DOI:10.16382/j.cnki.1000-5560.2019.01.005

大学如何构建创业支持系统*

——哥伦比亚大学的探索

杨婷 尹向毅

(浙江大学教育学院,杭州 310028)

摘 要:大学如何支持师生创业是一个系统性的大工程,既需要大学内部不同组织相互配合与协作,也需要大学与外部资源优势互补、联合发力。哥伦比亚大学在协同合作理念下践行全方位创业支持策略,以创业人力资本开发与创业孵化综合保障为着力点,积极融入纽约市创业生态系统。以主体全覆盖的创业人力资本开发聚焦全校师生创业意识与能力培养;以资源全共享的创业孵化保障侧重全校师生及校友创业服务的各要素支持,共同构成大学创业支持系统。

关键词:哥伦比亚大学;创业支持系统;创业人力资本开发;创业孵化保障

随着传统的财富要素诸如土地、劳动和资本被科技和知识所替代,以生产知识为特征的大学成为经济增长的新引擎。20 世纪后半叶以来,美国大学以前所未有的势头不断加强与产业界的联系,兴起了师生多种多样的学术创业活动,包括专利、许可、新公司创建等。1980 到 1999 年美国大学衍生公司产生直接经济效益 335 亿美元,共创造了 28 万个工作岗位(Shane,2004,pp. 1 – 21)。2015 年,美国大学获得超过 6600 项专利,6300 项许可授权,计 25 亿美元许可收入,促成 1000 多家新创企业的建立(DeVol,Lee & Ratnatunga,2017,p. 13),并生产出超过 700 种新型商业产品(Woodell & Smith,2017)。美国大学师生的创业活动对创造就业机会、产品创新和区域经济发展做出了重要的贡献。

中国的大学知识产出体量庞大,近年来包括课题、论文、发明专利等各种形式的知识产出增长迅速。全国普通高等学校科研课题从 2000 年 10.6 万项发展到 2015 年 51.7 万项;自然出版集团发布 2016 指数(Nature Index 2016)显示,中国是全球高质量科研论文的第二大贡献国,仅次于美国(人民网,2016);从 2003 年到 2016 年我国高校发明专利申请量从 14865 件增长到 13.8 万件,增长了 9.3 倍,授权量从 4872 件增长到 15.0 万件,增长了 31 倍。然而我国高校科技成果多以文字形式呈现。科技成果转化率仅约为 10%,专利转化率只有 5%,平均专利年龄仅 3.5 年,与发达国家相比存在不少差距(刘斌等,2015)。另外,夏清华(2013,第 304 页)研究指出中国研究型大学践行创业是被动地适应而不是主动地创造,还没有显示出独立的创业能力,与产业的合作也很有限,大学在地区的领导力还没有形成。福州大学(2008 年)、南京工业大学(2010)、浙江农林大学(2010 年)曾在 21 世纪初期提出过创立创业型大学的目标,然而在实践的过程中与目标的实现上并不理想,"远未达到缓解办学经费压力的目的,对于扭转原有观念滞后与制度建设滞后的问题仍未得到根本改善,远未达到激励教师转型、推进学术创业、培育创业文化的目标"(付八军,2016)。总体看来,中国情境下的大学创业实践任重道远。哥伦比亚大学(以下简称"哥大")通过构建全方位的创业支持系统,积极融入纽约市创业生态系统,在短期内取得了良好的成效。根据梅肯研究院 2017 年发布的《商业的概念:最佳技术转移大学》(Concept

* 基金项目:国家社会科学基金 2015 年教育学重大项目"经济转型升级中的创新创业教育研究"(VIA150002)。

to Commercialization: The Best Universities for Technology Transfer),哥大商业化指数得分第二。探讨哥大的创业支持系统对我国高校进一步开展创业活动具有一定的启发意义。

一、哥伦比亚大学构建创业支持系统的内外动因

随着城市化进程的加快,世界城市人口的占比预计将从 2014 年的 54% 发展到 2050 年的 66%(United Nations Department of Economic and Social Affairs, 2014)。大量城市人口的增加给城市带来巨大治理压力的同时也带动了城市经济的发展。城市正日益成为技术创新中心,城市创业不断兴起。创业在世界不同城市蓬勃发展,包括纽约、洛杉矶、伦敦、柏林、北京、马德里,莫斯科、伊斯坦布尔、特拉维夫、开普敦、孟买、布宜诺斯艾利斯和里约热内卢等。其中,纽约市"硅巷"发展模式正引领全球不同城市进行科技创业和产业转型。然而在创业兴市的发展前期,纽约市虽然拥有哥大、纽约大学和纽约市立大学等多所一流大学以及世界金融中心的地位等得天独厚的创新创业条件,但并未形成如硅谷、波士顿 128 公路区、北卡三角研究园等一般的知名高新产业集聚区。这背后既有特大都市地理空间有限、办公场地租金高、生活成本高等原因,也有纽约市的大学并未积极主动支持科研成果转化,对大学教师和学生的创业支持不充分等方面的问题。哥大构建全方位的创业支持系统既是对纽约市创业型经济社会发展的积极呼应也是提升自身创业能力的内在要求。

(一)服务创业型经济社会发展的外在要求

2008 年,美国爆发金融危机,纽约市经济受到重创。时任纽约市市长迈克尔·布隆伯格(Michael Bloomberg)发起一系列鼓励创业的实践措施,围绕纽约市传统优势行业如金融、媒体、生命科学等领域发起科技创新创业行动计划,具体见表 1。

