

从分化到聚合：应用学科建设的社会逻辑

陈 亮 倪 静

摘要：以智能社会、算法社会、绿色社会为愿景的社会转型让应用知识（技术）更具“社会弥散性”，这是应用学科生存的“社会基础”。应用学科亟需将社会问题和市场规律纳入学科发展的合法性结构。应用学科“社会价值”的彰显，必须解决学科“分—聚”结构的“社会断层”问题，以结构化改革理路构建一个更具包容力、阐释力和应变力的学科建设“社会框架”。它以“社会需要”为逻辑起点，驱动学科由分到聚；以“社会贡献”为逻辑终点，指向学科由聚到用；以“社会创新”为逻辑中介，实现学科由用到创。最终，应用学科以其宏阔的“社会视阈”构成“分—聚—用—创（分）”的动态循环结构，真正让应用学科“聚而有用”“用而再用”。

关键词：学科建设；应用学科；社会逻辑；“分化—聚合”结构；术用价值；法用价值；道用价值

中图分类号：G640

文献标识码：A

文章编号：1672-0717(2022)03-0047-11

2015年教育部发布《关于引导部分地方普通本科高校向应用型转变的指导意见》，推动了一大批“应用研究型”“应用技术型”本科高校围绕国家重大战略、区域经济社会发展、行业技术进步探索办学方位的“社会转向”，其中应用学科的“应用转向”成为关键。这一转向源于我国“‘应用学科’的概念提出相对较晚，其研究理论不充分、不系统”^[1]，导致应用学科建设路径、定位与基础学科趋同。但应用学科应该是在基础学科之上，直接指向服务经济社会一线，“重在解决社会实际问题、工程实际问题，推动经济社会发展”^[2]的学科。随着高等教育大众化，非基础学科甚至个别基础学科转型为应用学科已然成为发展大势。2019年4月，教育部等13个部门全面启动“六卓越一拔尖”计划2.0，全面推进新工科、新医科、新农科、新文科建设。以“四新”建设为重要标志，提升学科的社会价值已然成

为应用学科发展的未来导向。事实上，纽曼(John Henry Newman)“以知识本身为目的”的学术逻辑是一种“单向逻辑”，突出表现为研究成果止步于论文发表。但“以论文为主的研究成果发表体系中，并没有考虑社会这一视角，只是单纯地面向研究者”^[3]，不能与社会需要建立起“循环链”，实际上是学科知识的“社会价值”缺失。可见，“应用学科本身是一个社会范畴，不可避免受到社会系统中各种因素的影响，社会需求和价值取向成为其发展的主导因素”^[4]。一方面学科子系统不可避免地受社会大系统的“规限”，另一方面知识生产模式II转变，让应用知识更具有“情境性”特征、“实践性”标准、“社会性”本质，知识生成的“社会弥散性”使得社会发展和市场规律被纳入学科发展的合法性结构。应用学科不仅仅要研究知识生产，更要研究知识的生产力^[5]，显然“社会价值”已经成为应

收稿日期：2021-12-02

基金项目：国家社会科学基金教育学青年课题“新时代学科治理现代化的要义证成与实现机制研究”（CIA210269）。

作者简介：陈亮（1987-），男，辽宁鞍山人，教育学博士，陕西师范大学教育学部副教授、硕士生导师，主要从事高等教育政策研究；西安，710062。倪静，四川外国语大学高等教育研究所助理研究员，西南大学教育学部博士研究生；重庆，400031。

