

北京高等教育的学科生态特征分析*

崔建华

(北京工业大学 研究生部, 北京 100124)

摘要: 以生态学为视角,从优秀的学科精英、卓越的重点学科、雄厚的研究力量、丰硕的科技成果、开放的信息交流、和谐发展的生态环境以及良好的学术声誉等7个方面分析概括了北京高等教育学科的生态特征,旨在对北京高等教育的协调和可持续发展有一定的启迪。

关键词: 北京; 高等教育; 学科; 生态特征

中图分类号: G644

文献标志码: A

文章编号: 1671-0398(2009)06-0075-06

高等教育是基于科学与智慧而存在的有机的、复杂的、统一的生态系统,学科只是这个庞大系统中的一个子系统。虽然每个学科都具有一定的生命表象,表现出一定的生态特征,存在着与生态系统类似的地方,但他们并不是完全按照相同的模式发展起来,从单个学科的发展看,可以分为诞生期、成长期、盛年期、老年期和衰亡期5个不同但又相互联系、相互影响的时期;从多个学科之间的关系看,它们可以互为输入、输出,彼此影响,互为营养,并能交叉、繁殖,产生新的学科。一个地区的经济、社会、科技与文化的发展及需求是学科诞生、生长、生存的必要环境^[1]。因此,高等教育学科建设的核心就是要搞好高等教育学科生态的建设,为高等教育学科发展提供优良的学科生态环境,促进我国高等教育全面、系统、协调和可持续发展。

一、学科、学科建设及学科生态的内涵

(一) 学科与学科建设

随着学科建设理论研究的不断深入以及高等教育学科与学科建设实践的完善,学科与学科建设的基本概念也越加丰富。总的来说,学科及学科建设的概念可以分为2类:(1)基于学术分类下的学科相关概念;(2)基于高等教育分类下的学科相关概念。学科在《辞海》中解释为:“1)学术的分类,指一定科学领域或一门科学的分支;2)教学的科目,

学校教学内容的基本单位。“学科”的英文表示为discipline,具有学科、学术领域等含义。

学科在高等教育中是最基本的元素,是立校之本,是学校办学水平与特色、学术地位和核心竞争力的充分体现。所以从总体上讲,高等教育中的学科内涵可以分为3个方面:(1)“教学的科目”。这是从传递知识、教育教学的角度分析的。(2)“学问的分支或知识的分门别类”或“研究方向”。这是从生产知识、学问研究的角度分析的。(3)“从事教学与科研或开展教学和科研的机构”。这是从教学或科研的组织角度来分的^[2]。

关于学科分类,在1997年国务院学位委员会和国家教育委员会联合制定、颁发了《授予博士、硕士学位和培养研究生的学科、专业目录》;1998年教育部还颁布了《普通高校本科专业目录》。2种目录共列11个学科门类。我国第1个学科分类标准是1992年国家技术监督局发布的《中国国家标准:学科分类与代码》,该标准将学科分为五大门类,下设58个一级学科;635个二级学科;2058个三级学科^[3]。

对于学科建设内涵的界定,不管是在学术界还是高等教育领域都是各抒己见。有学者认为,“学科建设是指学科主体根据社会发展的需要和学科发展的规律,结合自身实际,采取一切必要的、可行的措施和手段,促进学科发展和学科水平提高的一种社会实践活动”^[4]。陆军等人将学科建设定义

收稿日期: 2009-01-25

基金项目: 北京市教育委员会科研计划资助项目(JE313311200801)

作者简介: 崔建华(1964-),女,北京人,北京工业大学研究生部助理研究员,硕士。

为:“学科建设是围绕学科方向、学科队伍和学科基地,通过硬件的投入和软件的积累,提高学科水平,增强人才培养、科学研究和社会服务综合实力的一项系统工程建设的过程”^[5]。