表 1 纽约市创业行动

挑战	原因	措施
为创业者提供的物理空间有限	办公空间昂贵;没有专门资金支持初创公司办公的需要	构建联合办公空间网络;发展孵化器
缺乏科技人才	缺乏强大的工程技术类学校的支持;大部分科技人才不是本地出口	与大学合作实施应用科学计划: 纽约大学理工学院并入纽约大学,成为纽约大学坦登工学院; 新建康奈尔理工分校; 建立纽约大学"城市科学与进步研究中心"; 建立哥伦比亚大学"数据科学与工程研究所"
种子基金不足	虽然纽约是许多风投行业的所在地,但这些公司认为当地的初创企业不够成熟	设立纽约市创业基金与纽约市种子基金
创业共同体有限并且不够集中	科技社区正在成长,但分散不协调;没有健全的社区基础设施或机构;创业并不是当地所推崇的职业	硬性支持: 基础设施(住宅高速宽带、公共场所免费 WIFI); 信息交流共享平台 Digital. NYC,可获取当地初创企业的相关信息、投资、办公场地、培训课程服务等; 吸引外地企业入驻,提供税收减免政策 软性支持: 建立创业导师网络; 任命首席数字官与技术界互动,为社区的需求提供敏捷的支持; 竞赛(如应用软件大赛 BigApps Competition); 社区活动与市场营销支持

来源:根据报告《*New York City : Transforming a City into a Tech Innovation Leader*》整理

这些计划主要是为了应对纽约市存在的创业挑战,改善创业环境。例如,为了克服物理空间有限、办公空间昂贵的困境,纽约市为创业者提供价格低廉的联合办公空间网络(coworking space);为了解决

大学技术转移不畅的问题，采取了与大学共建创业加速器和孵化器等措施。这一系列的创业行动取得了明显的效果，城市创业生态系统逐步形成。2015 年纽约市获得风险投资总额近 60 亿美元，产生 14500 多家初创企业，为 5 万多人创造了工作岗位。截至 2016 年底，纽约市已发展超过 30 个孵化器项目，纽约市创业者可以在近 240 个共享办公地点获得廉价的办公空间，同时，40 多个联合办公空间成为创业者的社交网络与灵活租约的工作空间（Mulas & Grastelu，2016，pp. 6 - 22）。美国研究机构创业基因（Startup Genome）发布了《2017 全球创业生态排名》报告，纽约市已经成为除硅谷外全球最好的高科技创业生态系统。

纽约市之所以成为全球城市创业生态系统的典型代表，与政府的推动、社会各界的支持密切相关。卡瓦柳等学者（Carvalho，Costa & Dominguinhos，2010，pp. 1 - 18）指出，大学在促进创业方面有着重要的作用，他们与政府部门、企业界共同构成创业生态系统。大学作为培养创业型人才的主要阵地，无时无刻不受到社会的特别关注。迈克尔·布隆伯格曾公开表示过对哥大的失望（Winfrey，2016）。在外在诉求下，哥大发挥自身独特资本优势，充分利用外界强大创业支撑来捍卫或提升自己在创业关系网络中的位置。如哥大初创企业实验室（Columbia Startup Lab）的办公空间就是与纽约市最大的联合办公空间供给者 WeWorks 所共享。当前，哥大已经成为纽约市创业与加速器网络的重要组成力量，有诸如哥大生物医学加速器、纽约市媒体实验室（NYC Media Lab）、纽约清洁能源网络（PowerBridgeNY）等一批创新资源（Columbia Entrepreneurship，Innovation，and Design，2017）。

（二）提升大学师生创业能力的内在需求

2008 年之前，哥大科学研究部门与外界的合作网络关系并未广泛建立，如，与商学院交叉合作比较有限；科学家、工程师、企业家、风险投资家、技术转移办公人员的交流网络并未建立；创业文化氛围不够浓郁（O'Grady & Bowles，2009，p. 4）。这些成为哥大发展创业的阻碍因素，主要体现在两个方面：一是知识研发的高投入并没有显著促进研究成果的商业化，二是促进知识商业化的举措不尽理想。以行业创业为例，生命科学是纽约市具有重要竞争力的研究领域，除波士顿以外，美国国立卫生研究院对纽约市投入的经费最多，每年投入经费高达十多亿美元，然而生物科技公司数量却不如波士顿、圣地亚哥等城市。2008 年上半年只有 11 家生物科技公司获得风投，硅谷是 47 家，波士顿是 38 家（O'Grady & Bowles，2009，pp. 2 - 4）。再如，纽约市投资基金报告指出，纽约市在能源与环境方面处于领先地位，该领域专业人员比美国任何城市都多，哥伦比亚大学、纽约市立大学城市学院、纽约大学理工学院都有专注于环境技术的研究中心，然而清洁科技类企业却屈指可数，也并未获得风投公司青睐（Gotsch，2007，pp. 63 - 70）。另外，哥大虽然在校内预留了专门的常态化的概念证明资金，获得了一定的成效，但与麻省理工学院德什潘德技术创新中心、加州大学圣地亚哥分校冯·李比希创业中心相比相差甚远。其中重要的原因，区域经济发展专家大卫·霍克曼（David Hochman）认为麻省与圣地亚哥的项目超出大学围墙，与外部创业者建立联系，而哥大只是在利用内部资源进行概念证明，没有与纽约市的资源建立联系（O'Grady & Bowles，2009，p. 24）。

