996	15
密苏里大学	中部	90	52	1996	19
宾夕法尼亚州立大学	东北部	45	26		10

本文的信息来源主要分为两种：（1）问卷。问卷的主要内容包括该系的历史沿革、课程设置、教学方法、就业方向以及研究项目。委托我国在该校的访问学者使用统一问卷访谈该系教职人员，并由被访者提供相关的文本资料；（2）从该学校网站上获得相关资料以及文本信息。

表2 七所学校具体信息来源

方式 学校	问卷调查	官网资料
印第安纳大学	√	√
雪城大学	√	√
佐治亚大学		√
佛罗里达州立大学	√	√
斯坦福大学		√
密苏里大学	√	√
宾夕法尼亚州立大学	√	√

下面，本文将分别从发展历史、人才培养以及专业实践这几个角度来一一介绍。

1. 印第安纳大学 (Indiana University) 印第安纳大学作为教育技术老牌名校，其教育技术系的历史可以追溯到1913年——租赁图片展示 (Loan Exhibition of Pictures) 第一次出现在IU校园。随着一战的爆发，美国政府开始重视视觉教育 (visual instruction)，借此东风，IU于1922年开设视觉教育课，并于次年成立了视觉教学系。1941年，Ole Larson当选视听系主任，在James Finn 的协助下拓展了“教学技术”领域的研究。二战期间，美国开始将视觉材料用于军队训练，Larson因此得到10万美元的研究经费用来开发视听材料。

20世纪50年代早期，随着教学电视节目的大量使用，视听系的规模不断扩大。此时，开发视听材料不再是研究的目的，而只是到达目的的一种手段、开发过程的一部分。50年代中后期以及60年代，IU的视听系更名为教育媒体系 (the Educational Media Department)，视听理论渐渐成形，并逐步朝系统化方向发展。

进入70年代后，系统化思想的在教学设计中得到了进一步发展，教育媒体系也更名为教学系统技术 (Instructional Systems Technology, IST)。逐步壮大的IST为美国教育技术界培养了大量人才，仅1975—1976学年便授予了126个学位：其中有25个博士学位、26个教育专家 (Ed.S) 以及75个硕士学位。1979年的一项统计表明，IST的毕业生分布在美国的48个州以及包括亚非拉美等在内的83个国家。

目前，IST提供硕士、博士以及为非IST专业的博士生准备的辅修课程。与其他六所学校不同的是，IST还提供本科层次的课程，分别是为职前教师准备的技术教育 (Technology Education Program) 以及计算机教育资格培训 (Computer Educator License Program) 和教学技术辅修 (Instructional Technology Minor)。

IST的硕士课程由三部分组成：IST核心课程和讨

论会 (12学分)；IST专业课程 (15~18学分)；跨专业选修 (9学分)。IST要求学生毕业之前提交一个教学设计项目成品以参加考核。这个项目必须是根据真实世界的问题开发出来的，并且至少成功地实施了教学系统开发过程中五个组成部分 (分析、设计、开发、评估、实施) 中的三个。此外，该考核还要求学生提交由两部分内容组成的“档案袋” (Portfolio)：其一是学生开发的作品集 (可以是教学设计项目之外的作品)；其二由四份文本组成，即完整的研究项目书 (a completed program of studies form)；职业追求陈述；求职简历；求职意向单。

IST的博士课程与硕士课程结构大体相似，具体学分要求如表3。在修读这些学分之外，IST还对其博士生有学术活动 (Residency) 方面的定性要求，他们需要根据自己的专业兴趣参加到系里的研究团队中进行学术研究，与研究人员定期见面，参加学术讨论会与专题研讨会，并发表文章或递交会议论文，另外学生还需要参加一些专业协会的活动。

除了以上四种在学校授课的招生专业外，IST还提供远程教育课程。

表3 印第安纳大学教学系统技术博士课程简表

有IST相关文凭的学生	没有IST相关文凭的学生
IST课程 (42, 至多可以转换18学分) 博士核心课程 (18): •IST博士阅读 (3) •IST早期研究 (3) •IST博士讨论会 (12) IST专业课程 (24)	IST课程 (42) IST核心课程与座谈会 (12) 博士核心课程 (18): •IST博士阅读 (3) •IST早期研究 (3) •IST博士讨论会 (12) IST专业课程 (24)
非IST课程 (27) 探究 (9) 教育基础课程 (6) 辅修 (12)	非IST课程 (27) 探究 (9) 教育基础课程 (6) 辅修 (12)
ST或非IST选修课 (6)	IST或非IST选修课 (6)
IST博士论文 (15) 论文研究计划准备 (3) 论文写作及答辩 (12)	IST博士论文 (15) 论文研究计划准备 (3) 论文写作及答辩 (12)

IST目前有十位教授、八位兼职教授、一位客座教授以及五位名誉教授。每位教授及其团队的研究领域都各不相同，例如，Charles M. Reigeluth教授关注教育系统改革，他目前的研究围绕着如何改善学区和社区以促进其更好地发展，如何用不同的方法来满足每个个体学习者的需求。Curtis Bonk教授的研究兴趣则集中在网络技术与教育变革，目前他的研究项目“Wikibook”

（由印第安纳大学的学生与休斯敦大学的学生共同协作开发一个“Wikibook”）便是研究Wiki工具的使用过程中“学徒制与脚手架”“在线合作”“社会互动”等是如何发挥作用的。

另外，学习和技术研究中心（CRLT）也同属于IU的教育学院，该中心的研究项目多聚焦于如何帮助教师在课堂上更好地利用技术，并希望能为K-12教育者提供分享经验、讨论实践以及协作创造学习者中心课堂的机会。著名的Quest Atlantis（www.QuestAtlantis.org.）就是一个可以代表CRLT利用前沿技术来改变学习的研究项目，出自该中心Sasha Barab博士的团队。另外，该中心与美国的其他大学多有合作，并为IST的研究生提供了大量学术研究机会。

