

我国研究型大学如何服务 全球科技创新中心建设

——基于纽约市三所研究型大学的经验

◆苏 洋 赵文华

摘 要 实施创新驱动发展战略,必须有科技创新中心作为策源地和发动机,研究型大学对全球科技创新中心的建设具有支撑和引领作用。本文重点阐述了纽约市研究型大学服务纽约科技创新中心建设的发展路径。纽约市依托研究型大学建设全球科技创新中心成功经验对我国研究型大学更好地服务我国城市和区域建设全球科技创新中心具有借鉴意义。

关键词 研究型大学 纽约市 科技创新中心

DOI:10.14121/j.cnki.1008-3855.2015.17.003

全球科技创新中心是一个国家综合科技实力的集中体现和创新发展的核心依托。积极打造全球科技创新中心,成为许多国家和地区提升国家综合实力和应对新一轮科技革命的重要举措。随着我国创新驱动发展战略的实施,一些重点城市和地区(如上海、北京、深圳等)相继提出了建设全球创新中心的目標,并出台了相应的战略规划。从全球科技创新中心建设的经验来看,无论是硅谷、波士顿(128公路)等新兴地区,还是纽约、伦敦等国际大都市,大多以高水平研究型大学为支撑。具有雄厚科研实力的研究型大学是知识创新、技术创新与人才培养的动力源和扩散级,在全球科技创新中心的建设中发挥引领作用。本文以纽约市为例,探究纽约市研究型大学在服务纽约全球科技创新中心建设中发挥的作用,希望为我国研究型大学更好地服务全球科技创新中心建设提供借鉴参考。

一、研究型大学和全球科技创新中心的关系

任何科技创新中心的兴起都是时间和空间因素

交互作用的结果,不同城市或区域成长为科技创新中心的路径和类型各有差异。世界经济论坛(World Economic Forum)与麦肯锡公司(McKinsey & Company)根据城市不同的区位优势,把全球科技创新中心分为三种不同的发展路径:以新加坡、台湾新竹为代表的“政府扶持型”、以印度的班加罗尔为代表的“市场导向型”和以美国硅谷、纽约为代表的“大学驱动型”。^[1]“大学驱动型”这类科技创新中心的区位优势是知识密集,集聚了相当规模的创新型人才,其成长路径是通过大学的知识创新、技术创新和人才培养服务科技创新城市 and 区域的发展。

与其他城市相比,纽约的优势是拥有丰厚的教育资源。分布在纽约市的大学有30多所,^[2]根据卡耐基高等教育机构分类,著名的研究型大学有哥伦比亚大学、纽约大学和洛克菲勒大学。哥伦比亚大学、纽约大学是美国大学协会成员,哥伦比亚大学还是“常春藤联合会”成员。在2014年世界大学排名中,哥伦比亚大学列第8位、纽约大学列27位、洛克菲勒大学列第33位。受技术和知识溢出的地理临近性规律

苏洋/上海交通大学高等教育研究院 博士研究生 赵文华/上海交通大学高等教育研究院 教授 (上海 200240)

支配,相对于其他地区、州和国家的教育资源,纽约成为全球科技创新中心,与其顶尖研究型大学有着紧密关系。围绕知识、技术、人才等核心要素,研究型大学通过建立跨学科研究中心、吸引和集聚一流人才、推动孵化器建设等,提升了纽约科技创新能力。

随着纽约从“财富驱动”的传统金融城市向“创新驱动”的科技创新型城市逆向转型,对大学的要求也随之发生改变。首先,要求大学瞄准战略性新兴产业发展的前沿,有前瞻性地发展和开拓新的学科发展方向,建设与新兴技术密切相关的学科专业群、跨学科研究中心。例如,“纽约媒体2020计划”要求大学创立新的媒体实验室,主要致力于提升新媒体科研面向应用转化的能力和水平,挖掘新媒体科研成果的实践应用价值;其次,要求大学拥有一批有全球影响力的科学家、学科带头人,产生出大量革命性、颠覆性的重大原创科研成果,成为全球重大原创技术、新技术的策源地^[9];再次,为了推动成果的研发和转让,纽约州大学董事会要求各大学系统积极探索和发现与纽约发展相关的新知识和新技术,催生大批新兴产业;最后,要求大学适应纽约产业发展的需要,使人才培养结构与人才需求结构相匹配。纽约全球科技创新中心的新定位,意味着纽约需要更多的应用科学和工程类人才。