用学科的“内在基因”而非“外在依据”，继续沿用“学院科学”的学术逻辑主导应用学科发展已不具適切性，亟需厘清应用学科发展的社会逻辑向路。

2020年12月国务院学位委员会和教育部增设“交叉学科”门类，2021年5月教育部办公厅公布首批“未来技术学院”立项建设名单，旨在探索专业学科实质性复合交叉合作规律，这些政策导向进一步明确了应用学科交叉聚合的发展需要。其中，应用学科“面对的是更为复杂的研究对象，具有更开阔的视野、更大的学科跨度”^[6]，探索其聚合矛盾更为必要。实践中“联合培养”“复合专业”“地方智库”等各种学科聚合探索，并未有效实现“突破常规、突破约束、突破壁垒”的制度初衷。学科“聚而不合”，意味着“很多被认为是学科间或者跨学科的知识活动，事实上都仅仅是多个学科所提供的知识积累”^{[7](P28)}。这些机械累积的知识之间缺乏“熔炼”原理，导致学科联盟出现“聚而无用”的松散化、功利化与层级化的困境^[8]。在吉本斯(Micheal Gibbons)看来，学科知识“熔”合的方法论核心来源于具有应用情景的“问题领域”，因为“学科合作尽管针对不同主题，但遵循一个由所有参与学科共同分享的一般框架”^{[7](P29)}，且“合作导向一个基于问题解决的学科群”^{[7](P29)}。可见，只有建立在足以对各学科进行方法论阐释的“问题解决框架”下，秉持全面质量管理观^[9]，才能真正跨越学科边界实现“形聚”到“神聚”。一方面，应用情景中的问题没有明确学科归属，问题本身复杂的社会牵连，需要问题导向的“一般框架”具有超越学科的包容性和阐释力，避免“聚而无用”；另一方面，应用情境中的问题也是高度可变的，所有用以解决问题的学科聚合都只是“存在于具体应用情境之中的临时知识聚合”^{[7](P30)}，需要知识聚合的“一般框架”具备高度的应变能力，使其“用而再用”。当前，应用学科发展的“分—聚”学术范式即便成功实现“聚—用”联接，但只要保持这种单向度的聚合范式不变，它最终也会回归单一学科的制度化模仿，与流变的社会走向新的“断层”。可见，吉本斯提出的“一般框架”并非学术框架，而是指向超越学科的社会问题范畴，唯有“具备高度灵活性与自我更新能力”的“社会创新”渗透^{[10](P223)}，方可推动学科知识在高度分化的基础上深度聚合，又在“聚以致用”的过程中，

实现新知识的生成和分化。最终，“分—聚—用—创(分)”循环进阶的动态学科发展结构生成，这是应用学科发展必须遵循的社会逻辑。

一、分而聚之：社会需要是应用学科建设的逻辑起点

唯物史观确定人类一切历史活动的第一个前提是“人们为了能够‘创造历史’，必须能够生活”^[11]。正是基于“社会需要”本身所蕴含的物质的生产性与人的消费性特征，马克思(Karl Heinrich Marx)从“现实的人”的需要出发，把物质生产生活作为考察社会问题的逻辑起点。“社会需要”的双重性，决定了直接作用于生产和生活的应用学科建设与“社会需要”之间的内在共性。这种内在一致性使得应用学科建设的出发点和落脚点也必然分属生产领域与消费领域，最终目的是实现人的生产性与消费性的统一^[12]。当前，生产领域的结构升级，促使人从单一的“物质文化需要”向差异化的“美好生活需要”转变，且“较低层次的美好生活需要实现后，新的较高层次的美好生活需要又不断生成”^[13]。事实上，这也是“社会需要”从生产性消费为主到生活性消费为主的转变。这种转变也必然促使我们重新审视现有应用学科“分—聚”范式的协同应变能力，关键是从“美好生活”的生产性需要切入，通过考察生产领域的“分工嬗变”，提出对应用学科知识生产、应用人才培养以及应用专业配置等多方协同的现实要求，逐层解锁应用学科建设与供给侧的结构性渊源，最终推动需求侧消费升级。

