

文章编号: 2095-1663(2020)05-0074-07

DOI: 10.19834/j.cnki.yjsjy2011.2020.05.11

论一流学科建设的知识逻辑

李泉鹰, 牛宏伟

(大连理工大学 高等教育研究院; 辽宁 大连 116024)

摘要: 知识是学科的本质与生成元, 学科是分门别类的知识集合或开放而非封闭的知识载体。知识生产是学科建设的根本, 不同类型的学科建设根基于不同的知识生产模式创新。一流的知识创新是一流学科最基本的特征和最重要的判据, 谋求知识创新是一流学科建设的内部动力和聚焦点。

关键词: 一流学科; 知识逻辑; 知识生产; 知识创新

中图分类号: G643

文献标识码: A

统筹推进“双一流”建设是党中央、国务院作出的重大战略决策, 是当今中国高等教育领域的主旋律和最强音。其中, “一流学科”建设是“世界一流大学”建设的根基, 没有一流学科的支撑, 就难以建成世界一流大学的大厦。那么, 到底如何建设一流学科, 或一流学科建设应该遵循什么逻辑? 对此, 学界存在行政管理逻辑、市场需求逻辑、组织发展逻辑、知识生成逻辑等见仁见智的论说。我们认为, 一流学科建设必须立足于学科的本质和生成元, 立足于学科建设的根本, 立足于一流学科建设的聚焦点。

一、知识: 学科的本质和生成元

知识就是力量。这是生产知识、发展知识和创新知识的根本动力。当今社会是一个知识武装的社会, 也是一个武装知识的社会。知识一方面武装着人类, 另一方面也武装着知识自身。学科世界是一个知识武装的世界, 当今世界的学科之林是“知识不断分化与综合的产物”^[1]。简言之, 知识是学科的本

质和生成元^[2]。知识、学科和大学密不可分, 大学乃“研究高深学问者”^[3], “办大学就是办学科”^[4]。

(一) 学科是特殊的知识集合

知识本是混沌未分的整体, 大学存在的事实本身也“说明了所有知识门类的统一性与整体性”^[5]。“科学是内在的整体, 它被分解为单独的部门不是取决于事物的本质, 而是取决于人类认识能力的局限性。实际上存在着由物理到化学、通过生物学和人类学到社会学的连续的链条, 这是任何一处都不能被打断的链条。”^[6]学科的诞生便于人类聚焦、运用、查找、整合和生产知识。

每一个学科作为相对独立的知识系统, 一般包含若干独立的小知识系统, 而这些小知识系统既“自成系统”又“互为系统”。从数学集合论的视角看, 每一个学科由若干“知识元素”构成, 不同的学科则是不同的“知识集合”。知识的整体性或相互关联性, 意味着不同学科可以进行“交集”而实现知识合作, 可以进行“补集”而实现知识互补, 也可以进行“并集”而实现知识扩充。学科作为特殊的知识集合, 在

收稿日期: 2020-06-05

作者简介: 李泉鹰(1973—), 男, 广西全州人, 大连理工大学“一带一路”高等教育研究中心主任、高等教育研究院副院长, 教授, 博士生导师。

牛宏伟(1994—), 女, 内蒙古赤峰人, 大连理工大学高等教育研究院教育学专业硕士研究生。

基金项目: 教育部人文社会科学研究规划基金项目“人学视域中大学教学管理制度人本化研究”(18YJA880046); 国家社会科学基金“十三五”规划教育学青年课题“中国大学学科建设的历史考察与实践机制研究(1949-2019)”(CIA190277)

集合意义上还具有结构化、序列化、逻辑化和系统化等特性。学科是开放的和发展的,每一个学科皆可以在相关的知识领域无限地纵深拓展,每一个学科都是一个可以无限发展的知识集合。例如,数学这个“集合”中包含数量元素、量度元素、几何元素、概念元素等,随着数学领域的不断拓展,集合中的元素也在不断添砖加瓦,但都能明确到概念与命题的数学逻辑中,归属到数学科学的集合领域内。可以形象地说,每一学科都是以某类知识为中心辐射出的一个“知识场域”,场域内的知识如铁屑般有序分布于磁石中心的周围。