二、研究型大学在纽约全球科技创新中心建设中的作用

1. 发挥学科优势,对接新兴产业

加快发展新兴产业是纽约抢占未来科技发展制高点的重大战略。以生物技术、信息技术、新材料、节能环保等为代表的新兴产业是纽约未来产业的发展方向,具有知识技术密集、多学科交叉融合的特征。纽约市研究型大学拥有一批有优势、有特色的高水平学科群,不仅能够支撑产业的发展而且能够引领产业发展的未来。以国际通行的学科计量分析数据库(基本科学指标,Essential Science Indicators)划分的22个学科领域的世界科研机构水平排名为例,哥伦比亚大学、纽约大学、洛克菲勒大学这三所纽约市研究型大学共有75个学科进入ESI全球前1%,有27个学科(哥伦比亚大学15个、纽约大学8个、洛克菲勒大学4个)进入全球百强,其中与纽约市新兴产业^[4]——电子信息、生物医学、新材料、节能环保等相关计算

机科学、医学、等学科均处于世界领先水平(见表1)。

表1 纽约市研究型大学对接纽约市新兴产业的学科与研究中心情况

研究型大学	支撑学科		世界级的研究中心	对接新兴产业
	ESI 百强学科排名	2014ARWU 学科排名		
哥伦比亚大学	物理学 (45) 计算机科学 (58) 数学 (39) 临床医学 (26) 神经科学及行为学 (16) 生物学和遗传学 (38) 神经病学 / 心理学 (6) 生物与生物化学 (53) 免疫学 (53) 微生物学 (94) 地球科学 (23) 多学科 / 跨学科 (30)	理科 (12) 生命科学 (12) 医学 (7) 工科 (76-100)	材料研究科学与工程中心 基因组中心 医学研究中心	新材料 电子信息 生物医学
纽约大学	数学 (44) 临床医学 (91) 神经科学及行为学 (29) 生物学和遗传学 (62) 神经病学 / 心理学 (32) 多学科 / 跨学科 (70)	理科 (76-100) 生命科学 (51-75) 医学 (51-75)	癌症研究所 新媒体中心	电子信息 生物医学 新媒体
洛克菲勒大学	分子生物学和遗传学 (79) 免疫学 (64) 微生物学 (52) 多学科 / 跨学科 (42)	生命科学 (9)	安德森癌症研究中心 免疫学和免疫疾病中心 分子细胞神经科学中心 阿尔茨海默氏症 费希尔研究中心	生物医学

数据来源: 根据 <http://esi.webofknowledge.com/home.cgi>, <http://www.nyu.edu/students/graduates/prospective-students/interdisciplinary-studies-at-nyu.html>, <http://www.rockefeller.edu/research/intercenter/>整理。

新兴产业的快速发展依赖于交叉学科的支撑。纽约市研究型大学围绕新兴产业发展需求,面向科技前沿和关键性技术问题,建立了一批世界级的研究中心(见表1)。例如,哥伦比亚大学材料研究科学与工程中心——因探索出微波传导获得诺贝尔奖,目前专注于研究新型的纳米晶体;基因组中心——在生物学和生物医学方面的研究有所突破;医学研究中心——产生了多项重大原创成果,其中包括世界首例成功实施的儿童心脏移植手术、荣获诺贝尔奖的心导管检查医疗手段、第一次使用苯妥英治愈癫痫等等。

凭借纽约市研究型大学的学科优势和世界级的跨学科研究中心,纽约市吸引了一批高科技创新型企业,形成了地理空间上的创新集群,带动了产业转型升级。

到目前为止,纽约成功吸引了微软、谷歌、雅虎、3COM等高科技公司入住,辉瑞、惠氏等生物医药企业也即将总部或者研发机构设在纽约,苹果、台积电

等世界芯片巨头纷纷在纽约建厂，全球最大的移动互联网芯片基地也落户纽约等。^[5]

2. 集聚全球顶尖科学家，产生引领科技发展方向的原创性成果

研究型大学是全球顶尖人才集聚的场所。拥有一批具有世界一流水平的学术大师，不仅决定着大学的建设水平和人才培养质量，更是城市基础研究和高新技术领域原始创新的一支主力军。