可见长期以来，哥大虽然产生了大量一流的科研成果，但是并未充分支持教师和学生的创业活动，创业企业屈指可数。2013 年，哥大在学校校长与董事会的支持下构建了全校型创新创业支持网络“哥大创新、创业与设计”（Columbia Entrepreneurship，Innovation，and Design），旨在整合全校资源，包括本科生学院（哥伦比亚学院等）、研究生学院（新闻学院、国际与公共事务学院、法学院、商学院等）、附属学院（巴纳德学院、师范学院等）等各个学院，鼓励哥大全校师生的创新创业活动，在教师、学生、校友、纽约社区、纽约政府机构之间形成伙伴关系，培育创新创意创业文化（Columbia Entrepreneurship，Innovation，and Design，2017）。

二、哥伦比亚大学构建创业支持系统的实践策略

基因论主张创业者具有典型的人格特征，会在任何情况下进行创业。创业可教论提倡在更大的社

会背景下审视创业者创业行为的生成。大学的创业主体主要包括教师与学生,在某些情况下校友也会成为大学创业的重要推动力。有学者认为创业是依赖社会环境,创造未来的产品与服务(Kang & Uhlenbruck, 2006)。创业的主体性、实践性、情境性等这些特征要求社会给予大量的支持和保障。大学在实施创业支持策略的过程中,需要加强与外界环境的互动,尤其是与区域的相关组织如政府、产业部门、兄弟院校、社会团体等的互动。大学创业支持系统可以分为创业人力资本的开发与创业孵化综合保障两大部分,具体见图 1。哥大充分利用纽约市创业资源,逐步建构起服务全校师生创业的支持系统。哥大一方面以人为中心,开发包括教师、学生、校友等各类群体的创业意识,增加创业人力资本;另一方面提供创业服务的各要素支持与共享,以提高创业成功率。创业人力资本开发与孵化保障对创业者的创业成功都发挥至关重要的作用,共同处于同一个循环圈内。值得注意的是,创业学习过程是一个无止境的过程。创业主体既在创业人力资本开发过程中学习,也在创业孵化过程中不断学习,甚至从多次失败的尝试中提高其创业能力。

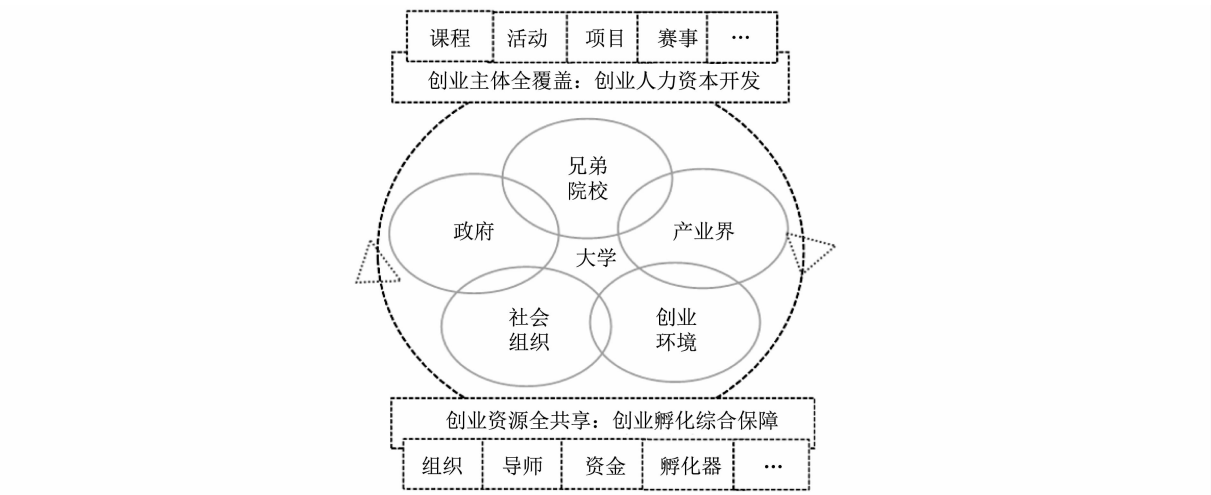


图 1 大学构建创业支持系统的实践策略

(一)创业人力资本开发

《美国创业 2017》(Kaufman Foundation, 2017, p. 3)报告指出,无论种族,相对于没有接受过正式教育的成年人,那些接受过教育的同龄人将更有可能创业。为激发潜在创业主体的创业意识,帮助他们获得创业所需要的知识并提高创业能力,哥大通过创业课程、活动交流、项目实践、创业竞赛等多种形式实施创业教育。

1. 多元性的创业课程

校级层面,在不同学院协作支持下,哥大开设了上百门创业理论与实践课程。侧重理论的创业课程主要供全校学生进行选择,其课程师资由校内专家教授与校外相关领域的专家共同组成,来源广泛;侧重实践的创业课程则主要面向全校师生,也对校友开放。