知识经由生产、分化、交叉、综合、重组等生成不同的知识集合或学科。无论是先于大学而存在的“七艺”,还是中世纪大学的文学、神学、医学和法学,抑或是随着大学演进而诞生的种种学科,无一不是分门别类的知识集合。知识是学科的生成元,学科则是探索知识过程中知识的暂时分类^[7]。学科不断地诞生和不断地消亡,是学科演化发展的常态。旧学科的陨落是知识集合的解体,新学科的诞生是知识集合的创生。无论是旧学科还是新学科,学科的知识本质或知识集合性不会改变;学科可以因人为干预而兴亡,知识则不会随之而遭受“株连”。一言以蔽之,“知识是永恒的,学科却是历史的”^[8]。

(二) 知识是学科的生成元

生成整体论认为,“生成元是生成系统或系统生成的原因,是生成整体论的逻辑元点,生成元是系统创始或诞生的开端,是新的整体结构或整形结构诞生的胚胎,蕴含着系统创生的全部信息或全部可能。”^[9]知识作为学科的生成元,如同胚胎学视角下的受精卵,而知识作为学科生成元的生发逻辑,类似胚胎发育的系统生成逻辑。具有足够创生潜能和学科生发基础的知识,在核心场域内进行繁殖,其“全能干细胞”逐渐分化为各器官与形态,构成学科的各子系统。知识胚胎发展出组织形态后产生组织和管理需求,学科建设进入子系统内部与子系统之间的活动并行的发展阶段。维持知识细胞进行分裂、繁殖、分化与代谢等活动的能量,需要人员、政策、设施等养分的补给,直至知识胚胎发育成与外界双向交换的有机知识系统,学科自此初具雏形。总而言之,学科是知识运动的产物,没有知识的生产、分化、交叉、综合、集成、系统等就不会有学科的诞生;学科是知识作为“原始要素”在不同作用下产生的知识

集合。

知识作为生成元而孕生的学科,集知识生产、知识传递、知识创新、知识转化等功能于一身。对于学科的生发过程而言,知识既是原料,也是产品;既是反应物,也是催化剂;既是原点,也是终点。阿美斯纸草书记录了埃及人为解决计数开始使用整数字;有了数字又困惑于分整,单分数得以出现;有了分数便要考虑运算,由此代数开始出现。这是数学知识的环环相扣和题题深入,数学的每次发展似乎要走到“终点”却又踏入了新的“起点”。每一个学科的发展路径和运行轨迹,如同一个圈进旋升的知识圆,每一次从知识的元点出发向知识的终端迈进,历经一个圆周的旋进后又回归元点,如此周而复始而在立体中实现学科的螺旋上升。这正是学科孕育、诞生、发展、壮大和繁荣的知识逻辑。

二、知识生产:学科建设的根本

知识是学科的本质与生成元,学科建设是知识生产的过程^[10],自然应以知识生产为根本。这必然涉及知识生产模式问题。知识生产模式的转型与学科建设模式的演变相互作用,学科建设实践要素的张力与矛盾要求学科建设打造混合而稳定的知识生产模式结构^[11],正确认识学科本质,掌握学科特征,立足于学科建设的现实矛盾,反向推进学科建设模式创新,采信与之正向匹配的知识生产模式,实乃学科建设的理性抉择。大致而言,学科建设分为单学科建设、综合交叉学科建设、超学科建设三种类型,不同的学科建设基于不同的知识生产模式。

(一) 根基于“知识生产模式 I”创新的学科建设

知识生产模式 I 是一种以单学科为基础的知识生产模式。单学科建设是典型的自我发展性或单兵作战性知识集合发展模式。知识生产过程中学科界限清晰导致知识集合的运算弹性不足,容错率低。创新“知识生产模式 I”,形成“X 电容式知识生产模式”,即通过增设学科建设线路的测量与反馈功能,形成闭环双向反馈调节式的知识生产模式,可使单一学科建设走出“单向直线式知识生产”的窠臼。比如,师生参与决策、多方向科研,犹如“稳频电容”,可使体制弹性增大;增加反馈机制,犹如“补偿电容”,可扩展师生视野的信号范围;学生形成“电容式研