学科建设在我国高等教育研究领域还算是个比较新的概念,其最早出现是在20世纪80年代,是由当时的南京大学校长曲钦岳和华中工学院院长朱九思为代表的一批大学校长为突破苏联高校结构模式的桎梏与束缚而率先提出来的^[4],而且当时南京大学把学科建设作为学校办学思路的龙头,是锐意教育改革与发展的重要内容^[6]。有学者认为,“学科建设是高等学校发展中的一项长期的基本的战略任务,包含了学校的行政管理、人事管理、财务管理等各项管理,是运用规划、政策、人力、物力等因素使某个学科健康发展的系统工程”^[7]。当然,还有学者也认为,“学科建设通常是作为一个日常概念在使用,一般是指通过对学科的硬件投入、软件的积累和优化的方式,使学科具有一定水平的过程”^[8]。

学科建设是高等教育发展中的一项最基本的战略任务,它始终贯穿于教学、科研和管理的各个环节中,是高等教育领域中重要的研究课题。

(二) 学科生态的内涵

对于生态的研究,迄今已有130多年的历史。1869年德国生物学家海克尔(Erast·Haeckel)首先提出“生态学”这个概念,1935年英国的生态学家坦斯利又提出了“生态系统”的概念。1976年美国哥伦比亚师范学院院长劳伦斯·克雷明(Lawrence Cremin)在《公共教育》一书中提出了“教育生态学”的概念,他运用生态学的基本原理与方法来研究教育现象,从此生态学的基本理论开始渗透到教育学及其分支学科。从而逐渐形成了一种新兴的研究领域。最早在教育研究中正式使用“生态学”(Ecology)的是美国阿什比(Ashby·E),他提出的“高等教育生态学(Ecology of higher education)”概念,开创了在生态学的视野中研究高等教育的先河,他提出的著名的“突变说”、“遗传环境论”对世界高等教育的研究产生了巨大的影响^[9]。随着教育生态学研究的不成熟与发展,研究内容与范围更加宽泛。

我国关于教育生态学的研究起步较晚,且港台的研究先于大陆,如中国台湾方炳林的《生态环境与教育》和李聪明的《教育生态学导论》等。到目前为止,我国已经出版了3部关于教育生态学研究

专著,其中吴鼎福、诸文蔚合编的《教育生态学》是中国内地第1部有关教育生态学的专著^[9]。

高等教育研究领域中学科生态的内涵就是指学科自身的诞生、成长、变化,学科与学科之间互为输入与输出、相互营养、相互繁殖,学科与学科环境之间相互影响、相互作用的复杂的生命系统。也就是说,高等教育学中学科的生态系统可以分为学科主体和学科环境2个子系统,从生态学视野看,主要表现为主体与环境的关系问题,所以,研究高等教育学科生态问题主要是研究学科主题与学科环境之间的相互关系问题。环境对于学科生长发展来说,既存在积极的影响,也存在消极的影响,积极的影响可以产生放大效应,促进学科的发展壮大,大学科生态系统从低级向高级进化;当学科生长环境处于消极时,学科就会产生畏缩现象,甚至比原有的学科还差,学科生态系统呈现出由高级向低级的退化。这种外部力量有时可以成就一个学科,有时也可以扼杀一个学科。

学科生态环境可以分大环境和小环境2个方面,大环境包括国家政策、社会进步、经济发展等非直接因素。社会的物质基础、价值取向、意识形态都不同程度地发挥着导向作用,它决定着学科的产生和发展方向;小环境就是学科所在的具体环境,比如大学或研究所,它为学科成长提供空间与条件,决定着学科成长的质量与速度。

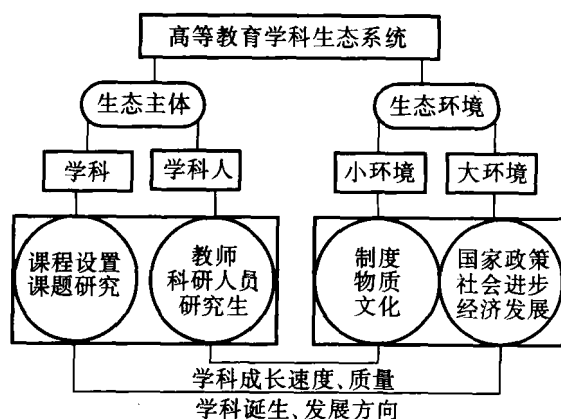


图1 高等教育学科生态系统

二、北京高等教育学科生态特征

学科的发展和壮大既受到自身历史继承性的影响,也受到宽阔的社会环境的影响,所以,北京的社会机制、经济结构、科技水平决定了学科发展的方向、速度和规模;北京的社会需求成为学科发展不竭的外部动力与源泉。北京高等教育地处首都,