纽约市研究型大学集聚一批站在行业科技前沿的全球最具影响力科学家(见表2)，是城市科技创新的引领者。全球顶尖科学家主要包括诺贝尔奖获得者、拉斯克医学奖获得者(Lasker Medical Research Awards, 美国最具声望的生物医学奖, 诺贝尔奖的“风向标”)、美国科学院院士、高被引科学家等。各类顶尖人才集聚，科学领域涵盖了生物学、化学、医学、电子科学、经济学、材料学等领域，产生的重大研究成果推动了纽约市产业的快速发展。以生物医学为例，哥伦比亚大学诺贝尔医学奖获得者坎德尔教授研究发现了“突触的效能如何改变以及涉及哪些分子机理”，这对理解人体大脑的正常功能、信号传导紊乱如何引发神经或精神疾病至关重要。借助于此项发现，人们已成功研制出治疗帕金森症的新药物。^[6]此外，诸如“发现DNA是遗传的基础”、“证实胆固醇和心脏疾病之间的相关性”、“确认病毒导致癌症”等来自洛克菲勒大学科学家的重大研究突破，均推动了纽约市生物医学产业的发展。

表2 分布于纽约市研究型大学的全球顶尖科学家

类别	哥伦比亚大学	纽约大学	洛克菲勒大学
诺贝尔奖	9人	4人	5人
拉斯克医学奖	5人	2人	7人
美国国家科学院院士	57人	37人	33人
高被引科学家	22人	8人	10人

数据来源：根据 <http://www.nasonline.org/member-directory/?referrer=http://nationalacademyofsciences.org/?referrer=https://www.google.com/> <http://www.rockefeller.edu/about/awards/lasker/>、http://fiveyear.columbia.edu/nobel_winners.php、<http://www.rockefeller.edu/about/awards/nobel/> 整理。

3. 完善科技成果转化机制，催生大批新兴高科技企业

美国学者罗杰·米勒和马塞尔·科特指出：是否存在提供高技术创业相关信息是决定一个地区创业活动发展的关键。^[7]为了加强与企业的交流、提高大学的技术创新能力，纽约市研究型大学设立了服务

科研成果转化的中介组织。如哥伦比亚大学科技企业公司(Technology Ventures)、纽约大学工业联络办公室(office of Industrial Liaison)、洛克菲勒大学科技转化办公室(Office of Technology Transfer)等。这类组织或是隶属大学的一个部门，或是自负盈亏的商业实体，一方面为高校教师和研究人员的科研成果寻找市场，另一方面将企业技术发展的最新动态传达到学校。通过中介组织的“牵线搭桥”，纽约市研究型大学科技创新与市场紧密联系，创新成果与企业需求相适应，科技成果转化率高，为纽约市全球科技创新中心的建设提供强大而持久的技术支撑。据统计，纽约大学工业联络办公室(office of Industrial Liaison)累计授权专利共767项，其中接近60%已经在生产中得到应用，超过70家新成立的创业公司依赖于纽约大学提供的科技成果。^[8]2007-2011这5年间，专利总收入为18亿美元，在全美高校中排名第一，这部分收入又用于纽约大学开展进一步的研究。^[9]

面对纽约市新兴产业的需求，自2010年起，纽约大学开始设立创新创业基金(Innovation Venture Fund)，专门用于投资于初创的新兴企业，尤其是高新技术企业，包括信息技术、生命科学、材料科学、清洁技术等领域。该基金与其他风险投资公司和天使投资合作，投资对象为在校的学生和教师，每年大概资助5-6家企业，投资金额在10-20万美元之间。目前，创新创业基金已经帮助集成电路、触摸屏、新型抗生素等纽约大学一批高科技产品投入市场。^[10]哥伦比亚大学于2014年成立创业实验室(Starup Lab)，主要为初创企业提供商业建议与咨询。经过遴选，有45家初创企业(包括电子商务、神经科学、新媒体等)获得进驻实验室资格，所有企业的创办人都是哥伦比亚大学的毕业生。这些举措充分发挥了研究型大学科技创新对城市产业创新的引领作用。

此外，纽约市研究型大学通过建立科技企业孵化器/大学科技园(见表3)，为高新企业的成长提供物理空间、基础设施和服务，提高创业成功率。大学孵化器是由高校主办的培育和扶植高校新创科技企业的服务机构，其孵化功能主要体现在培育创业精神、构建公共平台、建立信息网络等方面。^[11]为了对接新媒体、信息技术、新能源等新兴产业，纽约大学自2009年起建立了丹波孵化器(DUMBO Incubator)、瓦里克街孵化器(Varick Street Incubator)和清