哥大的创业理论课程内容广泛,涉及创业基础知识与技能、创业领导与管理、专业领域创业等多个方面。创业基础知识与技能类课程包括创新力培养(包括心理学、市场学、社会学等多个学科领域)、金融与融资、法律与知识产权、公司创建基础、市场与销售等。创业领导与管理类课程包括领导力与团队组建(如女性与领导力、个体执行力与领导力、组织与团队),企业战略规划(如决策者信息素养、科技创新创业管理)等。专业领域创业的课程包括商业领域的创业课程(如科技创业),生物医学领域的创业课程(如生物医学工程设计、生物制药经济学),清洁能源领域的创业课程(如绿色经济融资、可持续城市发展)以及社会创业、国际创业、家族企业管理等。(Columbia Entrepreneurship, Innovation, and Design,2018)

哥大的创业实践课程以精益创业课程（Lean LaunchPad）为代表，积极关注消费者的需求。国家科学基金会2011年7月启动创新联盟计划（I－Corps），旨在帮助科研人员与学生将他们的科研成果市场化，其长期目标是培养下一代科学家和工程师的创业思维。该计划由三部分组成：创新联盟团队（I－Corps Teams），创新联盟网点（I－Corps Nodes），创新联盟场所（I－Corps Sites），三者相互交织，共同组成国家创新网络。作为该计划的积极参与者，哥大与纽约市立大学、纽约大学共同组成全国八个网点之一的纽约市创新联盟网点。所有创新联盟团队成员都需参加斯坦福大学史蒂夫·布兰克（Steve Blank）组织的精益创业课程。课程的关键原则包括三点（Robinson，2012）：首先，团队成员不是撰写复杂的商业计划，而是利用商业模式画布（business model canvas）总结一系列未经检验的假设；其次，使用“走出大楼”的方法，团队成员向潜在的用户、购买者和合作伙伴征求对商业模型的反馈，包括产品特性、定价、分销渠道和客户获取策略等；最后，利用收集的客户信息修改假设，重新设计产品。

2. 多方合作的体验式实践活动

创业是个人和团队在一种高度不确定性和模糊性的情境下创造现实的过程，相应地，学生和教师只有通过创业体验学习才能更有效地提高自身创业素质，实现创业成功（Morris，Kuratko & Cornwall，2013）。哥大通过多方合作为学生、教师和校友提供极其丰富的创业体验学习活动，包括学生创业社团活动、创业项目和创业赛事等。

哥大的学生创业社团活动由校内最大的学生组织“哥伦比亚大学学生创业社团”（CORE，Columbia Organization of Rising Entrepreneurs）负责，是校内最活跃，参与人数最多的学生组织。该组织邀请校内外创业人士分享创业事迹、组织演讲与论坛、举办创业竞赛和黑客马拉松比赛（hackathons）、开展创业实习活动等。以创业实习活动为例，创业社团与校职业教育中心合作，为全校学生提供为期12周、每周10－20小时的创业实习活动，在实习的过程中为学生提供一对一的职业咨询，将创业实习和学生的职业发展相结合（Columbia University Center for Career Education，2018）。

哥大的创业项目是各部门合作提供的较为长期的项目，包括设计工作室项目、教育技术挑战项目等。设计工作室项目由“哥大创新、创业与设计”和驻校设计师等合作提供，面向全校师生和校友，核心的理念是提倡以人类为中心的设计，帮助全校师生和校友创业者通过设计方法解决早期的产品开发和客户挖掘问题。如为期7个月的教育技术挑战项目由哥伦比亚大学师范学院、国际和公共事务学院、发展经济与政策中心、联合国儿童基金会、纳斯达克教育基金会等联合提供，来自不同学科与不同国家的学生组成6个人的团队，通过设计创新性技术为基础的产品或成立相关企业，解决K－12教育问题（Columbia Entrepreneurship，Innovation，and Design，2017）。

哥大的创业竞赛包含两大类：面向全校学生和校友的哥伦比亚创业挑战赛（Startup Columbia Challenge）、技术创业挑战赛（Technology Challenge）、公共政策创业挑战赛（Public Policy Challenge）和面向全校本科生的本科生创业挑战赛（Undergraduate Challenge）。全校哥伦比亚创业挑战赛突出创业团队的客户发展、产品与市场的契合度。技术创业挑战赛由哥大工程学院主办，突出创业团队的技术创新。公共政策创业挑战赛由哥大国际与公共事务学院主办，突出创业团队利用技术和数据分析等解决社会问题。本科生创业挑战赛突出商业模式创新（Startup Columbia，2018）。总体来看，哥大创业竞赛的特点是校友与在校学生充分融合、优势互补；并针对不同的对象开办不同的赛事，赛事的要求各有侧重，兼顾商业创业和社会创业。

此外，哥大还有为期两天的年度创业庆典活动。在活动中，来自学生创业社团、哥伦比亚学院、商学院、工程学院等不同组织中的创业者、教师、学生与外部创业人士汇聚一堂，庆祝哥大师生、校友的创业成就，并共同讨论创业相关的重要议题。

（二）创业孵化综合保障

哥大在实施创业支持的行动过程中，与当地政府、企业、兄弟院校等外界组织合作的同时，充分释放校内不同部门不同群体的创业能量，为创业者的创业活动提供多重孵化保障，具体包括组织保障、创