2. 雪城大学。（Syracuse University）雪城大学的教育技术系成立于1948年，隶属于教育学院，现在的名称是教学设计、开发与评估（Instructional Design, Development and Evaluation, IDD & E）。该系从1948年至今也经历了数次更名，可以说每一次更名都反映了他们对教育技术的基础与本质理解的不断变化发展。在成立之初该系名为视听教育，主要提供视听以及广播教育课程，例如“视听教学的方法与材料”。

20世纪60年代，通讯这个概念逐渐进入研究者的视野并愈发受到重视，视听教育于1963年更名为教学通讯（Instructional Communications）。而到了1975年，教育技术这一术语在美国的使用频率逐渐增加，教学通讯改名为教学技术领域（Area of Instructional Technology）。然而由于“技术”一词与机器和设备密切相关，容易让人对教育技术的本质产生若干误解，于是，该系在1979年更名为“教学设计、开发与评估”并沿用至今，他们认为这个名字虽长却能准确地描述这个领域的从业者所进行的活动。

从1948年建系到1998年的50年间，IDD & E共颁发了932个研究生学位，其中硕士学位644个（含C.A.S.），博士学位288个（含Ed.D及Ph.D）。在就业方向上，毕业生主要分布在高等教育（38%）、工商业（28%）、军方（14%）、政府（7%）、非盈利组织（4%）、K-12教育（1%）等领域。

IDD & E目前提供硕士、C.A.S.、博士以及学历认证课程。其中学历认证是为那些想继续深造但并不需要学位的在职人员设计的。

IDD & E的硕士培养提供教学设计、开发与评估以

及教学技术两个方向。后者是为已经完成了PreK-12教育的教师、拥有或将获得纽约州教师资格认证的教师设立的硕士课程，培养目标是帮助这些教师将技术更好地应用于包括残障学生在内的所有学生的学校学习场景中。

教学设计、开发与评估方向的培养目标则不局限于学校场景中的技术应用，而是面向更广阔的社会机构。IDD & E自建系以来，一直根据本领域的发展持续更新并重新设计课程内容及授课方式，每个时期的核心课程都力图反映本领域最前沿的知识发展。目前的8门核心课程包括：教学场景技术（Technologies for Instructional Settings）；教学设计与发展I；教学设计与发展II；学习与教学原则；绩效技术抉择分析（Analysis for Human Performance Technology Decisions）；教育评估技术；教育项目管理策略；在设计、开发与评估领域的实习。IDD & E对于硕士生的培养强调教学设计理论与实践的结合，核心课程中的实习课要求学生完成一个完整的教学设计项目。另外，全职学生还可通过担任研究生助理（Graduate Assistant）或者教学助理（Teaching Assistant）进行课外实践。除核心课程外，学生还需在如下四个方向中选择4门附加课程：设计与开发；交互技术与分布式学习；项目管理与人类绩效技术；评估。

IDD & E提供的C.A.S.课程（Certificate of Advanced Study）也分为上述四个方向，其培养目标是帮助学生在教育、工业以及学术方面获得高级职位。学生可以根据自己之前的硕士学位选择是否全部或部分地修读IDD&E的8门核心课程。

IDD & E的博士（Ph.D）培养分为两个方向：偏学术研究（Academic Research）或偏职业研究（Professional Studies）。与更加偏重实践的教育博士（Ed.D）相比，这两种培养模式都是研究导向的。具体区别见表4。偏学术研究方向的培养主要是为了帮助博士生毕业后在研究性学校中获得终身教职；因此特别强调训练研究方法、获得研究经验、参与学术研究共同体，以让学生拥有某领域的探究专长以及教学技能。然而，目前全美有一半的教职人员是兼职，仅有四分之一是研究性大学的全职教职人员，博士生越来越难在高校获得职位。但是政府、K-12教育、工商业、非盈利组织和军队中对博士生的需求却没有明显减小。偏职业研究的博士便是针对上述机构培养的，在课程安排上也更注重项目经验、团队工作、管理以及领导能力的训练。IDD & E在该专业上方向划分可谓审时度势。

表4 IDD & E 的博士培养方向对比

特点	学术研究	职业研究
求职领域	研究型大学/工商业的研发部门/研究基金会	工商业/非盈利机构/K-12教育/政府/军队
角色	研究员/教职人员/研究经理 (Research Manager)	专业工作者/项目经理/管理人员/顾问/非教育技术教职
主要任务	知识生产理论发展	知识整合问题解决
主要参照群体 (Primary Reference Groups)	研究共同体赞助机构社会	职业同僚雇员客户/患者/消费者
职业价值观	正直、称职、创造力	生产性、效率性、领导力
探究问题的界限 (Boundaries of Inquiry Problems)	概念意义以前的研究/理论方法的可行性	实践意义资源约束实践状态
评判优秀的标准	为智慧问题作出贡献: 准确、清晰、简洁	为实际问题作出贡献: 可用、可行、成本效益

IDD&E目前两个比较重要的研究项目分别是由 Alan Foley 博士主持的共享数字录像数据分析基础的收获 (Acquisition of Shared Digital Video Data Analysis Infrastructure) (历时三年, 由NSF资助473434美元) 和雷静博士 (Dr. Jing Lei) 主持的数字创业与卓越计划 (为学困生发挥自己潜能的校外项目, 该项目由雪城大学一个鼓励学校—共同体创业的奖项的赞助)。IDD&E一直以来都和NASA、NSF、美国教育部、纽约州教育部保持着良好的伙伴关系, 同时也和各种地方组织有很多不同程度的合作。

3. 佐治亚大学。(University of Georgia) 佐治亚大学教育技术相关专业在上世纪60年代时与上述两所学校相似, 也叫做视听教育系 (Department of Audiovisual Education), 那时视听教育系的培养目标仅限于课程材料的制作和使用。上世纪70年代, 视听教育系更名为教学媒体系, 并与图书馆教育合并。在当时的系主任Skelton博士的领导下, 成立了教学媒体与图书馆学系 (Department of Educational Media and Librarianship)。当时全系共有6位教职人员, 关注的焦点仍是视听材料的制作以及与课程的整合。