洁能源孵化器(ACRE Incubator)帮助初创阶段的企业迅速成长。到目前为止,在孵企业59家,已成功孵化35家新兴企业(新材料、信息技术、清洁技术),累计提供900个就业岗位,对纽约市产业调整、升级有带动作用,对接生物医学产业,哥伦比亚大学分别于2005年和2013年建立奥杜邦生物医学科技园(Audubon Biomedical Science and Technology Park)和哈莱姆生物空间孵化器(Harlem Biospace Incator)。奥杜邦生物医学科技园是纽约市唯一一家生物技术的孵化器,通过开发生物技术,加速了生物医药从实验室到临床的速度。目前聚集了46家新公司,其中有13家生物医药公司。作为纽约市第一个依托大学创建的研究园区,奥杜邦生物医学科技园为孵化区提供组织与结构上的支持,促进了生物技术的发展以及医疗卫生领域的改善。同时,通过与私营企业进行合作研究以及创立生物医学相关的新型企业,为纽约市的经济增长做出贡献。哈莱姆生物空间孵化器于2013年秋季开放,为24家生命科学初创企业提供实验室、净化工作台、专业实验设备、商务支持、培训辅导等,服务纽约快速发展的生物科技产业。

表3 纽约市研究型大学建立的孵化器/科技园

大学孵化器/科技园	依托大学(学院)	创办时间	创办目的	对纽约市的贡献
丹波孵化器	纽约大学(工程和应用科学学院)	2009	为数字媒体领域的科技创业者,提供30个专业工作站和辅导培训	服务城市传媒业
瓦里克街孵化器	纽约大学(工程和应用科学学院)	2009	为数字媒体、网络安全、金融技术、信息技术、社交媒体、教育技术、移动应用程序领域的科技创业者提供办公空间、专家指导	作为纽约市纽约五区振兴经济计划的一部分,成为纽约经济的增长点
清洁能源孵化器	纽约大学(工程和应用科学学院)	2012	为新能源、清洁技术领域的创业者等虚拟租户提供资源,提供战略指导和商务支持	为气候与能源问题提供解决方案,促进清洁技术和可再生能源能力的发展
哈莱姆生物空间孵化器	哥伦比亚大学(生物工程学院)	2013	为24家生命科学初创企业提供湿实验室、净化工作台、专业实验设备、商务支持	服务纽约快速发展的生物科技产业
奥杜邦生物医学科技园	哥伦比亚大学(医学院)	2005	通过开发生物技术,加速了生物医药从实验室到临床的速度。	通过与企业进行合作研究以及创立生物医学相关的新型企业,为纽约市的经济增长做出贡献

资料来源:根据纽约大学、哥伦比亚大学官网整理。

4. 培养创新型人才 输送高质量毕业生

全球科技创新中心新兴产业的发展依赖于大量拥有高素质、高技能的人力资本,即知识型劳动力的推动。多伦多大学理科学与规划学院教授Meric S.

Gertler指出,人们普遍存在一种误解,认为公共研究基金委员会给大学提供资金支持,大学产生的价值按科研成果、专利收入等衡量就足够了。虽然这是大学服务城市、地区和国家经济发展的一个重要途径,但是忽略了最重要的一个指标:人力资本。^[12]与研发相比,大学对经济增长的影响更多地通过人力资本的开发来实现。^[13]大学不仅将科研成果转化为生产力,而且培养了大批专业技术人才。学生毕业后大多会留在读书的城市,成为企业创新的核心力量。在由高等教育机构所提供的多种分类功能中,存在一种地理分类,即外地生源毕业后,更倾向于选择留在当地(他们接受教育的地区或者国家)。^[14]纽约市大学的毕业生在纽约市劳动力市场起重要作用,据统计,有80%的本科生毕业后仍留在纽约。^[15]2009-2014年间,仅哥伦比亚大学就授予学士学位、硕士学位、博士学位8.1万个。^[16]这些毕业生将新知识、新理念、企业家精神带到纽约市,为产业界提供大量高科技人才,成为城市科技创新的主要推动力。高素质的人力资本不仅有助于提高经济系统的产出,而且有助于催生高技术产业,引导一般性资源流向高技术产业。