(一) 产业分工个性化推动应用知识跨域集成

产业内部的分工结构是考察社会经济基础的基本单元。分工模式从传统生产视角向新兴需求视角的移位，是当前知识应用面临的最核心的社会现实导向。直接作用于生产生活的应用学科建设必须直面物质生产分工模式的转变，重新审视知识生产的内涵。传统以“生产为中心”的分工通过提高工人重复作业的熟练度、减少时间成本以获取“产量”的结构特征，已经无法适用于“质量强国”的“智能制造”需要，即大规模的流水线生产已经开始转向定制化规模生产，产业业态开始从生产型制造业转变为服务型制造业^[14]。这意味着现代社会中的产业分

工已从传统的“生产分工”逐步转向面向需求的“用户分工”。具体而言，学科需要从单一的学术概念拓展到兼具知识贡献、制度保障、组织结构于一体的混合体，学科建设不仅是专业建设或课程建设，还是制度建设和经济环境考量在内的系统工程。学科知识生产方式也不再是分科知识的线性延伸，而是“对人类社会发展和科学技术进步具有知识贡献的研究领域”^[15]，即学科建设思维要从传统“分科知识体系延伸”向“领域知识谱系集成”转变。要实现这一转变，其根本是重新审视应用知识生产的内涵，实现应用知识生产与用户分工模式下的产业调整高度匹配。传统的生产分工高度依赖技术技能知识的纵向延伸。尽管技术创新是推动生产力发展的“超级明星”，但这种学术模式下的创新成果应用通常需要25~35年^{[10](P99)}，难以适应变化加速的社会需要。此外，即便不考虑时间因素，从实用层面来看，新技术也并非始终满足用户需求。可见，从“用户分工”出发，是动态把握应用知识生产方式与知识体系现代化需要的前提。

“用户分工”由市场域决定产品与服务。用户自主决定采用企业或产业内的哪些工序、设计、产品和服务，产品随用户需求而灵活可变，这是利用工业化的模式生产个性化的产品，即个性化产品的规模化生产。个性化与规模化统一，实质上是市场需求的多样化与生产供给的规模化融合，市场域与生产域的融合要求知识生产方式也要同步实现知识的纵向分化与横向集成的融合发展。中国工程院前院长徐匡迪院士认为，能够称之为“颠覆性技术”的两个共性，一是原理的创新，一是跨域的技术集成，而并非单一的学科知识线性创新^[15]。当然，这种跨域知识的集成不仅包括“怎么做的知识”，即技术技能层面的知识集成；也包括“谁的知识”，即社会关系知识的集成^[16]。德鲁克(Peter Ferdinand Drucker)就深刻批判把“质量”等同于复杂高深技术的专业人士，并且他认为“先进的知识”也并不始终满足个性化的用户需要^{[10](P107)}。事实上，20世纪下半叶，信息技术已用于产业自动化、智能化生产，但并不能满足日益增长的市场域个性定制需要。可见单纯的技术创新和集成可以实现高质量的“标准化”规模生产，但并不始终满足“个性化”的生活服务。应用知识跨域集成一方面高度重视生产域的

技术技能知识集成，尤其是数字化、网络化、智能化等共性使能技术的叠加聚合；另一方面更需要超越技术知识体系本身，融合社会知识体系，具备个性化产品生产要素选择的知识。解决这一问题的过程，实际上是推动知识生产方式从纵向分化向横向集成转变，是应用研究“因果思维”向“关联思维”转变，是知识生产放弃“为什么”、转向“是什么”的跨领域“关联分析”。当然，这种转变并非预示要废弃知识的纵向分化与学术逻辑主导的原创性知识，而是在此基础上进行知识生产方式的内涵拓展，这表明知识“关联分析”生产模式的重要性与市场的适切性。所谓“非专业”的跨领域的知识集成，也应该与“专业”领域的传统知识生产构成一幅跨域知识聚合谱系，灵活匹配生产域的个性化需要。