究”,学生在教师指导作为供给电源的基础上学会自身带电,并寻求突破充电阈值后形成可自行放电的独立电源体,这种“师生双电源模式”会提升整个教学过程的效能。

(二)根基于“知识生产模式Ⅱ”创新的学科建设

知识生产模式Ⅱ是一种涉及多个领域的跨学科知识生产模式。综合交叉学科建设可以采取基于“知识生产模式Ⅱ”的“主学科+”模式,由“二维平面交叉”延伸到“三维立体综合”。“主学科+”模式是一种典型的“辐射网球”模式,即以主学科为核心,向外辐射相关学科而形成网络结构,实现知识集合在序化空间的元素交流。“主学科+”模式网络内的辐射学科并非传统交叉学科中的“合法边缘化参与”,而是“局部核心式构成”。资源按需而自由分配于辐射网络内;预先设置“按劳分配”机制,以保证胜利果实“人人有份”且“多劳多得”;打造无障碍信息互通平台,通过信息流通和资源共享打破学科间壁垒,共建学科共同体。参与学科多元化带来的秩序需求集中于“网络核心”和“网络节点”进行解决。其中,“网络核心”是信息整合与资源分配的“供给中心”,使整个综合交叉学科具备运行的“轨道中心”;“网络节点”担任学科间学术与行政一体的“传感器”,敏感捕捉学科之间的运行异同点,服务于学科间的交流磨合。学科角色在新模式下灵活可变,主学科在此研究中为主,也可在彼研究中为辅,打造“核心为主,节点为辅”的新模式。

(三)根基于“知识生产模式Ⅲ”创新的学科建设

知识生产模式Ⅲ是一种以问题为导向、多主体共同参与、多学科协同作战的超学科知识生产模式。相应地,超学科建设主要依赖于“知识生产模式Ⅲ”,是知识集合在聚集层面上打破子集限制进行的知识生产。“超学科”的出现与发展,是问题解决的“精然之法”,是知识发展的“应然之需”,是时代进步的“必然之势”。

漫长的学科发展过程,滋生了深深的学科间隙,这种学科边界成为了阻碍知识生产和创新的“柏林墙”。不打破学科“壁垒”,跨学科交叉很难形成“集群效应”和“共振效应”的学科生态。^[12]对此,华勒斯坦等在《开放社会科学》中如是说:“现在需要做的一件事情不是去改变学科边界,而是将现有的学科界限置于不顾,去扩大学术活动的组织……。总之,我们不相信有什么智慧能够被垄断,也不相信有什

么知识领域是专门保留给拥有特定学位的研究者的。”^[13]对于超学科或纯粹的知识生产而言,我们需要切换思维重新定义学科内涵,将学科视为动态开放的知识集合,整合超越固定范畴的知识元素和资源服务于集合内的知识生产,而不是一种“独立知识体系”。超学科的意义也不只是横跨不同的学科,而是实现超越这些学科之上多方资源和多层次主体的系统化,以形成新的知识观和教育观。超学科的必要性已逐渐暴露,如日本高校的文化遗产学在复杂的社会背景下开始在专业教学中强调“学科间性”,着手由跨学科向超学科演变。目前,超学科建设的难点是实现知识生产主体思维的彼此联系。实施超学科性教育是扭转局面的根本措施。当受教育者形成系统化知识观念和思维体系后,才能理解或创造新的知识生产关系与社会关系。国外一些大学,如哈佛大学和维也纳大学等,开设了超学科性课程,以培养和提高学生的整体性思维与应对复杂性问题的能力。