具有得天独厚的环境优势。

(一) 优秀的学科精英

学科精英是学科生态环境中的主体,是学科生态环境的重要资源。学科精英是学科建设的核心,其水平一定程度上代表了学科建设的水平。只有优秀的学科精英人才会培养出优秀的学生,才会在科研和教学活动中取得优异的成绩,从而赢得卓越的学科声誉。

纵观北京高等教育的发展和建设,北京高等教育学科的发展和建设使一大批卓越的科学家和专业的拔尖人才脱颖而出,因此,拥有了众多的大师级的学科精英。

中国内地最优秀的学科精英和学术权威的代表,应该是中国科学院和中国工程院院士(简称中国两院院士),他们是我国科学技术和工程技术界的杰出代表,而院士是最高、终身荣誉学术称号。截止到2007年,科学院院士增选了12次,共有1106人(不含外籍院士57人);工程院院士增选了9次,共有715人。在中国校友会网、《大学》杂志和21世纪人才报联合编制的《2008中国两院院士调查报告》显示,从毕业院校看,毕业于北京大学的两院院士最多,有131人,以绝对优势高居2008年中国高校院士校友排行榜首位;清华大学(含中国协和医科大学)毕业的院士有118人,位居第二,北京大学和清华大学毕业的两院院士校友人数远远领先于其他高校;从毕业院校所在地区看,北京地区院校毕业的院士有461人,高居2008年中国各省市院士排行榜首位,约占总数的36.88%;从申报院校看,清华大学(含中国协和医科大学)当选两院院士的人数最多,有100人,位居2008年中国高校院士排行榜首位,北京大学有71人当选两院院士;从申报单位所属地区看,北京地区当选的两院院士有911人,高居2008年中国各省市院士排行榜首位^[10]。由此可以看出,北京作为我国政治、经济和科教中心为高等教育学科发展创造了优异的生态环境,在教学、科研和社会服务的实力、环境和条件等能量供给上,为学科生态系统的良好运转提供了充足而强有力的支撑与保障。

(二) 卓越的重点学科

北京集聚了全国规模最大的高等学校群体,北京市高校的重点学科建设是全国高校重点学科建设的重要组成部分。在与其他地区高校一起经历了国家重点学科的“两次评选”和“两个工程”后,北京高校的重点学科共293个(北京市中央部委所属

高校,不包括北京工业大学和首都医科大学),占全国高校962个重点学科的1/3,雄踞全国首位。北京市国家重点学科呈现出明显的金字塔形状,从塔的顶端开始向下依次是国家“985工程”重点建设的重点学科、“211工程”重点建设的重点学科、北京市33所中央部委所属高校的重点建设学科;特别是北京大学和清华大学两所大学的国家重点学科数量几乎占北京市高校国家重点学科的1/2^[11]。众多高水平的国家重点学科以及雄厚的学科实力为学科生态注入了充足的营养;北京高等教育重点学科迅猛发展的机遇以及政策导向也为学科生态系统营造了优质的土壤和生长空间。

(三) 雄厚的研究力量

学科的生态环境与植物生长离不开自然生态环境中的水分、温度、空气和土壤一样,一个学科的发展同样离不开社会的科技发展。雄厚的科研力量和充足的能量供给是高等教育生态环境良性循环的物质基础。近3年来,北京市经济和社会迅猛发展,积极开展科技创新活动,科技人员人数由2005年的34万人上升到2007年的40.8万人,增长了20%;与科技人员相对应的科研经费的投入也呈现出增加趋势,根据北京市统计局发布的国民经济和社会发展统计公告中的数字显示,用于科技研究与试验的经费支出从2005年380亿元上升到2007年的503.5亿元,涨幅为32.5%^[12]。

