

文章编号: 2095-1663(2019)02-0066-06

知识生产模式转型与学科建设模式创新

马廷奇, 许晶艳

(武汉理工大学教育科学研究院, 武汉 430070)

摘要: 自现代大学产生以来, 知识生产模式先后经历了从模式1、模式2到模式3的转型。相应地, 学科建设模式也经历了从单一学科、跨学科以及超学科的演变。在现代知识生产模式转型过程中, 学科建设面临封闭性与开放性、理论性与实践性、知识性与公益性等知识生产要素之间的矛盾和困境。实践中, 应从学科建设理念、学科体系、学科组织等方面推进学科建设模式创新, 以适应知识生产模式转型的新要求。

关键词: 知识生产模式; 学科建设模式; 模式转型

中图分类号: G643

文献标识码: A

知识生产模式即知识生产和创造出来的方式, 是解释知识形成和发展的框架^[1]。随着时代特征的演变, 知识生产自洪堡创建柏林大学以来经历了由模式1到模式2再到模式3的逐渐转型。学科作为已有知识范畴的一种组织和管理状态, 以及知识体系的专业化形式也在发生相应的演变。实践中, 大学作为知识生产的关键机构, 其学科建设模式也要突破原有路径以及体制机制的制约, 以适应知识生产模式转型的要求。

一、知识生产模式与学科建设的相关性分析

“知识是永恒的, 学科却只能是历史的。”^[2]知识是学科的逻辑起点, 学科是探索知识过程中知识的暂时分类, 在探索知识过程中逐步形成了关于知识生产的规律性框架, 即知识生产模式^[1]。因此, 知识生产模式与学科建设紧密相关, 二者互相促进, 相辅相成。一方面, 学科建设有助于总结知识生产规律, 进而促进知识生产模式转型, 另一方面, 知识生产模式转型有助于促进学科建设和发展, 学科建设为适应知识生产模式转型而进行适应性变革。

自洪堡创建柏林大学以来, 知识生产经历了由模式1到模式2再到模式3的历史与实践的逻辑演变过程。模式1又被称为“洪堡模式”, 它是一种理念、方法、价值以及规范的综合体, 掌控着牛顿学说所确立的学术范式在越来越多的学科领域传播, 并遵循所谓的“良好的科学实践”, 是以被制度化的学科知识研究为核心的生产模式^[3]。在模式1中, 知识生产的唯一主体是大学内的学术共同体; 知识生产的目的是为了学术自身的发展, 即“为知识而知识”, 不考虑其他功用; 知识体系存在于不同的学科框架内; 知识生产以制度化的单一学科为基础。这种知识生产模式下的学科发展遵循传统建制的学科模式, 学科界限清晰。然而, 随着科学技术与社会经济之间的联系日益密切, 大学无法继续垄断知识生产, 模式1以发展学术为目的的知识生产方式, 已经不能满足国家和社会经济发展的需求, 面对这种冲突, 从所谓的以科学为基础的科学“模式1”转变成以研究为基础的应用“模式2”就成为了历史的必然^[4]。

知识生产模式2这一概念最早于1994年由迈克尔·吉本斯等人所著《知识生产的新模式——当

收稿日期: 2018-11-02

作者简介: 马廷奇(1968—), 男, 河南鹿邑人, 武汉理工大学教育科学研究院副院长, 教授, 教育学博士。

许晶艳(1995—), 女, 山西运城人, 武汉理工大学教育科学研究院硕士研究生。

代社会科学与研究的动力性》一书中首次提出。在知识经济时代,知识生产和应用突破了学科自治和精英学术的传统模式,越来越多地围绕具体实践问题展开。在知识生产模式 2 下,知识生产主体不再局限在大学,而是形成了大学—政府—产业的“三重螺旋”模式。在三重螺旋中,大学、政府、产业部门三者通过各种网络紧密地联系在一起;大学的角色是生产知识,政府提供制度环境和基础设施的保障,繁荣大学与产业之间的关系,产业部门是利用知识者^[5]。这三者相互作用,彼此联系,共同构成了模式 2 的知识生产主体网络。此外,知识的发现、应用和使用被紧密地整合在了一起,知识生产的目的转向了通过应用知识来解决实际问题,大学由学科型组织转化为以诉求为导向的服务型组织,大学中的知识生产由传统型基础科学研究向基础和应用型科学研究相结合的方向转型^[6]。模式 2 既然要解决应用情境中的问题,最终的解决办法通常会超越单一学科的限制,这也就是知识生产模式 2 “跨学科性”的特点。这里的“跨学科性”不同于单学科和多学科,跨学科真正实现了各学科理论的整合和重组,打破了学科界限,而多学科则仍然是以单一学科研究为基础,侧重从不同学科出发提出各自观点而不存在互动和融合关系。