20世纪70年代末期, 该系开始强调教学设计以及计算机的教育应用, 因此招聘的教职人员也多偏向

教学设计, 同时逐渐不再为其他系制作视听材料。此时, 随着商业培训复杂化、精细化带来的成功, 工商业对教学设计毕业生需求逐步增加, 系里也与时俱进开设了相关课程以拓展毕业生就业范围。

随着教学设计原则在教学和培训中的大规模使用, 1982年时任系主任的Kent Gustafson博士将该系更名为教学技术 (Instructional Technology)。技术功能的愈发强大使得过去多媒体教学材料的消费者通过一些简单操作也可以成为生产者。这一变化促使该系设立了基于计算机的跨学科教育学位 (例如数学教育、科学教育和社会科学教育) 来满足学校和工商业的需求。然而这些合作专业并没有达到预期目的, 因此逐步整合到教育技术系不再作为单独的学位课程招生。

教育技术应用范围的进一步扩展让该系在20世纪90年代迎来了一个快速发展期, 为满足研究生以及本科生的课程需求, 该系教职人员数目比20世纪70年代翻了一倍。进入21世纪后, 学习与绩效支持实验室 (the Learning and Performance Support Laboratory, LPSL) 的成立为该系再次带来了重要的发展机会。在Hannafin教授的领导下, LPSL已经发展成为教育技术与学习科学领域享有盛誉的“跨学科研究机构”, 致力于新兴学习环境、教师教育与学校变革、评估与评价等领域研究。随着实验室的成功, 该系获得了大笔资金支持, 吸引了更多优秀的研究生与教师。实验室也为教职员工和学生提供了大量的参与各式复杂项目的机会。

2005年, 由于教育心理学系和教学技术系在研究兴趣上的愈发相似——对学习理论、评价以及测量表现出了浓厚的研究兴趣——两系合并为教育心理学与教育技术系 (EPIT)。2008年春天, 教学技术的教职员工在进行了充分的讨论后, 将专业名称改为“学习、设计与技术 (Learning, Design, and Technology, LDT)”, 并从2010年夏天开始以此专业名称招生。

LDT专业共设有三个方向, 分别是: 学习、设计与技术 (LDT), 教学设计与开发, 学校图书馆媒体 (School Library Media)。其中学习、设计与技术 (LDT) 博士学位的培养目标是设计、开发、评估有效交互学习并进行相应的学术探究。由于该培养方案强调在研究中教学以及在开发过程中与其他教职人员和研究生的合作, 因此不提供远程教育方式。LDT的博士课程见表5, 由四个部分组成:

表 5 LDT博士课程一览表

类别	内容
研究方法 (必修)	教育中的质性研究
	方差分析在教育中的应用
	教育中的质性数据收集/相关与回归分析在教育中的应用(二选一)
教学技术课程 (必修)	博士研讨班(四个学期,每学期1学分)
	教学技术实习(四个学期,每学期1学分)
	教学技术中的教育研究(四个学期,每学期1学分)
	博士研究(3学分)
	博士论文(3学分)
	博士专题研讨会(6学分)
同源领域 (Gognate Area)	9学分,本系之外的课程(例如教育心理学、高等教育、成人教育、心理学、人力资源发展、商业管理),具体的方向由学生与其咨询委员会(advisory committee)共同决定

LDT研究性教育硕士(The Research-Oriented M.Ed.)与其他学校将硕士定位于实践不同,是为那些准备申请博士学位的研究生水平学生准备的。学生可以根据自己兴趣选择参加LDT博士生以及研究团队的学术活动,也可以参加全部EPIT/LDT提供的设计与开发课程。

教学设计与开发、学校图书馆媒体两个方向,都提供教育硕士(M.Ed)和教育专家(Ed.S)两种学位。教学设计与开发专业强调培养学生的计算机和多媒体的尖端技术及其在不同教学系统中的应用,如中小学教育、高等教育以及商业等。由于该专业主要面向在职人员,因此授课方式灵活,既有面授也有在线课堂。而后者主要培养学校图书馆中设计视听材料的专业人才,并已被佐治亚职业标准委员会认证其毕业生可以达到K-12图书馆媒体专家的S5和S6级别。

EPIT下辖的学术计算中心(Academic Computing Center)也被称为教育研究实验室,为学生和教职人员提供研究设计以及数据分析等支持,例如数据编码以及SPSS数据分析。而另一教育技术培训中心则主要为K-12学校系统提供专业的学习与咨询,同时也为佐治亚大学的教师提供技术支持教学的相关服务。目前与该中心有合作关系的项目包括用数字资源提高学生成就(Increasing Student Achievement with Digital Resources)、21世纪STEM实验室(21st Century STEM Labs)、提高学生素养(Increasing Student Literacy);电子课本(eTextbooks)、通过移动手持计算促进AP学生(Engaging AP Students Through Mobile Handheld Computing)。

4. 佛罗里达州立大学。(Florida State University)

1968年,Robert M. Morgan博士作为佛罗里达州立大学教育研究系(Department of Educational Research)的主任(Chair)成立了教学系统专业(the Instructional Systems Program, IS)。Morgan博士设想教育研究系应有三大支柱:教育心理学(对于学习的基本理解)、教育研究(测量、评价和用于得出高质量研究的统计工具)、教学系统。因此,他聘请了一批在这三个方向崭露头角的学者。最特别的当属教学系统,当年聘请的Robert M. Gagne、Roger Kaufman、Leslie J. Briggs和Robert Branson现在都已声名卓著,共同为教学系统专业的发展打下了坚实的基础。1973年时,教学系统的毕业生不仅是具备教学设计技能的“教育研究者”,也拥有“教学系统”这个全新领域的专业技能。Morgan博士还在1969年成立了学习系统研究所(LSI, <http://www.lsi.fsu.edu/>)作为一个独立的跨学科组织与教学系统专业分立并互相补充。