北京高等教育在科研经费投入方面较全国占有较大比例,据北京市科学技术委员会发布的《2006年北京国家级计划项目经费情况》显示,北京2006年基础研究计划经费为2.2亿元,占全国的49.0%;863计划20.6亿元,占全国的46.6%。北京市科技经费主要来源于政府拨款、企业资金和银行贷款,例如2006年的科技经费总额为874.8亿元,其中政府拨款374.2亿元,占全部经费的43%;企业资金364.3亿元;银行贷款21.0亿元;其他来源为115.3亿元^[13]。

北京市这种科技人员云集、科技力量雄厚的外部力量为学科生态环境提供了动力与营养,使高等教育生态系统在充足的物质与能量中得以良性循环并发展壮大。

(四) 丰硕的科技成果

学科的生态特征通过学者的科技活动表现出来。随着科技人员和科技经费投入的增多,北京市的科研成果取得了累累硕果,2005年全市专利申请量与批准量分别为2.3万项和1万项,2007年全

市专利申请量与授权量分别为3.2万项和1.5万项,分别增长39%和50%;2005年全市签订技术合同3.8万项,技术合同成交总额489.6亿元,2007年全年共签订各类技术合同5.1万项,技术合同成交总额882.6亿元,分别增长34.2%和80%^[12]。

而且,在科技研究方面,北京高等教育也呈现出欣欣向荣之势,根据中国科学技术信息研究所公布的《2005年度国内和国际论文总数较多的20所高校》国内论文和国际论文总数统计情况,清华大学在国内发表的论文11 885篇,在CSTPCD、SCI、EI、ISTP发表的论文分别为4 001、2 874、3 242和1 768篇,在全国排名第3;北京大学发表的国内和国际论文篇数分别为7 682、4 349、1 881、847和605篇,排名第5^[14]。如果按地区所属,北京地区高校的国内国际论文总数雄踞全国各地区高校论文之首。

北京高校是北京技术市场体系的重要组成部分,据北京技术市场管理办公室首次发布的《2007年北京高校技术转移统计报告》,北京高校技术输出稳中有升,合同项数和成交额位居全国各省市高校第2,北京技术输出额第1位的清华大学在全国排名第4位^[15]。

北京市卓越的科研成果为学科生态创造了非凡的生命力,使北京高等教育学科的发展建设呈现出和谐的可持续发展的态势。

(五) 开放的信息交流

近年来,随着北京市委市政府不断加大对高校的资金投入,北京高校大量选送优秀青年骨干教师到海外一流大学研究、深造,同时也引进了大批海外高层次人才回国执教。根据相关调查,北京的中央部属院校和北京市属院校的被调查者中分别有46.2%和25.2%的人具有在国外留学或研究半年以上的经历;在港澳台院校有教龄的部属高校和市属高校的被调查者的比例分别是7.7%和2.5%,工龄的比例分别是9.4%和1.8%;在国外的工龄分别是24.5%和10.8%;部属和市属高校在国外有教龄的被调查者比例分别是9.6%和7.2%^[16]。

同样,随着世界经济发展和世界教育日益国际化,北京市教委相关部门为北京高校的留学生工作也制定了一系列相关政策,使留学生接收工作日益规范化和法制化的同时,在规模和数量上也呈现出上升趋势,截止到2007年,北京市共有71所高校可以接受外国留学生^[17],2007年在读的外国留学生人数为29 452人,占全国在校留学生总数82 107人的36%^[18]。

北京高等教育全方位的办学思路与顺畅的交流方式,为高等教育国际化创造了良好的契机。从生态学的视野出发,这种交流在促进了单个学科诞生成长和成熟的同时,也为不同地域的多学科间互为输入与输出培养了优越的生态环境,增强了学科的共生效应与协同进化。