当前,随着资源日益紧缺和国际竞争日益激烈,世界经济发展模式由“要素驱动”和“效率驱动”向“创新驱动”转型,而驱动创新的核心要素就是知识,知识生产模式 3 在这一背景下应运而生。模式 3 最早由埃利亚斯·G·卡拉雅尼斯于 2003 年在《创造+创新=竞争力?》一文中提出。模式 3 的基本内涵是:“知识生产系统是一个多层次、多形态、多节点、多主体和多边互动的知识创新系统……它强调大学、产业政府和公民社会实体之间以多边、多形态、多节点和多层次方式的协同创新,并以竞合、共同专属化和共同演进的逻辑机理驱动知识生产资源的形成、分配和应用过程,最终形成不同形态的创新网络和知识集群,实现知识创新资源动态优化整合。”^[7]简单来说,模式 3 的知识生产主体包括大学、产业、政府及公民社会这四个要素,即“四重螺旋”,其中第四螺旋是指基于媒体和文化导向的公众和公民社会^[8]。公众和公民社会作为知识创新的用户群体,具有知识生产和应用的高度相关性,在知识创新中具有重要价值,在“三重螺旋”的基础上增加了赖以生存的适应性情境,即公民社会环境,生成了新知识

创新生态系统图谱^[9];在这一创新生态系统中,大学、产业、政府及公民形成社会利益关系链,协同影响大学知识生产,知识生产的目的就在于平衡各个群体的利益,实现公共利益的最大化^[10]。

此外,创新网络和知识集群是模式 3 和四重螺旋创新生态系统的核心构件。“创新网络”即在公共或私营部门环境中,用来培育创意、激励发明、催化创新的现实或虚拟化基础设施联盟和基础技术联盟,如“大学—政府—产业三重螺旋关系”和“公—私部门研发竞合伙伴”等^[9]。“知识集群”是由“共同专属性”(能够同时满足具有相互依赖性的利益双方需求的属性)、相互补充性和相互增进性的知识资产以知识储存和知识流动形式生成的知识联盟,具有明显的自组织性、动态适应性和系统开放性^[11],创新网络的形成为知识集群提供了动力。模式 3 知识生产的目的就是为实现社会公共利益下的创新生态平衡,解决与公共利益相关的复杂问题。这就必然要突破原有知识的学科边界,将各学科中的碎片化知识形成多层次、多维度、集群式的网状知识群。与知识生产模式 3 相对应的是超学科的发展。超学科与跨学科的区别在于其出发点为社会公益,且知识和学科之间的边界被进一步打破。在模式 3 的促进下,超学科跳出了跨学科与超学科的理论辨析范畴,以四重螺旋为动力,依托创新网络形成了自身的独立学科框架^[1]。(见表 1)

表 1 知识生产模式与学科发展模式演变

	模式 1	模式 2	模式 3
知识生产主体	大学学术共同体 (单螺旋/双螺旋)	大学、政府、产业 (三重螺旋)	大学、政府、产业、公民社会 (四重螺旋)
知识生产目的	发展学术	实际应用	公共利益
知识生产基础	单一学科知识	跨学科交叉知识	多维网状知识群
学科建设模式	单学科 / 多学科	跨学科	超学科

从历史逻辑来看,知识生产模式 1 到模式 2 再到模式 3 的演变,是随着社会经济发展和知识生产背景的变化而逐步实现转型的过程。但三者并不是非此即彼、简单替代的关系,实践中,可以根据不同知识生产价值取向和外界需求而实现三种模式并存,相应地,基础学科、应用学科、跨学科、超学科也

可以时空并存和协同发展^[10]。此外,从单学科、多学科到跨学科再到超学科的学科形态演进与知识生产模式1、2、3的转换在时间概念上并不完全同步或一一对应,但知识生产模式与学科发展模式之间存在互相促进协同共生关系。