为了应对纽约市全球科技创新中心对人才的需要,纽约市大学主动调整人才培养的层次和结构,与人才需求相匹配。近些年来纽约市的经济产业结构发生了明显转型,从以制造、金融、保险和房地产等为支柱的传统行业开始向智力、文化和教育行业转型。^[17]在2000年至2010年之间,制造行业的岗位下降了39.1%,金融、保险和房地产行业的工作岗位整体下降了6.2%,智力、文化和教育上升了22.4%。^[18]与之相对应的是,近10年来纽约市大学授予的教育学学位增加了143%,视觉与表演艺术学位增加了130%,传媒学学位增加了83%,而授予的工程技术学位下降了13%。^[19]纽约市研究型大学人才培养结构的调整有利于产业结构升级,符合全球科技创新中心发展的需要。

三、我国研究型大学服务全球科技创中心建设存在的不足

与纽约市三所研究型大学相比,我国研究型大学的科技成果转化率低,原创性突破性成果较少,顶尖人才相对匮乏,创新动力和能力不足,对城市产业升级和创新发展的贡献度还有待提高。

1. 层级制的学术治理结构抑制了跨学科的发展
战略性新兴产业的发展和原创性成果的产生依赖多学科的交叉融合, 国外越来越多的大学将促进跨学科研究作为学校发展的重要战略, 设立众多规模层次不同的跨学科研究机构。以哥伦比亚大学为例, 2004年该大学已经拥有277个跨学科研究机构, 其数量甚至超过了学系的数量。^[20]再比如洛克菲勒大学没有设立学系, 而是直接在实验室和医院的基础上开展科学研究和人才培养。大学研究正在经历从同质的、学科的、分等级的传统模式向一种异质的、跨学科的、水平的和流动的新模式转变。^[21]然而, 我国研究型大学的学术组织机构主要是按照人才培养的要求纵向设置院、系、室等机构, 缺乏科研机构 and 横向设置。这种层级制的学术治理结构不利于学科之间的交叉融合, 学科之间的“围墙”往往是影响跨学科研究顺利开展的一根“倒刺”。

2. 科技成果转化率低, 难以发挥研究型大学科技创新在经济转型与产业升级中的引领作用

从纽约研究型大学服务纽约建设全球科技创新中心的经验来看, 纽约三所研究型大学不仅提供高质量人才、产生大量原创性成果, 还通过多种途径孵化高新技术产业, 发挥研究型大学科技创新在新经济增长点培育中的引领作用。近几年我国一些研究型大学, 像清华大学、北京大学、上海交通大学等在科技成果转化方面取得了不小的成就, 但从全国范围来看, 大部分研究型大学科技成果转化率低, 依然存在科研与经济互相脱节的现象。据统计, 我国所有高校每年的科技成果在6000-8000项之间, 但真正实现成果转化与产业化的却不到10%。^[22]

不合理的体制机制抑制了科技成果转化的效率, 具体表现在: 第一, 科研成果评价机制不合理。我国研究型大学过于注重对科研成果的理论水平和学术价值进行评价, 缺乏对科研成果实际应用水平的评价, 尤其是对成果的创新性、产业化后取得的经济效益与社会效益没有明确的要求。在这种评价体系下, 教师往往重发表文章和出版著作的数量, 而忽视了科技成果的应用, 导致大量具有市场潜力的创新成果被束之高阁。第二, 缺少大学与外部企业进行信息交流的“中介机构”。我国大多数研究型大学尚未建立专业化的科技成果转化机构, 技术转移工作一般由科研处下的成果科具体负责, 管理人员多

为兼职, 缺少既懂市场又懂技术的专职人员。大学、科研工作者和企业三者之间缺乏交流机制和平台, 导致信息交流不畅。第三, 风险投资机制不完善。科研成果转化一般要经过研究、中试和产业化阶段, 这三个阶段发达国家的资金投入比是1:10:100, 而我国仅为1:0.7:100。由于缺乏资金投入, 使很多科研成果得不到二次研究、开发和应用。

3. 顶尖人才匮乏, 原创性成果相对较少

高校与产业发展和企业需求紧密结合, 重要的是基础研究的能力成为技术创新的坚实后盾, 从而不断将科研成果转化为生产力。通过我国“千人计划”和各大学高层次人才引进计划的实施, 部分研究型大学汇聚了一批具有国际领先水准的领军人才和战略科学家, 进而催生了一批一流学科和实验基地。从支撑纽约建设全球科技创新中心的研究型大学所拥有的高被引科学家数量来看, 我国研究型大学顶尖人才仍然匮乏, 原创性、突破性成果较少, 基础研究水平难以有效支撑全球科技创新中心的建设。