“知识生产模式Ⅲ”致力于打造“模块化智能交互型模式”,是相应的知识元素在问题和需要引领下自动而纯粹的集合。以解决“超问题”为导向的超学科参与背景往往囊括了“超知识”“超资源”“超主体”,典型的案例是工业和科学愈加紧密和重要的关系,甚至这种需求和解决方案被认为是企业、行业及国家创新的重要驱动力。^[14]例如三峡大坝的修建,包含了水利、建筑、电气、船舶、生态等一系列相关的设计与考量,牵扯到民生、环境、经济等多层关系,若各部门间各自为政,且不论效率如何,光是对接时便无法回避匹配失调、进度不一、重点偏颇、设计失衡等重大矛盾。因此,模块化生产是必要的也是必须的,正如战略管理所提出的资源整合与战略合作的要求,跨组织的知识合作变得十分重要^[15],即将整个问题集中后,合理调配相关部门,以问题解决为中心,以知识整合为基础,以资源整合为手段,统一跟进、同步更新,才能超越惯性的限制和隔阂,以系统化运转方式对应多维复杂的问题需求。知识在模块化的问题中高频接触,如同置身于粒子对撞机中高速碰撞,在微观层面极易产生“新知识粒子”,或发现“知识粒子新规律”。于宏观层面,这种模块化思想在知识生产中的创新推进了各组织机构的融合,催生超学科成功案例的完成,鼓励了这种知识生产的积极性,开发了知识创新的新思路,实乃双管齐下。

同时,该模式能充分发挥超学科的无界限性,深入渗透到社会中收集全面反馈信息进行数据整合,在第一时间分析处理后将问题点快速反馈至研究方案,实现“问题—方案—实际”的三方交互,提高问题解决的用户体验,也容易创立合作共赢的友好界面。以事实和数据为据,低障碍推动模块快速优化,是突破固有模式路径僵化、反馈信度不足、对策低效等问题的新思维。社会、政治、经济和科学等多方参与,有助于学科建设始终处于变化和完善状态,利益相关者为实现方案对自身的匹配性与利用率会不断充当鲶鱼效应中的“鲶鱼”角色,促使整个学科建设处于“智能调整”的自动化状态,以更加全面的功能和更加广泛的服务回应复杂的多方期望。一流学科建设应当顺应这种潮流,满足这种需要,并从中抢得发展的先机和制高点。

三、知识创新:一流学科建设的聚焦点

知识创新是新知识的涌现。知识创新不是纯粹的量变,而是知识的质变或序变,是一种具有知识增值的“知识相变”。知识创新没有边界,是广义的和广域的。知识从无到有,新旧知识的更迭,不同知识经由交叉、渗透、融合、综合、关联、系统等而生发新知识,皆可谓知识创新。知识创新潜藏着普遍性与特殊性的统一、偶然性与必然性的矛盾、现实与理想的较量、历史与未来的对话,这意味着一流学科建设对知识创新之范型、途径、形式、内容的选择具有多元性、复杂性和权变性。一流学科也是一个知识集合,是一个经典知识与前沿知识并存的集合,且这种前沿知识源自自我的知识创新。一流学科与知识创新内在关联、相互嵌套。一流学科正是一流在“引领学科领域的知识创新,这种知识创新可以是局部的,也可以整体的”。如果不同学校的同一学科皆具有这种品性,那么皆可进入一流之列。知识创新是一流学科最基本的特征和最重要的判据,是一流学科建设的内在动力,因而理当成为一流学科建设的聚焦点。

(一)一流的知识创新是一流学科最基本的特征

不同的学科在学科生态圈中处于不同的生态位,学科洼地、学科平原、学科高原、学科高峰和学科顶峰上各有其所属的学科,一流学科处在学科高峰之上,具有“一览众山小”和“难以望其项背”的特质。