二、知识生产模式转型背景下学科建设实践要素之间的张力与矛盾

前述可知,随着知识生产模式的转型,学科建设模式必然要随之进行调整,然而这种调整不可能一蹴而就,而是在遵循学科发展规律和满足经济社会需求的基础上通过长期积累来实现的。实践中,必须清晰认识知识生产环境以及知识生产价值取向的变化,厘清学科建设各相关要素之间的关系。

(一)封闭性与开放性的张力平衡

在知识生产模式从模式1到模式3的转型过程中,学科之间的关系大致经历了从独立封闭走向开放包容的过程。学科之间相互隔离或毫无边界都不是最优化的组织模式,如何在学科封闭性与开放性之间寻求平衡就显得十分关键。在模式1中,知识生产通常在各个学科框架内完成,各学科之间界限清晰,学科越分越细,各学科都有各自独特的研究对象、研究范式或学科建制。学科的封闭性一方面带来了学科的分化和学科框架的建立,为学科发展提供了平台与制度化保障,学科之间相互独立,各安其位。另一方面,学科之间的封闭体制,既阻碍了学科之间的资源共享,也阻碍了学科交融以及跨学科、超学科的发展。随着知识经济时代对知识应用的旺盛需求,封闭型的学科建设模式难以解决复杂性和综合性的社会重大问题,学科的开放与融合成为必然趋势。

科学史证明,相距较远的学科领域的相互交流是科技发展的动力与源泉,不少科学发现不是产生于学科内部,而是产生于学科外部^[12]。不同学科间的深度交叉、融合是促进学科发展的根本动力,打破学科的封闭性障碍已成为学术界的共识。在模式2与模式3中,学科边界不断被突破,学科边界不断互相渗透,学科知识以解决问题为联结点,互相补充,相互借鉴,基于多种学科知识的跨学科和超学科迅速发展,传统的学科结构面临挑战。再加上知识生产模式转型带来的知识形式的变化,从点状、线性、非线性再到网状,知识之间的联系由于解决复杂问

题的需要而日益紧密,跨学科、超学科活动日益频繁。值得关注的是,不同学科之间的整合是以单学科研究为基础的,实践中,跨学科和超学科研究与单一学科研究并不矛盾。因此,学科发展既要走向开放协同,又不能完全无视学科界限,如何实现在封闭性和开放性之间的平衡是学科建设需要关注的实践难题。

(二)理论性与应用性的张力融合

在知识生产模式1中,学科发展遵循传统的学科发展逻辑,学术发展的动力是基于学者的学术兴趣,大学作为知识生产最合法、最权威的场所,被称为“象牙塔”,致力于纯粹的科学研究而不考虑实际的应用及回报,学科的发展完全受制于洪堡的大学理念,即单一的学科研究和追求纯学术、纯理论性的真理。知识生产模式2、模式3的出现,使知识和社会之间的边界日益消融,大学开始与社会和市场形成良性互动,学科知识生产更加强调应用性研究和应用性情景。所谓“应用性情境”,即知识“始终面临不断的谈判、协商,除非而且直到各位参与者的利益都被兼顾为止”^[3]。实践中,学科与产业之间的融合性互动表现出典型的学术资本主义特征,在产业利益的介入下,通过限制研究成果公开以获得经济回报,在利益交换中遵循“商业逻辑”,学科知识生产有明确的社会和经济目标导向,强调学科知识生产的多重效应^[13]。2015年10月国务院印发的《统筹推进世界一流大学和一流学科建设总体方案》明确提出,要“以中国特色、世界一流为统领,以支持创新驱动发展战略、服务经济社会为导向”。也就是说,学科建设必须强调应用性,重视提升服务国家创新驱动发展战略、服务区域经济社会发展。

“在知识经济条件下,衡量大学学术知识的重要程度的标准越来越依赖于它在市场上的应用程度,进而演变成为制约大学科学研究方向的生存法则。”^[14]

但值得关注的是,如果一味强调学科知识迎合利益相关者合理或不合理的应用性需求,必然会导致学术研究过于世俗化、功利化而失去自身的理论追求。如前文所述,知识生产模式2和模式3的出现并不会取代模式1,知识生产模式转型要求学科发展坚持理论性和应用性并重,任何学科都不可能仅仅专注于纯理论或纯实践性的研究,而要在保持追求纯粹真理的同时强化学科知识在社会实践中的功用。一方面要坚持以探求知识和真理为目的的理