20世纪70年代中期,教学系统专业聘请了Walter Wager和Robert Reiser。现任教育学院院长、“加涅接班人”Marcy Driscoll则于1980年来到该系任教。1985年提出ARCS模型的学习动机研究专家John Keller也转投于此。至此,佛罗里达州立大学的教学系统专业已经颇具规模。

佛罗里达州立大学教学系统专业目前隶属于教育学院的教育心理学与学习系统系(Educational Psychology and Learning Systems, EPLS),并在硕士培养层面细分为三个方向:教学系统、绩效提高/人力资源开发、开放及远程教育。博士培养依旧沿用教育系统这一名称。IS还为研究生提供两个方向的学历证书,分别是人类绩效技术和在线教学开发。

每个IS硕士都需修读15学分的必修课程与18学分的选修课程。其中教学系统方向的硕士必修的五门课程为:教学系统导论、教学设计的趋势与问题、教学中的学习与认知理论、系统化教学设计导论、探究与测量。IS在硕士的培养上重视发展学生对学科发展走势的了解,注重与实际运用的结合,其开设的学习与认知理论课程充分表现出了该系自建系以来的特色——对于学习理论的重视。另外在硕士阶段的培养中,学生必须要进行实践工作的实习,获得与真实世界问题和客户接触的经验。

研究学徒是IS博士培养中非常重要的组成部分,通常始于第二个学期,并贯穿学生的前两个学年。学

徒研究的时间安排要和导师 (Mentor) 共同计划, 尽量保证学生能够参与从研究设计到数据收集、分析结果的整个过程。另外在完成专业的主干课程之外, 每个学生还要修读12个IS课程以外的学分, 课程的安排由学生和学生顾问 (the Student's Advisor) 共同完成, 并应和学生将来从事的职业相关, 例如立志于学术的学生应该选修心理学和教育心理学, 或者组织行为学; 想要在工商业工作的学生应该考虑公共管理课程。另外, 在博士层面的培养也非常注重学生文章的发表以及学术会议的参加。表6是IS博士培养方案。

5. 斯坦福大学。(Stanford University) 斯坦福大学的教育技术相关专业的硕士项目是成立于1996年的学习、设计与技术 (Learning, Design and Technology, LDT)。时任的教育学院院长 Rich Shavelson认为教育学院应多关注正兴起的技术相关领域的研究, 当时的五位教职人员: Brigid Barron、Robbie Case、James Greeno、Michael Kamil和Decker Walker承担了这一任务。经过多次讨论, 他们决定成立学习、设计与技术专业, 设立硕士学位以培养未来学习的设计者。

LDT的教职人员认为若要让学习能够目的明确地将技术运用到与学习相关的问题中, 需要对他们进行严格的学术训练以及综合的团队项目的培训。这也正是LDT在培养学生方面所准备解决的挑战——应用基于问题的学习方法、在真实设计环境中的实习来培养学生, 并专注于创造真实的学习技术。LDT的硕士培养方案主要由四个部分构成, 分别是LDT相关、学习理论、设计过程、评价与研究方法, 每个部分代表性的课程见表7。

表7 斯坦福大学学习、设计与技术硕士课程

类别	内容
LDT 相关	儿童发展与新技术
	超越比特和原子: 设计技术工具
	设计学习空间
学习理论	认知中的特殊主题
	教学概论
	非正式环境下的科学与环境教育
	儿童与成人的认知发展
设计过程 (Design Process)	人机交互设计概论
	课程建构
	设计有用的媒体
评价与研究方法	数据分析与解释导论
	量化研究方法导论

LDT 对于研究生的培养非常注重实践, 研究生项目 (Master's Project) 便为学生提供了这样的机会。学生须在项目中应用所学的理论并开发真正的产品。在实践一个完整的以学习者为中心的学习环境设计过程中, 学生们首先要找出学习活动中可能出现的问题, 并运用适当的学习理论以及最新的技术创造一个能够解决这些问题的学习环境, 其后还要证实该设计的有效性。自1999年至今, 104个学生项目虽然内容各异、形式多样, 但都非常完整。例如, 一个名为Speak Easy的第二语言学习项目便是由两名LDT硕士生在2011年合作完成。在他们的成果网站 (<http://speakeasyproject.weebly.com>) 上, 不仅有他们希望解决的学习问题、设计理念、最终产品等模块的展示, 还附有用户测试报告, 基本上涵盖了一个产品诞生的全过程。与印第安纳大学相同, LDT的每个学生也都要有自己的档案袋 (Portfolios), 不同的是他们需要把自己一年以来的全部工作展示在网站上 (<http://suse-ldt.stanford.edu/students/portfolios>)。

LDT目前的七位全职教授中, 一半以上都具有心理学或心理学相关的学术背景, 其他几位则具有计算机或人类学背景。例如, 目前LDT的系主任Shelley Goldman便是教育人类学家, 她十分关注学生间的积极互动、学生与教师互动、学生与其他人互动时学习是如何发生的。她同时也担任斯坦福K-8政府特许学校 (the Stanford K-8 Charter School) 的教研室主任 (Faculty Sponsor)。Dan Schwartz教授则同时具备人类学、计算机与认知方面的学术背景, 他主要研究学生的理解与表征以及技术促进学习, 从个人的、跨文化的以及技术环境下的不同角度考察认知与学习。他目前担任LIFE中心的联席主任 (Co-Director)。除 LDT以外, 斯坦福大学另一个教育技术相关专业是学习科学与技术设计 (Learning Sciences and Technology Design, LSTD)。LSTD作为一个交叉领域 (Cross-Area), 既重视学习的基础研究, 也重视学习技术的创新。LSTD的毕业生将能够胜任大学以及公司中的研究工作或教职工作、能够设计与评估正式与非正式的学习环境、制订学习的技术方案。为培养这类具有适应性专长的学者, LSTD的培养方案中既包括关于学习、研究和设计的课程, 也包括小型的综合讨论班和学徒式培养。除此之外, 学生也需要根据自己的研究兴趣选择一门技术课程 (编程、电脑动画、图形设计、仿真模型, 机器人、用户体验设计、游戏开发, 视频制作以及博物馆展示)。