业咨询辅导、孵化资金支持、以对接地区产业链为核心的加速器项目服务等。

1. 多重组织的协同保障

哥大主要通过校级、院级两个层面构建师生创业的组织保障体系。其一,在校级层面,哥大设立正式的技术转移办公室,负责全校技术转移活动、辅助教师创业、促成与外部企业的合作等。该办公室成立以来平均每年管理超过 350 项发明,100 项专利许可协议,辅助创立 20 家初创企业(Techventures, 2017)。其二,在院级层面,哥大在各个院校以设立创业中心、实施创业项目等不同形式的举措支持师生创业,如哥伦比亚大学商学院尤金朗创业中心、商学院塔纳社会创业中心、巴纳德学院领导力学习雅典娜中心(支持女性创业)、哥伦比亚学院的创业行动计划等。其三,哥大不同学院之间相互联合,组建创业共同体。2014 年,哥大商学院、工程学院、法学院、公共卫生学院、国际与公共事务学院等学院面向各个学院的学生和校友建立"初创企业实验室"。"初创企业实验室"中创业团队人员的组成注重学科背景的差异性,也关注性别与文化的多样性。截至 2017 年底,实验室已经创建 143 家企业,获得 2460 万美元的融资,这些企业的存活率约为 84%,大大高于全国平均水平(Columbia Entrepreneurship, Innovation, and Design, 2017)。哥大所有这些创业支持组织彼此之间充分合作,共同成为全校创新创业网络"哥大创新、创业与设计"的重要组成部分。从实践意义上来说,这有利于实现"人才、资本、信息、技术"等创业资源的聚集与循环流动,从而成为创业者巨大的资源池。

2. 多领域合作的创业咨询与辅导

在创业咨询与辅导方面,哥大从两方面开展工作:一方面以工作室项目为依托,为学校的初创企业提供咨询辅导。哥大初创企业法律服务工作室项目由美国博钦法律事务所(Perkins Coie)与哥大法学院合作提供,法学院学生协助律师事务所的律师为全校师生和校友的创业团队提供免费的法律咨询服务。另一方面,哥大与外部不同领域的专家以驻校企业家项目的形式确定合作关系。2011 年哥大设立了驻校企业家项目,涉及商业、法律、政策等多个领域。哥大驻校企业家项目从最初的 1 位专家发展至目前 7 位专家,旨在帮助有潜力的技术向市场转化,实现加速发展。这些专家在"入职"的时候需要接受培训,培训内容包括哥大技术转移办公室的使命、目标、学校专利许可的方法等。所有驻校企业家每个月碰面一次,指导富有潜力的初创企业团队,并分享最新创业信息。即使驻校企业家任期结束,哥大技术转移办公室也与他们保持紧密联系(Silvaggi, Herskowitz & Reeves, 2015)。值得一提的是,哥大鼓励这些专家广泛融入纽约市创业生态系统(Silvaggi, Herskowitz & Reeves, 2015),这不仅有利于哥大与纽约市的导师资源共享,而且这些专家在服务纽约市创业企业的过程中也能获取信息、人脉等资源,进而为更好服务哥大提供可能。

3. 多渠道来源的孵化资金

在孵化资金保障方面,哥大主要通过大赛、基金、加速器等途径对学校师生的创业活动进行资金支持。如表 2 所示,在服务对象上,不仅有针对全校师生的创业资金支持,也有对教师与学生的分类支持。在服务领域上,不仅包括全校型的创业大赛奖金,而且有专门领域的创业孵化资金支持,如媒体领域、医学领域、社会创业领域等。这些不同渠道来源的创业孵化资金成为哥大师生重要的创业启动资金,为他们创业活动提供基本的资金保障。

4. 通力合作的加速器项目

哥大依托自身研究资源和教育资源,与当地政府、企业、兄弟院校等不同组织建立战略联盟,通过加速器、概念证明中心等项目积极对接地方产业链。当前,哥大已经成为纽约市重要的联合办公空间与加速器的组成力量,涉及数字媒体、清洁能源、生物医学等多个与地方产业相接轨的领域。在加速器项目的服务对象上,哥大一方面有专门服务学生创业的加速器项目,如学生组织"哥伦比亚大学学生创业社团"发起并负责运营的学生创业加速器(AlmaWorks),该加速器不收取费用,纯粹帮助并促进学生初创企业早期阶段的健康持续发展。整个过程持续 8 周,主要以提供咨询、资源为主。另一方面,哥大也提供以教师为主体的创业加速器项目。以数字媒体行业为例,为了确保纽约市媒体领域的世界领先

地位，纽约市政府 2009 年发起“媒体纽约 2020 计划”。作为该计划的重要实施措施，政府与大学、企业、媒体机构在 2010 年共同成立“纽约媒体实验室”，将纽约地区的大学、数字媒体与科技公司相连接，以推动数字媒体领域的人力资本开发、创新创业和就业增长。该实验室涉及的机构包括纽约市经济发展局、纽约视觉艺术学院、纽约大学、哥大、普瑞特艺术学院等，同时包括 18 个相关领域的企业会员及 4 家新闻媒体机构（NYC Media Lab，2017）。其中，桥接（Combine）是新兴媒体与科技初创企业的加速器，由哥大技术转移办公室与纽约大学支持运作，资金支持来自纽约市长媒体娱乐办公室、纽约市经济发展局及“纽约媒体实验室”企业会员（Byrd et al.，2017）。该项目将参与到该实验室的大学教师与学生、企业家、媒体高管和技术专家联系起来，以服务于大学媒体技术的商业化和创业活动。