四、推进我国研究型大学服务全球科技创新中心建设的途径

1. 围绕战略性新兴产业, 集聚资源, 重点建设一批高水平学科

我国研究型大学要在建设全球科技创新中心中做出贡献, 必须立足现有基础和优势, 对接战略性新兴产业和未来支柱产业, 把握世界科技发展前沿和趋势, 选择一批重点领域重点突破。目前, 我国36所研究型大学中(依据《2015中国大学评价研究报告》), 共有15个学科领域进入ESI排名, 8个学科领域(化学、物理学、地球科学、材料科学、药理学、数学、计算机科学、农业科学)进入全球前100名。现有的优势学科可以较好地支撑高端装备制造、新材料、信息技术领域的发展。但在生物学、传媒学、环境科学与生态学、临床医学等学科方面还不具备支撑产业发展的能力。我国研究型大学应整合各类学术资源, 聚焦微电子、生物医药、高端设备制造等重点领域, 加快建设若干个国际一流水平的标志性学科。

2. 加强跨学科研究和人才培养, 形成多学科交叉融合的新模式

战略性新兴产业的发展和关键重大技术的突破需要多学科的支撑与协同。我国研究型大学应该通

过创新科学运行机制,面向产业需求,推进跨学科研究。一要推进跨学科的科研组织形式创新。打破原有学科壁垒,融合学科优势,面向战略性新兴产业发展的关键技术问题,建立由多学科专家、教授组成的跨学科研究院或研究中心;二是推进跨学科考评机制创新。与传统学科相比,跨学科涉及多学科的交叉渗透,其成果的孕育周期和产生的时间较长。因此,在进行考评时,不能只用论文、成果数量等指标进行测算,应注重跨学科研究中心核心作用的发挥,设立由各领域专家组成的跨学科研究委员会对交叉学科研究中心进行评估和考核。

3. 建立专业化的中介组织,搭建完善的信息交流平台

大学是一个松散联合的系统,在这样的系统里要顺利进行科研成果转化,必须要建立大学与外部社会信息交流机制。^[2]纽约市研究型大学科技成果转化的经验之一是建立专业的中介组织。我国研究型大学应设置独立的、商业化运作的技术转移办公室,连接企业需求和大学科研产出,设计科研成果市场化路径,保障科研成果转化的信息畅通。

4. 推进大学孵化器和科技园建设,催生高新技术企业

大学孵化器和科技园为高校师生提供了一个系统的微观环境,这个微观环境为他们提供所需的基础设施和一系列服务,便于他们通过创办高新技术企业,使大学的科技创新成果转化为现实生产力。上海现有8家被科技部、教育部认定为国家大学科技园,成为上海新兴产业与新技术的重要孵化基地。大学科技园及科技企业孵化器要立足于企业需求,通过制度创新和模式创新,培育更多创新型企业。鼓励

大学孵化器和科技园聚焦战略性新兴产业领域,结合自身优势和创业企业特点,搭建关键共性技术服务平台,加强与行业协会、产业联盟合作,形成各具特色的战略性新兴产业集聚区。

5. 重视顶尖人才的培养与引进,发挥研究型大学人才的集聚效应

重大创新成果不断产生、高效转化、推动产业发展,关键靠顶尖人才。我国要创建全球科技创新中心,就要营造包容的生态环境,制定与国际接轨的人才引进计划,建立更加灵活的人才管理制度。通过提供较高的工资待遇、进行科研创新的物质硬件和政策软环境,面向产业需求,吸引一批站在行业科技前沿、引领未来科技和产业发展的战略科技领头人和发明家。通过发挥领军人物的带动作用,实现本地区人力资本开发,吸引更多的全球性人才。

6. 优化人才结构,培养创新型人才

围绕国家发展战略和上海产业调整需要,优化调整人才培养结构和专业设置结构。逐步建立高等学校主动调整学科专业结构的引导机制,促进高等学校更好地培养经济社会发展所需的各种专门人才。依据我国加快发展现代服务业和先进制造业的战略,特别是建设国际金融中心、国际航运中心对高层次人才的需求,实施优秀人才培养卓越教育计划。采用产学研联盟、国际合作等方式,重点加强金融贸易、物流航运、工程技术、医疗卫生等领域的人才培养。