(二) 社会分工多元化助力应用人才跨界融通

社会内部的分工结构决定社会上层建筑的表现形式，直接决定社会的差序格局，是我们考察观念、制度、组织等上层建筑的历史基础^[17]。应用学科作为应用知识体系的制度化安排，理应以社会分工转型需要为逻辑前提来重新审视应用型人才的定义与发展处境。亚当·斯密(Adam Smith)高度评价制造业内部的劳动分工，认为唯有制造业的分工才会形成优势外溢和贫富国之间的差异^[18]。马克思继承了亚当·斯密分工理论中的物质生产性原理，肯定了经济领域产业内部的“个别分工”对生产力发展的重要作用。但与亚当·斯密不同的是，马克思更加关注社会层面的分工，正如涂尔干(Mile Durkheim)所说，“分工并不是经济生活所特有的情况，我看到它们在大多数社会领域里都产生了广泛的影响”^[19]。马克思把分析的重点放在了这些影响带来的负面问题，即社会分工带来的等级化差异。事实上，一个脱离物质生产的劳动类型往往位于社会上层，相反，物质劳动者则屈于社会下层地位，这正是马克思把“真正的分工”界定为精神劳动与物质劳动相分离的原因。从这个意义上讲，“消灭分工”实质是消灭社会分工所具有的阶级对立或社会分层意义，确立更加和谐的社会秩序与公平的社会角色。

现代社会的个体化进程使人们逐渐从阶级对立的等级社会转向剥离阶级属性的风险社会^[20]，职业收益是个体主要的社会保障，职业分层是社会分工的主要差异化表现。现实中“脑体分工”不仅隐

含“人才”与“工人”的层次差异(“人才”本身也存在“应用型”与“学术型”的层次分化),而且职业分层替代了阶级对立成为新的社会分工形式,从本质上而言,这仍然是“脑体分工”思维下的产物。但现实却在打破这种分界。譬如,随着前述产业分工的“用户中心”转型,尤其是第四次工业革命进程,催生出众多交叉多元的新职业业态(例如“碳排放管理员”“区块链应用操作员”“数字化管理师”等),我们已经很难准确将这些新兴职业归属到“工人”“管理者”“学者”中的某个类别(层次),也很难将这些职业归属于“政府”“企业”“学校”等某个固定组织,更难将这些职业内容归属于某个单一的学科。换言之,新的职业业态从层次分化走向类型多元,跨越了传统的脑体分工与学科界限,推动社会交往更加灵活包容,社会分工从等级化走向多元化;“人才”划分不再取决于“脑体分界”,而取决于社会分工的多元需要;应用人才不再局限于物质劳动领域,而是物质劳动与精神劳动的模糊统一。这一切都源于社会分工需要更加“复合融通”的职业形态。“复合融通”不是学科专业的简单聚合,而是一种跨越传统分工界限及影响的“跨界能力”培养,核心是“非认知性”能力的培养,合作则是其中的重要方面^[21]。因此,跨界过程实质是从分工到合作的过程,既包括人自身的不同能力协作,也包含人与人之间的比较优势协同。正因为这种合作关系,社会分工赋予专业化、专门化劳动者的优势才得以发挥;也正是在以“合作倾向”为核心的跨界人才需要下,社会分工才能形成更加公平正义的良序社会。

(三)区域分工一体化促进应用专业跨境协同

区域的区位优势差别构成经济社会发展的空间分化格局。一体化的区域协调发展是对各个分化空间的优势结构进行统摄,必然要从区域专门化知识的空间形态与空间结构协同发力,这也是应用型大学扎根中国和地方办学的应有之举。推动不同空间范围(国内国际)分工形成的根本原因在于“规模报酬递增”作用与“不完全竞争”^{[22](P2)},前者是区域内专门化聚集的同质发展动因,后者是区域间差异化分散的异质结构来源。因此,区域分工的空间内涵包含两个方面:一是空间内部的聚集经济,二是不同空间范围之间的分散(差异)展开,二者共同作用于区域比较优势下的“积累过程”。正如克鲁格曼(Paul