如哈佛大学的生物学、麻省理工的物理学、柏林大学的哲学等世界一流学科,这些一流学科一流在何处?“只有卓越的学术才有一流的学科”^[16],一流学科之所以一流,关键在于一流的科学研究、一流的人才培养、一流的学术队伍、一流的学术声誉和一流的社会服务。知识创新是科学研究的核心,科学研究是人才培养、社会服务、学术声誉的基础,更是学术队伍建设的根本追求。因此,一流的知识创新是一流学科实现自身一流功能的基础性前提。知识创新通过科研成果来彰显和衡量,一流的科研彰显一流的知识创新,同时也构成一流的知识创新的判据和证据。麻省理工学院与斯坦福大学的物理学作为世界公认的一流学科,是物理学者的“精神领袖”。上海软科“世界一流学科领域排名”的指标包括论文总数(PUB)、论文标准化影响力(CNCI)、国际合作论文比例(IC)、顶级期刊论文数(TOP)与教师获权威奖项数(AWARD),是充分体现学科创新能力的评价标准。在2019年发布的一流学科排名中,麻省理工学院以总分391.2分成为物理学第一名,斯坦福大学以总分351.4分位列物理学第二名,以真证据证明了自己的硬实力。一流大学必然有一流学科,一流学科必然有一流的知识创新能力,三者具有内在的逻辑联系。^[17]《美国新闻周刊》将科研成果视为大学排名的重要依据或指标,所采用的科研数据75%来源于文献计量数据,涵盖学术论文数量、篇均引用数、高引论文数等参量,将学术论文及其影响力分别视为知识创新能力的主要载体和外显因子。美国新闻与世界报道、泰晤士报和上海交通大学是当前影响力显著的三大一流学科排名体系,三者评价一流学科时采用学术标准 and 实践标准,而知识创新是实现两种标准的关键指标,可见一流的知识创新是一流学科最重要的标识。

知识创新能力是一流学科的核心竞争力,一流的知识创新是一流学科的最基本特征和基本判据。一流学科的评价标准是客观的,是国际可比的。^[18] SCIE论文是学术界普遍认同的证明一个学科水平的依据之一,在上海交通大学的学术排行榜中,美国的斯坦福大学、哈佛大学、麻省理工大学与中国的清华大学、北京大学、上海交通大学,两者的知识创新成果总值之“均值差异”不大,但“方差”却相去甚远,原因在于知识创新的评判不只是一个数量问题,更是一个质量问题。知识创新的价值密度并不相同,

有稳态的单维度创新,其创新价值被定义在一个特定范围内,衍生价值受限,对整个知识领域的影响如同“一叶落水”。而一流的知识创新多为震荡的多维度创新,其高密度创新价值可引发多方位、多层次、多领域的成果井喷,如同“巨石坠水”。清华大学的材料学当属国内一流,在SCI文章发表情况与获奖情况的数量上,清华大学材料学并未与其他高校有断层式领先,但在文章与获奖的含金量方面却差异显著。省级奖项与国际大奖的差别,某一检测技术的改善意见与研发一种全新材料的差别,皆是创新成果水平的不同造就了学科水平的差别。一流学科对知识创新的追求是更高级别的科研高峰,一流的知识创新成果是一流学科水平最有力的证明。诺贝尔奖(和平奖除外)将知识创新视为最重要的获奖标准,因此人们普遍认可诺贝尔奖所反映的知识创新成果的水平。哈佛大学的生理学和医学等多个学科是举世公认的一流学科,其高质量、高水平的科研成果获得过40余次诺贝尔奖。总体而言,美国研究型大学的主要任务是探索新知和延拓前沿,学科设置注重综合化,而且学科分类口径和跨度较大,为不同学科的交叉渗透和知识创新提供良性的生态条件。

一流学科是相对的,不同时空背景下一流学科具有不同的生态景观,但引领一个领域的知识创新是一流学科的标识。一流学科是中国高等教育的话语,回顾世界学术发展史,可以从学派发展中找寻现代一流学科的内涵所在。刘道玉教授在《教育问题探津》一书中对学派做了深入的阐释,综合学派的发展和特性,可将其理解为古老的一流学科。古希腊的四大学派、我国春秋战国时期的“百家争鸣”、近代科学史上的牛顿经验学派与莱布尼兹唯理学派、19世纪英国卡文迪什物理学学派、20世纪的哥本哈根学派等,无一不是特定历史背景下一流学术的代表。知识创新是这些学派跨越时空的共通之处。这些学派皆汇集了一时的顶级人才带动知识创新的浪潮,如哥本哈根学派中的玻恩,海森堡等;皆拥有研究所需的顶级实验室或平台为知识创新创造了条件,如到1955年为止诞生了40位诺贝尔化学奖的李比希学派所设的实验室;皆在不断的学术切磋中创新和创造,如爱因斯坦与玻尔之间的论战。^[19]正是这些人才以知识创新为追求不断地进行探索与突破,使得一门学派得以不断繁荣和传承,以一流的创新成果引领其领域的整体向前,这正是一流学科的历史