表 2　哥伦比亚大学创业孵化资金支持

类型	目标	服务对象	资金额度
哥伦比亚大学创业大赛	为公司初创期提供投资	哥大所有学生与近年校友	25 万美元
哥伦比亚大学商学院尤金朗创业基金	为公司初创期提供投资	商学院学生	20 万美元
哥伦比亚大学工程创业基金	为商业创业、社会创业提供资金支持	哥大校内学生	5 万美元
哥伦比亚大学本科生创新创业基金	为将学生创新想法转化为实际应用提供资金支持并辅以咨询辅导	哥大本科生	11 万美元
哥伦比亚大学商学院塔纳基金	为社会创业提供资金支持	哥大所有师生	17.5 万美元
哥伦比亚大学新闻学院布朗媒体创新研究所“魔法拨款项目”	支持媒体领域创业	哥大所有师生	50 万美元
清洁能源加速器	确定初始客户目标市场、开发原型、进行现场测验	教师为主体	10 万美元
哥伦比亚大学医学中心转化治疗加速器	提供行业专家资源，加速新治疗法的商业化进程	教师为主体	30 万美元
纽约市媒体实验室	促进纽约市各个大学之间、大学与行业组织间的联系	教师为主体	12.5 万美元
哥伦比亚大学生物医学加速器	从概念证明到商业投资的嫁接桥梁	教师为主体	68 万美元

来源：根据报告《*Columbia Entrepreneurship , Innovation , and Design. Annual Report (2017)*》整理

三、启示

我国大学在创业方面通常面临着产学研合作有限、服务地方建设不足等合作之困；师生创业意识薄弱、知识转化率低等意识与能力之困；创业教育侧重学生、学术创业侧重教师的主体之困；科研数量与研究质量、社会贡献孰轻孰重的理念之困；顶层设计与摸着石头过河的试错之困等。高校如何支持全校师生创业，激发全校师生的创业活力，促进区域经济与社会发展成为我国不少高校面临的现实问题。哥大在协同合作理念下践行全方位创业支持策略，以创业主体全覆盖的创业教育与创业保障资源全共享的创业服务为着力点，为促进师生和校友的创业活动助力。哥大创业支持系统的有效构建可以给我们带来以下几点启示。

其一，践行协同合作理念，深度融入区域产业体系。整个大学创业支持系统的形成由不同主体所形成的客观协同关系所构成，各具相对优势的占据者依据自身所拥有的资本进行相互交换并适时进行能动性的更新。自 1997 年教育部颁发《关于开展产学研合作教育“九五”试点工作的通知》以来，经过 20 余年的发展与探索，我国产学研合作模式取得了一定的成效。这成为大学发展创业支持系统的重要

组成部分。然而从全国范围内看来,区域内产学研合作尚未形成当地政府、产业界、高校三者紧密结合、互联互通的运行机制,这在一定程度上限制了大学创业能力的发展。首先,大学需要在原有产学研合作的基础上,争取当地政府、企业、社会组织的更多支持,包括制度保障、资源支撑与文化倡导。在 2008 年金融危机的冲击下,纽约市政府与社会各界联合行动创建了良好的创业生态环境。良好的创业环境为哥大实施创业支持策略提供了可能。其次,大学自身需要注重内外协同。内部协同是指整合全校创业支持资源,成立全校型创业支持组织,同时联合各院系各个部门。外部协同是指学校联合当地政府、企业、兄弟院校、社会组织等校外资源。再者,在校内外不同的创业支持要素间搭建合作桥梁也至关重要。哥伦比亚大学全球校友参与的创业竞赛与创业项目、技术转移办公室、与纽约共享的加速器和孵化器等都是重要的合作平台与载体。

其二,执行整体设计思路,开发创业人力资本。“学术创业和创业教育是大学实现第三使命的重要方式,也是大学联系创业的两种途径”(翟庆华等,2016)。创业教育聚焦创业意识激发与创业能力培养;学术创业聚焦知识成果的市场应用与商业化。这两者不仅呈现出一定的线性承接发展关系,而且是相互影响相互交融的共生共赢关系。最早开设与创新创业有关课程的大学,如哈佛大学、康奈尔大学,正是早期创业型大学的典范;而创业活动最突出的大学,如斯坦福大学、麻省理工学院,其创新创业教育也在全球名列前茅(夏清华,2007,第 419 - 427 页)。对于我国而言,一方面国内创业教育的主体是学生,对教师的创业意识与能力培养缺乏一定的关注,另一方面学术创业更多的指向是教师,对学生在学术创业方面的作用认识不足。哥大将其创业支持系统融汇于创业教育与学术创业两个部分,一方面在纵向上将创业教育与学术创业看作一个整体,另一方面在横向上也注重参与人员的整体性。在纵向上,哥大不仅注重前段的创业人力资本开发,也包含创业全过程的孵化保障。这种策略符合创业行为生成的发展规律,保证了教师与学生创业学习与创业孵化的连续性与统一性。在横向上,哥大几乎所有的创业活动都是教师、学生和校友共同参与。这有利于不同主体之间相互合作、优势互补与资源共享,形成创业活动互相激发效应和集群效应,大大提高初创企业的成功率与存活率。