论性追求,不因一味迎合市场需求而迷失方向,另一方面要主动适应时代需求,满足社会需求,实现学科知识在理论研究基础上的应用性成效。

(三)知识性与公益性的张力互补

学科发展的目标引领着学科发展的方向,在知识生产模式1下,学科研究的终极目标是学术自身的发展,即“为知识而知识”,知识生产主体仅为本学科发展服务,知识生产的目的是基于学术团体的利益需求,学术共同体控制学术评价权力,同行评价决定知识的合法性及有效性,学科发展的目标表现为纯粹的知识性。随着知识生产模式的转型,大学在知识生产中的垄断地位不复存在,出现了模式2的大学—产业—政府三重螺旋甚至模式3的大学—产业—政府—公民社会四重螺旋的知识生产机制,知识生产主体的多元化必然要为知识生产的利益相关者服务,既包括为学术共同体发展学术的需求服务,也包括为其他主体所关注的社会实际问题服务,体现了学科建设的公益性与知识性目标的统一。

吉本斯在《反思科学:不确定时代的知识和公众》一书中提出,知识生产模式的根本性变化就是从“自治文化”转向“责任文化”,也就是说在新的知识生产模式下,学科知识生产不能固步自封,必须通过大学、产业、政府、公民社会等利益相关者的共同商讨以确保知识的效用,平衡各个群体的利益需求以实现社会公共公益的最大化。在这种背景下,学术性标准只是学科存在的内在合法性基础,学科的发展还必须满足社会的某种需要,因此社会责任是学科存在的外在合法性基础。知识传播者、使用者的多元化是知识功能社会责任的体现,不同主体的知识价值观被置入学科建设过程,就会产生不同的利益诉求。知识生产不仅是知识的发现,还应考虑到知识对人类和社会产生的影响,遵循社会效益最大化的原则^[13]。因此学科知识生产必须将社会责任和学术责任融入到自身的知识生产目标和过程之中。实践中,知识性与公益性二者不是互相独立、相互排斥的,而应相辅相成,互相补充,共同推动学科建设与发展。

三、知识生产模式转型中的学科建设模式创新路径

学科建设模式即学科建设过程中选择的路径和方法,对学科建设起着规范和引导作用。知识生产

模式与学科建设紧密相关,知识生产模式转型,必然要对学科建设模式进行适应性改革;同时,知识生产模式转型也为学科建设提供了内在动力。实践中,可以从学科建设理念、学科结构、学科组织等方面推进学科建设模式创新。

(一)学科建设理念:以需求为引领,以公益为目标

随着知识生产模式的转型,知识生产与社会需求和公共利益的关系日益密切,“知识不再局限于智力活动,而是进入了生产过程,并且在应用的过程中不断再创造”^[15]。模式1的纯理论性学科研究不再适应社会多样化发展的需求,在模式2和模式3中,知识生产由传统的学术共同体内部转移到强调实用化的应用情境中。卡拉雅尼斯将模式3置于知识创新范式、知识系统专业化以及媒体、文化、分型知识相整合的生态系统情境中,表达了知识生产模式应当以社会可持续发展问题、社会大挑战问题、创新创业等人类存在和发展的生态哲学问题为导向^[16]。与之相适应的学科建设模式必然要从为学术而学术转向对社会实际问题的研究。

在新知识生产模式下,大学必然要与产业、政府及公民社会紧密互动,尤其是在知识生产模式3中,作为“第四螺旋”的公民社会不仅是指公民群体,还包括公众的文化、价值观、生活方式、媒体交际方式等要素,一方面公众积极的创新文化能够推动知识创新系统的发展,是知识创新的促生者,另一方面公众话语及媒体信息传播能够帮助公民社会规划知识生产和创新的优先战略,是知识生产的执行者。在知识生产中要体现利益相关者尤其是公民社会的需求,知识生产必须承担起社会责任。与此相适应,学科建设也要强化问题导向和应用研究,服务于社会发展需求,这就要求学科建设正确处理好学科利益与社会利益的关系,平衡学科建设中理论性与实践性、知识性与公益性的关系。此外,由于知识生产主体的变化,学科评价要改变单纯依靠学科内专家或同行对科学成果评价的方式。由于知识生产对经济发展、政府决策、社会公益等产生影响,考核指标不仅要涉及学术价值,还要包括科研活动的经济价值、社会价值;考核主体不仅包括学科专家同行,还应包括产业、政府、公民社会这些知识的使用者和利益相关者。“以需求为引领,以公益为目标”这一理念指导学科建设,在强调应用研究的同时不能忽视基础研究,并且要构建基础研究与实用研究之间的桥梁,