表6 佛罗里达州立大学教学系统博士培养方案

种类	内容	学分	
探究与研究核心课程 (共27学分)	一般线性模型	3	
	方差分析/多因素分析/元分析/因果模型(四选一)	3	
	质性数据分析与方法	3	
	测量(例如:测量理论)	3	
	教学系统研究方法	教育研究方法	3
		教学系统研究研讨会	3
		实验设计与分析实践	3
		研究学徒(Research Apprenticeship)	3
	附加探究课程	探究基础(Foundations of Inquiry)	3
		评价(例如:项目评价;评价的质性方法)	
量化或质性数据分析课程			
教学系统课程 (共29学分)	教学系统理论、设计与开发	教学系统导论	3
		系统化教学设计	3
		教学材料开发	3
		学习理论与教学	3
	趋势与目前的问题	问题与趋势	3
		教学系统博士讨论会	2
	聚焦领域(Focus area), 学生需要选择四门教学系统中内在相关的课程, 并至少包含一门博士研究讨论会(主题会因主讲人不同而变动, 一般秋季是学习科学与技术; 春季是动机)	12	
辅修	可选的学科包括: 商科、通讯、心理学、信息科学、医疗教育、计算机科学、人机交互、认知科学、成人教育、公共管理	12	
预备考试(Preliminary Exam)		P/F	
博士论文		12	

由于LSTD是一个交叉领域的专业, 因此培养方式也与其他专业有所不同。LSTD的学生第一年需要在斯坦福教育学院三个其他的博士专业(发展与心理学[DAPS], 课程研究与教师教育[CTE]或社会科学、人文科学、跨学科教育政策研究[SHIPS])中选择一个修读, 第二年才真正地参与到LSTD的学习之中。LSTD的教职人员构成复杂, 既有教育学院的教授, 也有来自于计算机、传媒、心理学、语言学、工程等专业的教授。LSTD的总负责人以及建设者是著名的学习科学研究专家Roy Pea, 他曾于1991年在美国西北大学创建了世界上第一个学习科学专业, 并于2001年受斯坦福大学之邀主持创建了斯坦福大学的学习科学与技术设计专业。从斯坦福大学LSTD的培养目标来看, Roy Pea教授认为学习科学的建设既要注重多种语境下学习理论的研究, 又要重视技术的创新设计。

斯坦福大学LSTD与其他相关院系有着紧密的联系, 尤其是计算机科学。依靠斯坦福大学的优质资源, LSTD也为学生提供了多种的实习机会, 例如

H-STAR (the Human-Sciences and Technologies Advanced Research Institute) 中心的众多优质研究项目。H-STAR是一个关注人与技术的跨学科研究中心。该中心主要研究人与技术——人们如何使用技术; 如何更好地设计技术; 技术如何影响人们的生活; 技术在研究、教育、艺术、商业、娱乐、通讯、国家安全和生活等领域的创新使用。H-STAR 下辖多个研究实验室, 其中最广为人知的便是LIFE中心。LIFE (<http://life-slc.org/>) 是美国六个国家科学学习中心之一, 由国家科学基金会(NSF)资助, LIFE的主要目标是提高从婴儿到成人整个过程中人类的学习, 发展并测试人类在正式和非正式环境下学习的社会基础。

6. 密苏里大学。(University of Missouri)密苏里大学的信息科学与学习技术研究院(SISLT)隶属于教育学院。1996年, 随着图书馆学被并入教育学院, SISLT在此基础上建立起来, 并诞生了信息科学与学习技术这个全新的跨学科博士培养项目。随着专业领域的拓展, SISLT逐渐发展壮大, 教职人员和学生数量成

倍增长，学术成果与研究经费也稳步增加。目前SISLT有如下三个专业：教育技术（M.Ed, Ed.S）、图书馆学（MA）、信息科学与学习技术（Ph.D）。

SISLT 教育技术专业的教育硕士（M.Ed）和教育专家学位（Ed.S）都可以在线修读，并有三个方向可供选择：（1）学校中的技术（Technology in School），该方向重点培养学生在教室、培训中心和其他学习机构中使用新技术的能力，以便能够胜任 K-12 学校教师、媒体或技术专家、技术训练专家等工作。（2）在线教育者（Online Educator），重点培养学生为协作式工作设计在线课程、创建电子学业支持系统以及学习与业绩的需求评估等能力，毕业生从事的工作一般是为虚拟学校、高等教育、政府、工商业、军队、博物馆等开发公共教育环境。（3）学习系统设计与开发（Learning System Design & Development, LSDD），学生需要掌握设计学习环境、开发教学媒体和网络应用的知识与技能，LSDD 的所有课程都强调做中学（Learning by Doing）。见表8。

表8 密苏里大学学习系统设计与开发专业课程开设表

核心课程	
<ul style="list-style-type: none"> •教学设计中的需求分析（3 学分） •总结性评价与形成性评价（3 学分） 	
设计类课程（4 门课，12 学分）	开发课程（4 门课，12 学分）
<ul style="list-style-type: none"> •协作学习的计算机支持设计 •基于问题的学习环境设计（不提供在线课程） •合作工作的计算机支持设计 •电子绩效支持系统设计 •教学系统设计 •在线课程设计 等等 	<ul style="list-style-type: none"> •网络应用开发 I •网络应用开发 II •Flash 制作 •多媒体网络开发 等等

信息科学与学习技术（Information Science&Learning Technology）专业的博士培养注重定义、理解以及拓展信息和学习之间的交集，并从人类和技术两个角度来进行探究，最终目的都是为信息和学习设计系统和服务。

ISLT 博士培养有两种不同的路线：学习技术或信息科学。其中学习技术着眼于分析创新的信息与学习系统及其研发，强调提高目前的学习和教学理论；强调学习者中心设计、交互设计、信息接入设计；强调提高包括数字图书馆和学习共同体的网络学习系统。