其三,追求社会公共利益,维护大学核心价值。从追求闲逸之趣真理知识,到注重实际应用知识直至学术创业,高等教育系统内外部辩论声音不绝于耳。当“大学对于某一个教授当选为科学院院长所感受的惊喜还不如某个教授从医药公司得到了一百万美元所产生的惊喜”时(转引自温正胞,2008,第 15 页);当学术研究成为秘密和为私人生产物品,而不是生产公共物品,并且不是公开的知识时(Ylijoki, Lyytinen & Marttila, 2011);当更具创业优势的理工科与难以产生实际商业价值的人文学科相互鄙夷时情况;当这些不断涌现时,大学创业的各种矛盾就不断凸显。这些一方面反映出大学在自由的崇高性与现实的强大性之间艰难徘徊,同时又反映出大学创业发展的广度与深度在不断加深。如在我国科研评价体系与社会外界压力的共同作用下,大学教师往往过于注重论文发表量与科研经费金额,重量而不重质,强调研究应用的经济性而忽视其社会效益。如是,在大学创业与大学致知的融合过程中,在大学内外部创业支持体系构建中,在与政府、企业等不同组织群体共同的行动中,大学必须呈现出其自身的逻辑与智慧。即大学创业是一种理念的整体化运作而非不同方向力量的简单重复叠加。要强调的是,虽然创业最常见的表现形式是创办企业,表现为与机会识别、商业价值密切相关,也是商业领域的重要概念,是一个动态的商业行为过程,但创业与商业不是同一个概念,二者不能等同。创业的理念不止于商业价值创造。哥大在构建与外界相互协同的创业支持系统中,一方面始终突出育人功能,关注教师与学生创业态度与行为的养成;另一方面不是一味追求商业价值,而始终以服务人类幸福为宗旨,如开设社会创业、女性创业等领域的课程,致力实施解决教育问题以及其他社会问题的创业项目和创业赛事等。这些策略措施不仅使哥大将人的内在发展与社会发展结合起来,而且彰显出其维持大学应有之义的品质。

参考文献

付八军.（2016）. 国内创业型大学建设的路径比较与成效评析. *高等工程教育研究*,（6）,53 - 57.

刘斌,谢婷婷,赖举.（2015）. 高校专利转化问题及对策研究. *中国高校科技*,（8）,50 - 51.

人民网.（2016）. “2016 自然指数排行榜”发布 中国高质量论文贡献第二. 取自：http://edu. people. com. cn/n1/2016/0421/c1006 - 28295328. html.

夏清华.（2007）. 创业管理. *武汉：武汉大学出版社*.

夏清华.（2013）. 学术创业：中国研究型大学“第三使命”的认知与实现机制. *武汉：武汉大学出版社*

温正胞.（2008）. 创业型大学：比较与启示. *上海：华东师范大学博士学位论文*.

翟庆华,苏靖 & Karlsson, T.（2016）. 大学创业生态系统的架构与构建路径. *科技管理研究*, 36（21）,123 - 128.

Byrd, J. ,Herskowitz, O. & Aloise, J. ,et al.（2017）. University Technology Accelerators: Design Considerations and Emerging Best Practices. *Technology and Innovation*, 19（1）,349 - 362.

Carvalho, L. , Costa, T. & Dominguinhos, P.（2010）.*Creating an Entrepreneurship Ecosystem in Higher Education // Safeeullah Soomro. New Achievements in Technology Education and Development*. New York: InTech.

Columbia Entrepreneurship, Innovation, and Design.（2018）. classes. Retrieved from: https://entrepreneurship. columbia. edu/.

Columbia Entrepreneurship, Innovation, and Design.（2017）. *Annual Report*. Columbia Entrepreneurship, Innovation, and Design.

Columbia University Center for Career Education.（2018）. Startup Internship Program（SIP）. Retrieved from:
https://www. careereducation. columbia. edu/programs/startup - internship - program - sip.

DeVol, R. ,Lee, J. & Ratnatunga, M.（2017）. Concept to Commercialization: The Best Universities for Technology Transfer. Milken Institute.

Gotsch, M.（2007）. *Cleantech: A New Engine of Economic Growth for New York State*. New York City Investment Fund.

Kang, E. & Uhlenbruck, K.（2006）. A Process Framework of Entrepreneurship: from Exploration, to Exploitation, to Exit. *Academy of Entrepreneurship Journal*, 12（1）, 47 - 71.

Kaufman Foundation.（2017）. *State of Entrepreneurship* 2017. Kaufman Foundation.

Morris, M. H. , Kuratko, D. F. & Cornwall, J. R.（2013）. *Entrepreneurship Program and the Modern University*. Cheltenham: Edward Elgar.

Mulas, V. & Grastelu, M. I.（2016）.*New York City : Transforming a City into a Tech Innovation Leader* . the World Bank.

NYC Media Lab.（2017）. about. Retrieved from: http://nycmedialab. org/about/.

O’Grady, J. & Bowles, J.（2009）.*Building New York City’s Innovation Economy* . Center for An Urban Future.

Robinson, L.（2012）. I - corps and the business of great science. *JOM*, 64（10）, 1132 - 1133.

Shane, S.（2004）. *Academic Entrepreneurship: University Spin - Offs and Wealth Creation*. Cheltenham: Edward Elgar.

Silvaggi, J. M. , Herskowitz, O. & Reeves, C. J.（2015）. Entrepreneur - in - residence programs: one size does not fit all. *Technology Transfer & Entrepreneurship*, 2（1）, 37 - 50.

Startup Columbia,（2018）. venture competition. Retrieved from: https://www. careereducation. columbia. edu/programs/startup - internship - program - sip.

Techventures.（2017）. Technology Transfer at Columbia. Retrieved from: http://techventures. columbia. edu/about - ctv/technology - transfer - columbia.