生态,是知识创新作为一流学科标识的时空验证。

一流学科与知识创新相互成就,一流学科的生成与知识创新的实现齐头并进。因此,一流学科建设必须遵循知识创新规律,同时也必须聚焦于知识创新。柏林大学打破哲学与其他学科的壁垒,推进理论与实践统一、人文科学与自然科学统一,既造就了一批一流学科,也成就了一流的哲学。哈佛大学注重显性知识与隐性知识的相互转化,整合基础文理知识的综合性与现代学术的专门性、文理学院的理论导向和专业学院的应用取向,理顺通识性普通教育、学术性专业教育和职业性专业教育的逻辑关系,成为美国一流研究型大学的典范。麻省理工学院发挥理工学科的优势,加强理工与人文结合,形成了“以人文为研究对象,以理工为研究方法”的人文学科特色。^[20]

(二) 谋求知识创新是一流学科建设的内部动力

一流学科是内外部动力双重作用的产物。社会需要是学科发展取之不竭的源泉,它不仅为学科发展提供了丰富的材料,而且还向学科发展提供了大量的新课题,是一流学科建设的外部动力。科学学研究表明,学科的突破点往往就发生社会需要和科学内在逻辑的交叉点上。在社会需要的推动下,一些学科首先得到发展,成为带头学科;一些学科加速了自身的分化;一门门新的学科建立起来,边缘学科、横断学科以及综合学科不断崛起。^[21]

谋求知识创新是一流学科建设的内部动力,也是一流学科建设的根本动力。知识创新是一种成果和质量导向,不是规模和数量导向,抓住了一流学科的本质,避免我们陷入追求“人才体量”的泥潭。眼下,不少学校在一流学科建设中毫无理性地到处挖人才,谋求巨型团队,没有将主要精力放在知识创新上,这违背了一流学科生发之道。经济学的内生增长理论认为,经济体的创新能力来源于内部,内生的技术进步是保证经济持续增长的决定因素,教育促进的内部创新能力不断促使技术等创新的实现,对经济做出持续性贡献。学科是高校的特殊经济体,内生经济增长理论对其同样适用。与普通经济体不同,一流学科的学术性更显著,生长性需求更强烈,知识创新对一流学科建设的贡献率更高,甚至可以突破发展时间的限制实现年轻学科到一流学科的飞跃,于数年间创造出可与百年大学争高下的一流学科,南洋理工大学就是最好的例子。1981年创立的

南洋理工大学,凭借扬名国际的高级材料研究、高科技系统研究和精准的工程科技等科研创新打造了材料化学与电子工程等世界一流学科。知识创新是学生与教师共同努力的结果,知识创新成果又反哺于学生和教师的发展。这种良性循环而形成的内生动力,孕育并拓展可持续的知识创新能力。泰晤士世界大学排名的评价标准包括教学、研究、引文、国际展望和产业收入五大指标,细究下来,这些指标的实现皆离不开知识创新的驱动。研究与引文自不必多言,教学与科研一体化的深入改革证明了知识创新与教学的紧密联系,国际展望和产业收入与知识创新主体和知识创新成果息息相关。由此可见,一流的知识创新是一流学科建设甚至一流大学建设的核心内驱力。