信息科学的培养路线则着重于分析并实践信息中

人类元素的研发。具体包括：信息的寻找和使用；信息组织支持；信息的出版、传播与通达的人类机构，例如图书馆。ISLT 的特色课程有基于问题解决的学习、人类信息行为、社会计算、学习科学与技术的研究等，这些课程充分反映了 SISLT 的组成情况，高度利用了各种资源。ISLT 鼓励学生参与各种真实项目并从中得到锻炼，隶属于 SISLT 的艾伦研究所（Allen Institute）便为师生提供了研究与开发项目产品所需要基础设施以及协作空间，目前所内有 15 个正在进行研究与开发项目，这些项目让学生在协作以及创造性研究中得到良好的训练。

除艾伦研究所外，SISLT 还拥有很多优质资源，例如数字媒体区（Digital Media ZONE）为那些选修技术课程的学生提供支持环境；信息经验实验室（the Information Experience Laboratory）为正在开发的项目提供可用性（Usability）测量等等。

目前 SISLT 最为著名的教授当属戴维·乔纳森，他在密苏里大学开设了 11 门课程，其中 8 门是在 SISLT，另外 3 门是在教育心理学专业。另外他还是问题解决研究中心的主任。

SISLT 与密苏里大学许多其他院系都有着合作的关系，例如 James Laffey 教授与计算机系合作研究了 CANS 项目，应用 CANS 的在线学习与协作环境如 SAKAI 平台已应用于密苏里大学的十余门远程课程；Laffey 教授还与教育系（特殊教育）合作开发了 iSocial 项目，帮助自闭症儿童发展社交能力。

同时，SISLT 与其他学校有许多交流合作的项目，包括淡江大学、泰国孔敬大学（Khon Kaen University）、泰国宋卡王子大学（Prince of Song Kla University）等。SISLT 与我国华东师范大学网络教育中心也有颇多合作研究项目，例如 SAKAI 平台以及对各类教学软件、远程教学/管理平台等进行可用性评估“软件可用性测试实验室”。

7. 宾夕法尼亚州立大学。（The Pennsylvania State University）宾夕法尼亚州立大学的教学系统（Instructional Systems）专业隶属于教育学院学习与绩效系统系。该系下设三个专业，除教学系统外还包括劳动力与发展（Workforce Education and Development）和成人教育（Adult Education）。

教育系统专业设有博士学位（Ph.D）、远程（偏向教育技术）和在校的教育硕士学位（M.Ed）以及学

历认证 (Certification)。IS的招生规模并不是很大,以2009年为例共有8名博士和3名硕士,但其毕业生遍布世界各地,并在各自的研究领域中有着优秀的表现。

IS的硕士学位主要培养教学设计者以及教育技术专家,因此,学生需要掌握教学设计技能,例如,学习过程以及其对有效教学设计的启示、需求分析、课程材料的开发与评估等。IS的硕士培养方案中设置了如下5门必修的核心课程以培养学生的上述能力,具体为:系统化教学发展(3学分)、教育实践中涉及的学习加工(9~12学分)、设计建构主义学习环境(3学分)、设计工坊(9~12学分)、主题研究(3~6学分)。其中设计工坊(Design Studio)是IS的特色课程,重要程度从其学分比例中可见一斑。另外IS还为硕士生提供种类多样的选修课程,包括:结果及学习者分析、教学设计模型策略和技巧、教学设计者需求分析、针对教学设计者的绩效技术、针对教学设计者的管理和咨询、网络资源的设计、发展和评估、创新扩散理论。

IS十分注重训练博士生(Ph.D)的研究能力,以使其毕业后可承担实验室或智库的教授或研究职位,并希望他们能为教学系统这一研究领域不断注入新知识。

查看IS的具体的培养目标可以发现,他们十分重视教学设计相关的基础知识与能力的培养,譬如学生要对学习过程以及相关隐喻(Implications)有充分的理解与认识,能够进行复杂的需求分析,判断学习者、环境、任务的特点,能根据这些特点为各类学习任务开发有效的教学材料,并能评估这些教学材料的有效性。IS的博士生要能够在多种环境下实践上述教学设计技能,并能进行量化和质性研究。由于IS将其毕业生定位于研究人员,因此在培养中也格外重视培养他们的职业能力、申请这类职位的能力、写作和口头表达能力,希望他们最终能够领导这一领域的专业知识发展。

IS的培养方向非常明确——为了学术研究以及学科知识的发展,因此他们强调他们的博士生应该有自己的研究追求,而不必太注重他们研究成果的实际应用。

基于以上的培养目标及方向,IS博士生的培养方案中规定了学徒式研究。博士生从参加研究学徒课程开始接触真实的研究,在学徒实践中学习数据收集

与分析、研究结构、问题表达(Formulation)、文献综述与评价、研究方法,并最终发表文章。学徒课程并非只是一个学期,学生需要经历研究项目的每一个阶段,因此这一过程通常会持续几个学期。所以学生们每个学期都和他们的顾问一起上课,这样便避免了学生仅为获得奖学金而进行“玩具项目”。学徒制研究让学生有机会与其他同学、教职人员组成团队,参加有资金赞助的研究项目或是学生自己组织的研究项目,无论哪种都要与教职人员大量交流并获得反馈。从近几年的实践来看,很多学生反映他们参与过从文献综述开始到最后的成果发表的完整的学术研究中,提高了自己协作工作以及发表文章的经验,并找到了自己博士论文的研究方案。