R. Krugman)所言,这种积累的不断自我强化,维持循环的逻辑,进一步稳定区域分工格局^{[22](P1)}。要实现区域相对稳定的分工“积累方式”转变,就必须找到新的循环路向。我国在推动供给侧结构性改革、创新驱动发展战略以及现代化经济体系构建等国内分工导向的结构性变革中,提出了“双循环”的新发展格局。发挥国内空间大循环引擎作用,实质是追求更高水平的国际分工格局,改变传统的全球链秩序。可见,“内需经济”并非意味着封闭的整全发展,而是为了更开放、更高水平、更高质量的国际分工一体化联结,即“全球共同体”。随着全球经济联系更加紧密,生产链、价值链、供给链具有跨区跨境的空间概念^[23],区域分工的空间展开,形成紧密联系的“空间链”。这些空间链中不同区域的专业化分工形成内生比较优势,将加速区域内部的知识积累^[24]。这些累积的优势专业知识,又不断重构区域专业配置的内部结构与外部关联方式。在“双循环”的发展格局下,区域分工的“空间链”跨境延伸,需要本土化与国际化的融合发展,这已成为应用专业加速知识累积,实现跨境协同发展的现实需要。

在扎根中国和地方办学的理念下,应用专业配置的空间视域尤为重要。专业作为专门化生产的直接社会需要,在探索空间协同的过程中,存在两个方面的误区:一是专业在学术空间内的绝对配置。现代高等教育兴起兴盛都源于欧美,专业课程往往局限于西方空间下的强制性“共识”,现有的专业配置脱离其本来的生长空间,只能局限于学术空间的课程聚合,稍显“水土不服”。此外,历史空间生成的传统专业课程结构,也并不始终匹配数字转型、智能转型的社会需要,应用专业尤其需要灵活的配置理念与结构。二是专业在区域内部空间的封闭配置。当前应用型高校建设正在努力打破学术空间禁锢,积极推动“校企”“校地”的空间融合。但专业建设的“本土化战略”仅仅考虑地区小循环格局下的专门化、本土化需要,并不适用于新发展格局下的国际分工需要。专业配置的本土理念尽管在短期可以推动应用学科的生产力发展,但缺乏国际分工“空间链”上的中长期的定位,不可避免会陷入“市场变”然后“专业变”的疲于跟跑,既不利于对接“内需体系”带动高水平国际分工协同发展的战略格局,也不利于应用专业建设从“适应”区域分工

走向“领导”国际分工。因此，要实现专业配置的地方区域协同，首要的是实现国际空间协同，即“突破以民族国家为分析框架的唯一性”^[25]，打破传统专业成长的“西方空间”垄断，找到跨不同文化地域和民族国境的“空间共识”。赋予专业“空间”形态，正是专业配置找到不同“共识”基础、实现跨境协同的“哈希密码”^①。具体而言，专业不再是课程的简单聚合，而是具有空间形态的“区块”，是对课程知识体系的扁平化解构。亦即，将“模块化课程”在解决问题过程中生成的知识、能力、价值观念纳入专业区块建设，将传统专业课程化整为零（即将传统完整的课程转变为由模块化课程组合而成的专业区块），构建一个覆盖跨越知识、能力、价值边界的扁平专业结构。这一结构更具灵活性、统筹力、领导力，在对接不同区域、不同文化空间战略中具有较强的应变与主导能力。通过专业配置的空间结构改革与跨境协同，实现真正的跨专业聚合，从而加强专业配置的区域领导力，推动学科生产力，进而形成学科领导力。