在多主体博弈中既要提升学科建设水平,也要坚持学科建设的社会责任和社会公益。

(二)学科结构:多种学科形式并存

当前,多种知识生产模式依据不同的知识和社会需求而并存,模式3没有推翻模式1和模式2,而是已有知识生产方式和知识生产成果结合新的环境实现知识生产模式的再创新。其中,模式1的知识生产是以制度化的学科为基础,在各个学科体系内部实现知识的生产和再生产。学科的制度化的过程是指“处于零散状态且缺乏独立性的一个研究领域转变为一门独立的、组织化了的学科的过程”^[17]。随着知识生产模式的转型,这种单一形式的学科结构无法满足学科走向开放性、实践性、公益性的需要,因而随着知识生产模式2和模式3的发展,跨学科、超学科等新型学科结构形式应运而生。

新型学科结构形式由于多种知识生产模式并存,必然与已有学科结构形式在实践中并存,并根据知识生产需求的变化而采用不同的学科结构模式。J·F·克拉默认为,跨学科主要指学科间互相借换、合作解决问题、保持独立分隔学科之间的沟通桥梁、发展不同学科之间运作的综合理论、在各分隔的学科之间共同交叠的范围开发新领域等一系列活动^[18]。也就是说,跨学科运用多种学科的知识解决问题,选取各个学科中有用的知识、有用的方法以及各学科朝同一目标着力,各学科之间联系紧密。超学科以解决社会公共利益的重大现实问题为目标,突破了模式1和模式2以学术兴趣或经济利益为导向的研究,根据问题解决的需要将多种学科知识相结合,并且在跨学科的基础上进一步打破学科边界。跨学科仍保留着各学科知识原有的框架形态,超学科则对各学科知识进行了重组实现了知识集群,知识在大学、产业、政府、公民社会之间灵活流动,形成了创新生态知识群。跨学科和超学科的出现反映了外界社会对于知识生产的新需求,在现有知识生产体制下,提高学科综合实力需要以“基础学科、应用学科、跨学科、超学科”多种学科形式并存的学科结构为基础,统筹优化学科资源,通过学科的交叉融合促进跨学科、超学科发展,形成各种学科形式并存的学科结构。

(三)学科组织:多主体协同创新

从模式1大学垄断学术研究,到模式2大学—产业—政府三重螺旋生产应用性知识,再到模式3大学—产业—政府—公民政府四重螺旋生产与社会

重大问题相关的多元创新生态知识,大学在知识生产中的地位经历了从垄断者、参与者再到主导者的变化。在传统知识生产模式1背景下,学科知识生产是大学内学术共同体的特权,学科组织即为大学内以学院或系为基础的学者组成的部落联盟,由于单一学科知识的限制,大学整合知识的能力较弱。随着知识生产模式转型,学科之间的边界互相渗透,大学之外的利益成员如产业、政府、公民社会等开始介入学术研究,跨学科、超学科学术活动成为学术研究的主要形式,由多主体构成的学科组织成为知识生产的主角。

卡拉雅尼斯和坎贝尔认为,模式3下的大学的根本属性是“学术性企业”,其特征体现在五个方面:支持经济与大学之间的良性互动;支持基础研究、应用研究和实验开发的三者平衡;激励企业员工对知识进行逻辑编码;支持科研协同和科研网络;企业研发有限科学化^[19]。当前,我国许多大学已建立了协同创新中心,但是不同学科及其成员之间合作往往流于形式,组织和运行效率较低。相比较而言,“学术性企业”能够更容易与外界合作,组建多主体协同的学科组织。这种学科组织应体现四重螺旋为主要特点的知识生产模式。其中,大学要准确把握学术性企业的需求向度,积极参与社会重大事务,发挥大学知识生产的公益性特征;产业通过行业自觉和企业精神的约束实现经济利益和社会利益的平衡,政府为公民实现目标提供良好的政治环境,公民社会通过约束公共权力,最大程度实现公共利益^[10]。学科建设从自我封闭走向开放合作是知识生产模式转型的必然选择,大学与各个利益相关者在破除体制性壁垒的基础上,应当通过建立知识联盟的合作伙伴关系,构建多主体协同创新的学科体制。