二、来自他山之石的思考

1. 美国教育技术学科建设思路。

(1) 发展历程与社会需求紧密相连。这七所学校教育技术学科的发展历程与美国不同时代对于教育的需求密切相关,如图1所示,从上世纪初两次世界大战期间视听教育在军事训练中的应用,到上世纪70年代教学设计在工商业培训中的兴起,再到如今网络信息技术对于人类终身学习的影响,教育技术研究范围与服务对象不断扩大。而这期间也有研究方向与专业设置上的曲折,例如佐治亚大学曾经试图将教育技术整合到学科教学学位中,却并未获得想象中的成功。而在上世纪70年代初教学设计刚刚走向理论化时,几乎鲜有人知这个专业究竟是什么,那时人们对教育技术的认识还停留在视听材料的生产者这一角色。从20世纪下半叶起,信息领域研究的突飞猛进使得技术的更新周期越来越短,人们也愈发地把教育的希望寄托在技术上,在20世纪80年代美国一度有64所大学开设了教育技术相关专业,面对层出不穷的新技术,各学校从最初视听材料的开发与简单的技术应用转向更加系统化的理论发展与学科建设。而随着20世纪90年代经济衰退导致财政政策的收紧,到2000年,只剩下49所开设教育技术相关专业的大学或机构。而21世纪初随着计算及网络的普及,在线课程成了远程教育的主要方式,因此众多学校的教育技术相关专业也踏足这一领域,开始大量培养在线教育人才。

在这一过程中,尤其是20世纪70年代教育技术学科化以后,一直与其他学科保持着紧密的关系,不断吸收着教育心理学、信息科学的研究成果。近些年随

着情境学习理论的兴起，人类学研究方法也开始受到教育技术研究者的重视。

(2) 专业设置与学生定位紧密相关。在专业开设上，七所学校只有印第安纳大学开设了以培养实践人才为本的本科生课程。除佐治亚大学以外，其他学校在硕士与博士的培养目标上也有着明显的研究与研究取向的区分。每所学校给学生的定位都非常清楚，无论是未来的研究者还是中小学教师或者商业领域的培训师，都有相应的选修课程与实践项目。每所学校也都充分利用其校友优势，为在校生提供就业与实习机会，在几所学校的硕博手册上都能看到往届校友对新生的建议。

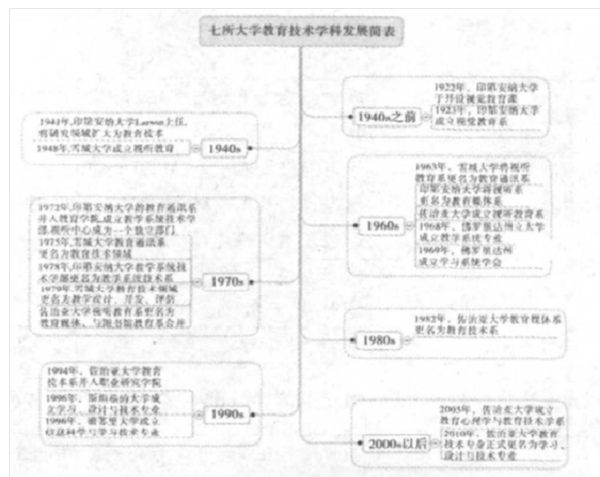


图1 七所大学教育技术学科发展简表

另外每所学校都有为在职人员设置的进修课程，在时间与地点（远程）安排上非常灵活，且更重视实践。

(3) 博士培养注重研究的实践训练。尽管只有雪城大学和宾夕法尼亚州立大学对博士生的学徒式研究作了明确的学分规定，但事实上几乎所有七所学校在博士的培养方案上都有类似的模式——学生根据自己的兴趣加入到系里的研究团队，参与整个研究过程。这种培养要求正好印证了各所学校对其博士学术实践能力的重视，因此各所学校中对学生实践能力的强调并非仅指工作实习，而是要求学生亲身参与系里研究中心或其他研究项目的研究，经历一个完整的研究过程，并在其中得到严格的学术思维与实践能力训练。这种培养模式同时也辅证了各所学校对于博士生的定位，如宾州州立大的教学系统专业就明确希望他们的博士毕业生能够胜任独立研究工作并为该领域的

专业知识添砖加瓦。同时，这些学校实力雄厚的研究中心也为学生提供了大量的应用并检验自己所学知识的机会。

除此之外，各所学校也从就业以及未来研究方向等角度出发，要求博士生修读相应的辅修专业，学分比重可占到12/90，对其重视程度可见一斑。

2. 我国教育技术专业走向何方？

(1) 教育技术学科是否需要招收本科生？在我们所考察的七所大学中，基本没有教育技术相关的本科专业。而我国教育技术本科学生的培养工作中也存在着诸多问题，我们也许需要从就业需求以及培养条件等方面认真评估不招本科生的可能性。尽管这将减少毕业生的数量，但取而代之的是提高了毕业生的质量。如果招收本科生，我们则要认真评估现在的办学条件。

与20世纪初期开设了影音教育专业的金陵大学对比下，客观地说，当时的办学条件中的很多连现今大学也难以望其项背。金陵大学作为教会大学，与美国高等教育联系密切，不仅有较多外籍教师、使用英语教材、大量课程直接用英语开设，而且从办学体制到经费支持等方面都具有国外背景和支持，对西方文化的理解、对科技、教育前沿的关注和追踪等都具有明显优势。当时影音教育专业建设者孙明经先生在1940年赴美期间，用自己和家族的财产购置了当时世界先进的电影摄影、录音、剪接、放映、扩音设备，还利用在美国的各种关系积极争取善款和捐助，购置了一套当时世界最先进的适用于电影高等教育的配套器材。当今我国大部分大学的国际视野与硬件设施都难以达到上述水准，有限的资源并不能满足培养众多本科生的需求。因此，我们应该静心思考如何提高办学实力，而不是盲目追求新奇专业。

(2) 硕士、博士层面的培养应该如何办出特色？通过对这七所大学教育技术相关专业培养方案的比较可以看出（见表9、表10），无论是硕士层次还是博士层次，专业特色都非常突出；无论是偏向学术人才的培养研究还是偏向专业人才的发展，都有相应的课程供学生选择。例如佛罗里达州立大学的许多毕业生都在商业界从事教学设计工作或绩效改进方面的工作，因此该系在学生开始专业学习后院系便鼓励他们选修商学院课程，以便掌握基本的商业概念和术语以及工商业中组织、管理和文化理论。