知识创新是一流学科“形核”的轴心,是一流学科孕生的关键。形核本指晶胚形成晶核的过程,此处指一流学科由知识生发为稳态一流学科的过程。一流学科具有生成性,知识创新具有增益性,围绕知识创新而形核是学科摆脱趋同模式和展现核心优势的生成路径。众所周知,第一次世界大战之前,诺贝尔自然科学奖得主 42 名,其中 14 人来自德国,而这 14 人中的 8 人又来自柏林洪堡大学。柏林洪堡大学 1810 年创建时,秉持教学与科研相统一的原则,将知识创新提高至核心地位,吸引了来自世界各地的人才,黑格尔、普朗克、爱因斯坦、薛定谔、玻恩等都曾求学或工作于此。随之而来的是知识创新的链式反应,一流人才、思想、知识之间的“起承转合”加速了知识碰撞,引发了一波又一波的知识创新高潮。围绕知识创新产生的多级增益效应叠加,成就了柏林洪堡大学哲学和医学等一流学科,也让柏林洪堡大学在落后英法等国高等教育 200 多年的背景下脱颖而出。

知识创新是耦合学科要素的核心,也是一流学科的生发点。一流的知识创新如同一个旋涡,会源源不断地进行吸纳增强。世人皆知,想一窥海洋之貌,可以去华盛顿大学,那里有世界一流的海洋科学学院;想驰骋航空机械的天地,可以去加州理工学院,那里有顶级的科学家和先进的喷气推进实验室;想探究护理和医学的精深,可以去宾夕法尼亚大学,那里诞生了 8 名诺贝尔医学奖得主,发明的风疹疫苗和乙肝疫苗拯救了无数生命。这些一流学科无一不是“创新骄子”,常年占据世界各大学科排名榜前

列。一流学科内有顶尖人才和学派,外有先进设备和资源,领域内的创造性发现多始于此。诸如物理、化学等领域的世界一流学科,通常有一个全世界独一无二的实验室以及天才般的创始人,但最终是这个实验室和创始人催生了新知识,引领了这个学科的发展。如果用知识集合的旋涡现象形容一流学科的孕生过程,那么一流的知识创新既是为知识集合螺旋生成一流学科提供能量的“涡量源”,也是一流学科的知识集合内部旋升能量最密集的“涡核”,促使整个知识场域内的核心要素以其为核心进行旋转和创生,在知识集合的涡旋过程中不断吸收能量而自我壮大。

知识创新之于一流学科建设,如同生产者之于生态系统。生态系统中的生产者起着主导作用,无机环境中的水、光及二氧化碳等只有通过生产者才能进入生态系统,生产者是整个生态系统超循环运转或周行不殆的原驱力。知识是学科的生成元,没有知识的不断创新,学科发展就是无源之水,一流学科的“一流”就没有生长点。

(三)不同的一流学科建设聚焦于不同的知识创新

知识创新以求是为根基,而求真、求善和求美皆为求是。一切学科或研究皆有“求是”的责任和使命,不同学科或研究所求之是的彼岸不同。当代中国生态美学家袁鼎生教授认为,“科学,包括社会科学,是求本然之是,必然之是,是谓实然之是。人文学科,在循实然之是的基础上,再求理想之是,是谓应然之是。管理学科,其规则、规定、制度、条文,有着强制性与必须性,应以实然之是与应然之是为依据,形成须然之是。技术学科,在遵从上述诸是中,追求最佳最好的方案、方式、构造与效应,成精然之是。哲学汇聚提升其上之是,成通然之是、统然之是与超然之是。”^[22]不同的学科可以通过不同的知识创新抵达求是的彼岸,进而迈向本学科的高原和高峰。

一流学科的知识集合具有特殊性,不同的一流学科有不同的知识创新使命,或聚焦于基础知识创新,或聚焦于应用知识创新,或聚焦于开发知识创新。知识的宇宙浩瀚无边,存在无限多的未知领域,一个学科无论是聚焦于什么类型的知识创新或什么领域的研究,只要是发现了新事实、揭示了新规律、形成了新理论,皆是一种丰实人类知识大厦的知识