(六) 和谐发展的生态环境

北京作为拥有悠久历史和灿烂文化的名城古都,改革开放30年来,特别是近5年的跨越式发展,其高等教育取得了历史性的突破和可持续发展的优势,形成了发展体系完备、总体水平较高、规模适度、结构合理、内涵丰富、影响广泛、适应性较强、方式多样化和手段现代化的良好态势,在社会、科技、教育、人才、信息和对外交流等综合方面聚集了比较充足的态势。

从生态学的角度看,北京高等教育学科生态环境作为社会整体生态环境的重要组成部分,其高等教育学科生态环境中的许多生态因子都是社会生态环境中生态因子的一部分,既具有相对的独立性,也具有息息相关紧密相连的关系。北京高等教育的发展从来就没有脱离社会大环境的影响,北京高等教育学科建设与北京的经济文化建设始终交织在一起,具有明显的时代特征和地域特色。

和谐发展的社会生态环境随着时代发展而发展,在推动高等教育学科生态环境建设的同时,北京高等教育学科建设的生态环境也影响着北京经济社会的大的生态环境。北京这样优越和谐的社会生态环境与高等教育生态环境共同促进,互为补充,相互影响,为首都的经济文化建设和发展提供了相应的人才和技术支持。

(七) 良好的学术声誉

学术声誉是一所学校在社会上认知度、赞誉度和品牌形象的重要标志,它代表着学校多年沉淀的文化底蕴和以科研、教育、服务为核心的办学实力,代表着学校在社会上尤其是学术界影响的深度与广度。

学术声誉在大学评价过程中赋予的比例占据着重要的位置。美国的《美国新闻与世界报道》中学术声誉占据的比例是25%,英国的《泰晤士报》为14%,加拿大的《麦克林新闻周刊》为15%,在评价指标中,都是排名第1^[19]。由此可以说明,学术声誉是高等教育学科生态环境中举足轻重的作用因子,建构良好的学术声誉是营造良好学术生态环境的重要任务。

中国网大《中国大学排行榜》的评价指标体系中,学术声誉在评价指标体系中占15%的指标权重,按一级指标权重排序名列第4,按二级指标权重排序名列第1。根据此排行榜显示,以学校声誉的指标排行,清华大学和北京大学都名列中国各大榜首^[20]。而且在《2007中国一流大学名单》中显示,全国共16所大学入选中国一流大学,清华大学、北京大学、北京师范大学、中国人民大学、中国农业大学榜上有名,占全国一流大学的31%。

由此可见,北京高等教育良好的学术声誉建构了优异的学术生态环境,充分体现出北京高等教育在科研教育和服务方面的实力与美好前景。

三、北京高等教育学科建设良性发展态势

今天,北京的高等教育事业已经成为全国高等教育的排头兵,高等教育学科发展的任务更加艰巨。因此,将高等教育这个复杂的系统视为一个由多学科构成的生态系统,通过选用适合的学科生态位模式,使北京高等教育学科生态系统保持完美的和谐与平衡,使北京高等教育各种优质资源达到充分而合理的应用,促进学科生态圈的丰富多彩和学科的健康成长,完成北京高等教育学科协同进化的良性发展态势和可持续发展。

参考文献:

- [1] 秦明, 赵伯飞, 龙建成. 学科生态系统模型的建构和解读[J]. 西安电子科技大学学报: 社会科学版, 2007(4): 153-158.
- [2] 刘宏林, 刘华, 赵胜岩. 学科建设内涵与体制创新浅议[J]. 辽宁教育研究, 2000(6): 41-42.
- [3] 邹晓东. 研究型大学学科组织创新研究[D]. 杭州: 浙江大学管理科学与工程学院博士论文, 2003: 22.
- [4] 罗云. 中国重点大学与学科建设[M]. 北京: 中国社会科学出版社, 2005: 42.
- [5] 陆军. 关于学科、学科建设等相关概念的讨论[J]. 清华大学教育研究, 2004(12): 12-15.
- [6] 龚放. 南京大学个案: 创建一流大学的方略与路径[J/OL]. <http://www.china.org.cn/Chinese/zhuanli/pzgg/659435.htm>, 2005-10-12.
- [7] 洪毅. 学科建设理论与实践中的几个问题[J]. 学位与研究生教育, 1992(1): 26-27.
- [8] 陈何芳. 大学基层学科建设: 问题与对策[J]. 学位与研究生教育, 2004(2): 13-16.
- [9] 刘贵华. 大学学术生态研究[D]. 上海: 华东师范大学教育科学学院博士论文, 2002: 9.
- [10] 赵德国. 2008中国两院院士调查报告[J/OL]. <http://edu.sina.com.cn/kaoyan/2008yuanshi/index.html>, 2008-04-23.
- [11] 李慧敏. 北京市高校重点学科群[M]. 北京: 科学出版社, 2008: 126-133.
- [12] 北京市统计局, 国家统计局北京调查总队. 北京市2005年暨“十五”期间国民经济和社会发展统计公报(2005-2007)[J/OL]. (2005-2007). http://www.bjstats.gov.cn/xwgb/tjgb/ndgb/200707/t20070713_91985.htm, 2008-10-14.
- [13] 北京市科学技术委员会. 2006年北京国家级计划在研项目情况[J/OL]. <http://www.bjkw.gov.cn/n1143/n1240/n1435/n2006/n2126/5099419.html>, 2008-06-09.
- [14] 中国科学技术信息研究所. 2005年度中国科技论文统计结果[J/OL]. <http://www.istic.ac.cn/portals/0/documents/kxpj/.pdf>, 2006-10-27.
- [15] 北京技术市场管理办公室. 2007年北京高校技术转移统计报告[J/OL]. http://www.educn/xin_wen_gong_gao_1114/20081022/t20081022_334236.shtml, 2008-08-09.
- [16] 鞠春燕. 首都高校引进人才状况研究——基于北京市属高校与部属高校的对比调查[J]. 北京社会科学, 2007(6): 64-70.
- [17] 北京市教育委员会. 北京市接收留学生高校名单[J/OL]. <http://www.bjedu.gov.cn/publish/main/75/1169/11690/11690.html>, 2008-08-09.
- [18] 教育部教育政务信息化领导小组办公室. 教育部教育管理信息中心. 外国留学生情况[J/OL]. <http://www.moe.edu.cn/edoas/website18/59/info33559.htm>, 2008-09-07.
- [19] 刘创, 刘红英. 学术声誉: 大学评价体系建构的基点[J]. 中国高教研究, 2006(6): 36-37.

[20] 深圳市网大教育服务有限公司. 2008 网大中国大学排行榜指标体系 [J/OL]. http://rank2008.netbig.com/cn/rmk_0_0_2.htm, 2008-06-07.

The Subject Ecological Characteristics of Beijing Higher Education

CUI Jian-hua

(School of Graduate, Beijing University of Technology, Beijing 100124, China)

Abstract: This paper analyzes the ecological characteristics of Beijing higher education from the aspects of the elite of the subjects, the excellent subject, strong research, scientific achievement, open exchange of information, the harmonious development of the ecology and the good academic reputation for coordinating development of Beijing higher education.

Keywords: Beijing; higher education; subject; ecological characteristics

[责任编辑:李世红]

~~~~~  
(上接第 74 页)

## Thoughts on the Development of Energy Education in Domestic Universities

SANG Li-xia, WANG Jing-fu

( College of Environmental and Energy Engineering, Beijing University of Technology, Beijing 100124, China )

**Abstract:** The energy education in universities is a realistic and effective approach to popularizing the energy knowledge, strengthening the energy conservation consciousness and improving the energy conservation technology, which relates to the sustainable development of the society. Based on the content of the energy education and the development status, this article puts forward certain proposals about energy education development in domestic universities from the characteristics of the necessity and the teaching practice of university energy education.

**Keywords:** university; energy education; course reform

[ 责任编辑:李世红]