表9 七所大学专业设置一览表

专业 学校	在校			远程
	硕士 (M.S.)	博士 (Ph.D)	学历认证	
印第安纳大学	教学系统技术	教学系统技术	研究生水平 学历认证 (仅远程方式)	在职教师计算机教育者执照 (CEL-T); 研究生水平学历认 证; 教学系统技 (M.S.)
雪城大学	教学设计、开发与评估; 教学技术	教学设计、 开发与评估;	偏重学术; 偏重职业教 学设计、开发与评估 (C.A.S./Certificate)	
佐治亚大学	学习、设计与技术 (M.Ed.); 教学设计与开发 (M.Ed/Ed.S); 学校图书馆媒体 (M.Ed/Ed.S)	学习、设计与技术		教学设计与开发与学校图书馆媒 体两个专业包含部分在线课程
佛罗里达州立大学	教学系统; 绩效提高与人力资源开发; 开放及远程教育	教学系统	人类绩效技术; 在线教学开发	全部的硕士课程
斯坦福大学	学习、设计与技术	学习科学与技术设计		
宾夕法尼亚 州立大学	教学系统 (M.Ed)	教学系统		教学系统 (偏教育技术 M.Ed); 整合教育技术 (学历证明)
密苏里大学	教育技术:在线教育者; 学习系统设计与开发; 学校中的技术 (M.Ed/Ed.S); 图书馆科学 (MA)	信息科学与学习技术: 主攻信息科学; 主攻学习技术		教育技术: 在线教育者; 学习系统设计与开发; 学校中的技术 (M.Ed/Ed.S)

表10 七所大学博士生培养方案一览表

学校	核心理论	研究方法	辅修	跨选	实习	学徒式研究
印第安纳大学	√	√	√			
雪城大学	√	√		√		√
佐治亚大学	√	√		√		
佛罗里达州立大学	√	√	√			
斯坦福大学	√	√	√			
宾夕法尼亚州立大学	√	√	√			√
密苏里大学	√	√	√		√	

这启发我们在开设硕士、博士专业时，在专业设置上应该与学生未来发展方向有一定的相关性。不同的职业定位，如大学教师或是研究机构的研究员、中小学教师、职场培训人员、传媒界，需要不同的专业课程。若再细划分一点，还要侧重不同的方向，比如教学设计、绩效管理、远程教育、学习科学等等，这些都可以通过开设相应的课程来完成。

在学生的毕业考核上，也可以根据专业的培养目标走出自己的特色。如印第安纳大学要求硕士毕业生提交一个内容丰富的档案袋，里面除了包括其在校期间完成的作品，还有一系列与求职相关的文档，这正好符合该专业培养实践人才的定位。与学生毫无诚意

的毕业论文相比，这份档案袋在记录了该学生的学业成就之余也为其求职提供了丰富的资源。

(3) 教育技术学科如何推进所在大学本身的教学改革？在我们所分析的七所大学中都有技术中心或是为本校进行师资培训的机构，同时也为教学提供技术支持。例如印第安纳大学的教学咨询中心 (Instructional Consulting)，它所提供的教学支持涵盖了课程开发、评价与分析的全过程，并提供远程教学、多媒体软件的培训。该中心每学期还会举办不同主题的工作坊，既有为新教师提供的适应性培训 (Orientation)，也有针对某信息化教学系统或工具的培训，如iRubric和Adobe Connect等。目前教学咨询中心的网站上正在主推一系列长度为10分钟的教学视频，由教学系统技术系的Curt Bonk教授主讲远程教学的设计与实践，同时该中心还为每段视频配备了详尽的补充资源。

正如佛罗里达州立大学的信息与教学技术办公室 (OIT) 的主页上所写的“我们致力于提供最好的学习与教学环境，通过提供最新的技术设备、信息资源以及教育技术来促进知识与技能的发展和应用”。美国大学中的技术中心、教学中心都试图利用新技术以及教育研究成果推动本校的教学改革，通过信息化教学

工具与材料来改变传统的教学方式、提高教学水平。

在大学教育不断被人诟病的中国，教育技术学科是否也应该发挥其应有的作用，在教学材料、考试方法、时间安排更为灵活的大学中，推动最新的信息化教学工具与前沿的教学设计理论与模型的应用实践，以培养出在知识经济、信息化时代能立有一足之地的21世纪人才。诚然，我国的许多大学在教学中也引入了多种教学平台系统，在大多数教室中都配备了先进的多媒体设备，但是在线教学系统与其他多媒体设备的应用却落后于教育技术学科研究者对其的研发，很多教师并未充分发挥这些信息化工具的即时性与互动性。基于任务、案例的教学等教学理念也鲜在以讲授为主的大学课堂上见到，即便是教育学院。因此，教育技术学科如何发挥自己所长，提高我国本科教学的质量与效率还需要我们认真思考。

美国近一个世纪的学科发展说明，从整体上看美国教育的信息化一直在不断发展，各个大学的教育技术学科虽然发展势头各有起落，但还是有一批大学的学科建设始终处在领先地位。正如在本文开篇所援引的“南国农之问”所引发的思考：在教育信息化如此

火热的今天，我国教育技术专业学科发展空间似乎不应该愈发狭窄。因此，我国的教育技术专业该解决教育信息化的什么问题，培养什么样的人才来解决这些问题，怎样培养这些人才，都需要我们进行认真的思考。除此之外，发展方向分散、专业定位模糊、学科特征不清也是阻碍我国教育技术学科发展建设的主要问题，与其他理工科专业相比，较少的资金投入也限制了办学条件的提高。

因此，已有近百年历史的美国大学教育技术学科的建设历程对于正在我国该学科的发展无疑是有启示性的，他们在学科发展过程中面对的困难与解决方法也值得我们借鉴。我们也应该在向之学习的同时，适应当今瞬息万变的技术发展，结合我国教育以及社会发展的实际情况走出一条培养高质量人才、带动教育变革的建设道路。

（任友群，华东师范大学课程与教学研究所，上海 200062；程佳铭，华东师范大学教学科学学院，上海 200062；吴量，华东师范大学教育科学学院，上海 200062）

（原文刊载于《电化教育研究》2012年第6期）