参考文献:

- [1] 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(6): 37-45.
- [2] 王建华.知识规划与学科建设[J].高等教育研究,2013, 34(5):1-11.
- [3] 迈克尔·吉本斯等.知识生产的新模式——当代社会科学与研究的动力性[M].陈洪捷,沈文钦,等译.北京:北京大学出版社,2011:3,5-6.
- [4] 理查德·惠特利.科学的智力组织和社会组织[M].赵万里,等译.北京:北京大学出版社,2011:5.
- [5] 卓泽林.大学知识生产范式的转向[J].教育学报,2016,

- 12(2):9-17.
- [6] Peter Scott. Changing Players in a Knowledge Society [M]. // Gills Breton, Michel Lambert (Ed). University and Globalization: Private Linkages, Public Trust [M]. Paris: UNESCO Publishing, 2003: 221-222.
- [7] Carayannis E G, Campbell D F J. Mode 3 Knowledge Production in Quadruple Helix Innovation Systems: Twenty-first-century Democracy, Innovation, and Entrepreneurship for Development [M]. Springer New York, 2012: 29.
- [8] Carayannis E G, Campbell D F J. "Mode 3" and "Quadruple Helix": Toward a 21st century fractal innovation ecosystem [J]. International Journal of Technology Management, 2009, 46(3/4): 201-234.
- [9] 武学超. 模式3知识生产的理论阐释——内涵、情境、特质与大学向度[J]. 科学学研究, 2014, 32(9): 1297-1305.
- [10] 黄瑶, 王铭. 试析知识生产模式Ⅲ对大学及学科制度的影响[J]. 高教探索, 2017(6): 10-17.
- [11] Carayannis E G, Campbell D F J. "Mode 3": Meaning and Implications from a Knowledge system perspective [A]. Knowledge Creation, Diffusion, and Use in Innovation Networks and Knowledge Clusters: A Comparative Systems Approach across the United States, Europe and Asia [C]. Westport, Connecticut London: PRAEGER, 2006: 12, 20.
- [12] 王媛媛. 封闭与开放: 走向学科研究与跨学科研究的统一[J]. 高等教育研究, 2010, 31(05): 47-49+38.
- [13] 吴立保, 吴政, 邱章强. 知识生产模式现代转型视角下的一流学科建设研究[J]. 江苏高教, 2017(04): 15-20.
- [14] 张学文. 大学理性研究[M]. 北京: 北京师范大学出版社, 2013: 64.
- [15] 杰勒德·德兰迪. 知识社会中的大学[M]. 北京: 北京大学出版社, 2010: 127.
- [16] 武学超. 西方学者对模式3知识生产的多视角理论阐释[J]. 科技进步与对策, 2016, 33(11): 147-151.
- [17] 李铁君. 大学学科建设与发展论纲[M]. 北京: 中国社会科学出版社, 2004: 12-13.
- [18] 金吾伦. 跨学科研究引论[M]. 北京: 中央编译出版社, 1997: 30.
- [19] David F J. Campbell, Wolfgang H. Guttel. Knowledge Production of Firms: Research Networks and the 'Scientification' of Business R&D [J]. International Journal of Technology Management, 2005, 31 (1/2): 152-175.

Transformation of Knowledge Production Mode and Innovation of Discipline Construction Mode

MA Tingqi, XU Jingyan

(School of Education, Wuhan University of Technology, Wuhan 430070)

Abstract: Since the emergence of modern universities, the mode of knowledge production has undergone a transformation from mode 1, mode 2 to mode 3. Correspondingly, the discipline construction has also undergone an evolution from the single disciplinary mode, the interdisciplinary mode to the trans-disciplinary mode. This paper analyzes the conflicts and dilemma in discipline construction between closed development and opening development, theory and practice, knowledge-based development and public welfare-based development, and among other knowledge production elements during the transformation of knowledge production mode. Subsequently, this paper proposes to push forward innovation on discipline construction in discipline construction concept, discipline system, and the organization of disciplines, so as to meet the new requirements in practice for the knowledge production mode transformation.

Keywords: knowledge production mode; discipline construction mode; mode transformation