创新,而且这种知识创新具有学术增值性。大致地看,知识创新存在原始创新、比较创新、综合创新、集成创新和系统创新等范型,不同学科可以发挥不同范型之知识创新的“组合效应”,达到一流学科建设的目的。当然,每一个学科有自身的基础、传统、特色、优势和品牌,可以有选择的在某些知识创新范型上实现突破,诸如某些学科可以在综合创新、集成创新和系统创新上多做贡献,某些学科可以在原始创新和比较创新上有所建树。

参考文献:

- [1] 张德祥. 高深知识是理解高等教育的一把钥匙[J]. 高等教育研究, 2015(12): 22-23.
- [2] 李泉鹰, 齐小鹏. 生成整体论视域中的一流学科建设[J]. 学位与研究生教育, 2019(12): 25-29.
- [3] 蔡元培. 大学精神[M]. 长春: 吉林出版集团有限责任公司, 2016: 19.
- [4] 刘献君. 大学之思与大学之治[M]. 武汉: 华中科技大学出版社, 2000: 17-37.
- [5] 卡尔·雅斯贝尔斯. 大学之理念[M]. 邱立波, 译. 上海: 上海人民出版社, 2006: 122.
- [6] 赵文华. 高等教育系统论[M]. 桂林: 广西师范大学出版社, 2001: 22-23.
- [7] 黄瑶, 马永红, 王铭. 知识生产模式Ⅲ促进超学科快速发展的特征研究[J]. 清华大学教育研究, 2016, 37(06): 37-45.
- [8] 王建华. 知识规划与学科建设[J]. 高等教育研究, 2013, 34(05): 1-11.
- [9] 李泉鹰. 论高等教育强国的整体生成[J]. 江苏高教, 2019(09): 1-7.
- [10] 瞿振元. 知识生产视角下的学科建设[J]. 中国高教研究, 2019(09): 7-11.
- [11] 马廷奇, 许晶艳. 知识生产模式转型与学科建设模式创新[J]. 研究生教育研究, 2019(02): 66-71.
- [12] 潘静. “双一流”建设的内涵与行动框架[J]. 江苏高教, 2016(05): 24-27.
- [13] 华勒斯坦等. 开放社会科学[M]. 北京: 生活·读书·新知三联书店, 1997: 106.
- [14] OECD. Publishing. Bench marking Industry-Science Relationships [M]. Organization for Economic Cooperation and Development, 2002.
- [15] 唐华, 王本灵. 协同育人视域下的高校知识创新模式研究[J]. 黑龙江高教研究, 2019, 37(12): 71-74.
- [16] 芦艳, 庞青山. 世界一流学科形成的影响要素研究[J]. 大学教育科学, 2018(02): 89-94.
- [17] 孙绵涛, 郭玲. 知识创新是创建一流大学的关键[J]. 高等教育研究, 2017, 38(07): 1-9.
- [18] 周光礼, 武建鑫. 什么是世界一流学科[J]. 中国高教研究, 2016(01): 65-73.
- [19] 刘道玉. 教育问题探津[M]. 北京: 北京出版社, 2019: 123-139.
- [20] 崔乃文. 知识演变与组织创新: 世界一流大学的生成机制分析[J]. 清华大学教育研究, 2017, 38(05): 98-105.
- [21] 李泉鹰. 大学学科发展规划生成初探[J]. 高教论坛, 2005(03): 32-36.
- [22] 钟秉林, 洪成文, 李立国, 等. 新时代高等教育研究的取向及路径(笔谈)[J]. 教育科学, 2019, 35(06): 1-13.

On the Knowledge Logic of the Construction of the First-class Disciplines

LI Xiaoying, NIU Hongwei

(Dalian University of Technology Graduate School of Education, Dalian, Liaoning 116024)

Abstract: Knowledge is the essence and generative factors of a discipline and disciplines are different knowledge sets or open rather than closed knowledge carriers. Knowledge production is the foundation of the building of a discipline, and the building of different disciplines is based on model innovations on different knowledge production. The first-class knowledge innovation is the bottommost feature and the most important criterion of a first-class discipline. Seeking knowledge innovation is the internal impetus and the focal point in building a first-class discipline.

Keywords: first-class discipline; knowledge logic; knowledge production; knowledge innovation