本文系2012年教育部人文社会科学重大委托项目“经济转型背景下中国研究型大学发展方式研究”(ZXZY507002)的部分成果。

(责任编辑 翁伟斌)

参考文献

- [1] 杜德斌,段德中.全球科技创新中心的空间分布、发展类型及演化趋势[J].上海城市规划,2015(1).
- [2] List of colleges and universities in New York City [EB/OL].http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_colleges_and_universities_in_New_York_city. 2015-4-1.
- [3] 庄巧祎.纽约:正在崛起的高科技枢纽[EB/OL].<http://www.dfdaily.com/html/8762/2014/12/9/1213275.shtml>. 2015-5-11.
- [4] 葛守勤,周式中.美国州立大学与地方经济发展[M].西安:西北大学出版社,1993:53.
- [6] 诺贝尔生理学或医学奖[EB/OL].<http://www.100md.com/Html/Dir0/10/54/59.htm>.
- [7] 韩宇.独特的创新型城市发展道路——美国奥斯汀和北卡研究三角地区高技术转型研究[J].世界历史,2009(2).
- [8] Technology Transfer at New York University[EB/OL].<http://www.med.nyu.edu/oil/>. 2015-5-1.
- [9] Incubators[EB/OL].<http://engineering.nyu.edu/business/incubators/quick-facts>. 2015-5-20.
- [10] Innovation Venture Fund [EB/OL]. <http://www.nyu.edu/about/university-initiatives/entrepreneurship-at-nyu/fund/innovation-venture-fund.html>.

- [11]李昕.试析大学孵化器的孵化功能[J].高等教育研究,2005(5).
- [12]Universities and cities: An intimate economic relationship [EB/OL].http://www.uni-frankfurt.de/41630446/uni-2012_01-beilag-2012_03_28b-final.pdf.2015-5-30.
- [13]Richard Florida. Regions and University Together Can Foster a Creative Economy [N]. The Chronicle Review, Volume 53, Issue 4,B. 6.
- [14]David Huffman, John M. Quigley. The role of the university in attracting high tech entrepreneurship: A Silicon Valley tale [J]. The Annals of Regional Science, 2002(36):403-419.
- [15]New York City Employment[EB/OL].<http://www.cuny.edu/employment/Jobs-Task-Force.pdf>.2015-6-13.
- [16]Columbia University in the New York [EB/OL].<http://www.columbia.edu/content/statistics-facts.html>.2015-6-12.
- [17]Commission on Independent Colleges and Universities :Economic Impact of Independent Colleges and Universities: New York City [EB/OL].<http://www.ciu.org>.2015-7-10.
- [18]The Decade in Review:New York State's Labor Markets,2000-2010 [EB/OL]. <http://www.labor.ny.gov/home/>.2015-6-20.
- [19]Atlanta Regional Council for Higher Education. Higher Education in America's Metropolitan Areas[EB/OL].<http://www.atlantahighered.org>.2015-7-1.
- [20][21]张伟,赵玉麟.大学跨学科研究系统构建及其对我国大学的启示[J].浙江大学学报(人文社会科学版),2011(6).
- [22]卢为民.增强高校服务城市科技创新的对策研究——以上海为例.教育发展研究,2014(23).
- [23][美]罗伯特·伯恩姆.大学运行模式[M].别敦荣,译.青岛:中国海洋大学出版社,2003.

**How Dose China's Research-Oriented Universities Serve the Development of Global Technology Innovation Center:
Based on the Experience of Three Research-Oriented Universities in New York City**

Su Yang & Zhao Wenhua

(Graduate School of Education, Shanghai Jiaotong University, Shanghai 200240)

Abstract: The implementation of innovation-driven development strategy must take the innovation center as the source and engine. Research-oriented universities and colleges undertake the important mission of knowledge innovation, technological innovation and talent cultivation, and play a supporting role in developing global science and technology innovation centers. Taking New York City as an example, the article focus on the role of research-oriented universities in building global science and technology innovation center. Studies shown that, by developing subject advantages, attracting top scientists, establishing the mechanism of scientific achievement transformation and cultivating more innovative talents, research-oriented universities successfully helped New York City become a center of science and technology innovation. These successful experiences can be used as a reference for China's research-oriented universities to sever the development of science and technology innovation center.

Key words: research-oriented university, New York City, science and technology innovation center