United Nations Department of Economic and Social Affairs.（2014）. World’s Population Increasingly Urban with More Than Half Living in Urban Areas. Retrieved from: https://www. un. org/development/desa/en/news/population/world - urbanization - prospects.

Winfrey, G.（2016）. The Future of New York’s Startups. Retrieved from:
https://www. inc. com/graham - winfrey/steve - blank - crisis - helping - new - york - entrepreneurs. html.

Woodell, J. K. & Smith, T. L.（2017）. Technology transfer for all the right reasons. *Technology & Innovation*, 18（4）, 295 - 304.

Ylijoki, O. H. , Lyytinen, A. & Marttila, L.（2011）. Different Research Markets: A Disciplinary Perspective. *Higher Education*, 62（6）,721 - 740.

（责任编辑　范笑仙）

Generative Logic and Construction Paths of Entrepreneurship Curriculum Ecological System in Universities and Colleges

ZANG Lingling[1] MEI Weihui[2]
(1. College of Education, Henan University, Kaifeng 475004, Henan China; 2. College of Education, Zhejiang University, Hangzhou 310028, China)

Abstract: Influenced by economic and social reform and entrepreneurship education, construction of entrepreneurship curriculum ecological system in universities and colleges takes quality improvement as a core mission to promote curricula transformation and upgrading. The endogenous system of entrepreneurship curriculum should shift from external expansion to connotation so that curricula quality can be improved from subjectivity structure and indemnificatory structure. The support system of entrepreneurship curriculum should transform from other organization to self-organization and give full play to the internal drive of each support system to form a mutual cycle of benefit and win-win results.

Keywords: entrepreneurship education; curriculum system; innovative entrepreneurial talent

The Influence of Information Feature and Regulatory Orientation on Undergraduates' Entrepreneurial Risk Decisions

ZHANG Min[1] WANG Minmin[2]
(1. Department of Psychology, Hangzhou Normal University, Hangzhou 311121, China;
2. Hangzhou Polytechnic, Hangzhou 311402, China)

Abstract: Undergraduates' entrepreneurial risk decisions can be influenced by individual psychological regulatory focus and external information feature. Prevention-oriented undergraduates have the tendency to mitigate risks, while promotion-oriented undergraduates tend to face risks. Under fuzzy representation, undergraduates have the preference for mitigating risks, while they tend to face the risks under precise representation. External information feature and individual physical regulatory orientation interactively affect risk decisions. Entrepreneurship education in higher education institutions should focus on individual psychological diversity and information feature diversity, improving effectiveness of entrepreneurship education.

Keywords: entrepreneurial risk decisions; regulatory orientation; precise/fuzzy information; interactivity

Constructing University Entrepreneurial Support System: Experience from Columbia University

YANG Ting YIN Xiangyi
(College of Education, Zhejiang University, Hangzhou 310028, China)

Abstract: How to implement entrepreneurial support strategy is a systematic project for a university. It

requires the cooperation and support of different departments within the university as well as the complementary and combined efforts of the university and the external resources. Through cooperation, Columbia University adopts an all-encompassing entrepreneurial support strategy, focusing on the cultivation of entrepreneurial human capital and the incubation guarantee in the process of entrepreneurship. Besides, the university actively integrates into the New York City entrepreneurial ecosystem. To cultivate entrepreneurial human capital, Columbia seeks to raise the entrepreneurial awareness of the students and faculty and improve their entrepreneurial ability. And the incubation guarantee focuses on the support of various elements of the entrepreneurial process. All these form the university entrepreneurial support system.

Keywords: Columbia University; entrepreneurial support system; entrepreneurial human capital cultivation; entrepreneurial incubation guarantee

Development of Entrepreneurship Education in South Korean Higher Education Institutions and Its Implications for China

SHI Yongchuan[1,2] WANG Jiatong[3]

(1. College of Education, Zhejiang University, Hangzhou 310028, China; 2. College of Education Entrepreneurship, Wenzhou University, Wenzhou 325035, Zhejiang China; 3. Department of Technology Convergence Startup, Kunsan National University, Kunsan 54150, Korea)

Abstract: Entrepreneurship education in South Korean higher education institutions since the 1980s has marched into high-quality development, which is driven by government-led guidance, industry-university collaboration and self-reform promotion. In the past 40 years of cultivation, it has designed three entrepreneurship education models with its own feature in knowledge teaching, resource developing and achievement transforming. Its social practice education is based on Entrepreneurship Support Center; its specialized education is guided by entrepreneurship discipline development and ecological entrepreneurship education is dependent on industry-university collaboration. Higher education institutions in China can learn from the entrepreneurship education in South Korea by attaching importance to integration of production and education, with the optimization of entrepreneurship education development system, as well as establishing inclusive evaluation and transformation mechanism towards entrepreneurship education achievements.

Keywords: South Korea; entrepreneurship education; industry-university collaboration; LINC; LINC +

On Disciplinary Key Competences: Towards Subject Education in Information Era

ZHANG Hua

(Graduate School of Educational Studies, Hangzhou Normal University, Hangzhou 311121, China)

Abstract: Disciplinary key competences are high-order abilities and humanistic abilities in disciplines, with disciplinary understanding or thinking as their core. They are the basic goals of subject education in information era. They essentially embody the fundamental change of disciplinary epistemology: from fact-