二、聚而用之：社会贡献是应用学科建设的逻辑终点

应用学科聚合的最终目的在于“用”，即直接解决复杂重大问题、推动社会进步的知识贡献。两方面评价标准决定了这一“贡献”最终必须与社会紧密联结：一是外在合法性。应用学科作为一种高度依赖社会支持的知识领域，其最大的合法性来源于这一领域框架内的知识生产是否能够满足社会需要，表现为学科成果的社会贡献度决定了学科获取的社会支持力度。二是内在合理性。应用学科在当代知识生产模式II的应用趋势下，学科贡献越来越追求学术价值与社会价值的内在一致性，表现为知识贡献与方法贡献内在统一，追求学术贡献就是追求社会贡献。综上，应用学科与社会联结是其最终价值旨归，厘清这一联结的“术”“法”“道”三个价值维度，在“聚—用”框架下，深入分析学科知识、学科人才、学科文化等聚合的社会贡献领域，旨在推动更加系统务实的“跨维度”贡献生成。

（一）正视学科知识聚合的“术用价值”适应经济转型

知识聚合的“术用价值”是“术用过程”与“术用结果”的价值合力。通常作为一般知识层面的“技术贡献”，它是人类幸福生活、生命绵延的前提，是当前社会经济转型攻关期的关键要素。知识的“术用”作为社会一般思想和知识“真正地在人们判断、解释、处理面前的世界中起着作用”^[26]。如果把这个“作用”看作一种静态的实用结果，那么知识的“术用价值”就等同于“使用价值”或“工具价值”。这一外在价值，不断缓解满足人们需要的无限性与满足需要能力有限性之间的矛盾，表达和维系着社会上层建筑的信仰和秩序，推动经济繁荣、社会稳定，其社会价值不证自明。但如果只看到知识“术用”的结果，而忽视知识在“术用”转化过程中的价值贡献，那么极易走向“价值无涉”的“技术工具论”。这也是自20世纪初以来科技发展带来的现代性问题备受人们诟病的原因。更为重要的是，这一走向显然不能满足经济转型的步伐，处于经济转型攻关期的质量变革、效率变革、动力变革均指向结构性矛盾（譬如产业结构、分配结构、要素结构、动力结构等）。这些相互牵连、矛盾交叠的结构性问题的解决没有具体的时间表，将是一个长期的过程性改革，即持续性变革，这主要源于结构性问题的深层复杂性与情境多变性。换言之，解决重大复杂问题的知识与方法不是单一的，不是即时的，不是线性的，而是一个应用知识与技术深度聚合的交互创新过程。可见，正视知识聚合的“术用价值”，关键是正视其“术用过程”这一内在价值：一是知识聚合的“术用过程”是解决复杂重大问题的必要前提。复杂问题的解决需要重大创新性成果的产生，这不是一蹴而就的。尊重知识聚合的过程，就是尊重知识聚合的时间需要，必要的时间与过程是革命性和创造性成果产生的前提。如果效率不包含质量，那就无法避免知识的“形式聚合”与“无用贡献”。正因如此，应用学科建设需要尊重必要的时间条件和需要，少一些规划和时限，是重大成果产生的基础。二是知识聚合的过程本身就是“术用结果”的生成过程。现今时代，经济增长不再依赖

①哈希算法可以实现区块间的链接，后一个区块包含前一个区块的哈希值。掌握哈希密码，就可以避免信息不对称，实现区块间的链接与信息共享。引自：章刘成，张莉，杨维芝.区块链技术研究概述及其应用研究[J].商业经济，2018(04): 170-171.

凯恩斯式的需求扩大,转向供给侧的结构性调整,传统知识“生产—转化—使用”的线性逻辑并不适应更加系统灵活的结构性改革需要。吉本斯认为未来的知识类型应该是一种“由符号分析师——处理符号、概念、理论、模型、数据的人制造出来的,他们将这些知识进行配置,形成新的组合”^{[7](P73)}。应用知识的聚合过程是对海量信息、数据、符号等的关联选择、分析与配置过程,是新的应用知识生产过程,也是新知识的术用转化过程。建立在应用知识(技术)之上的集成配置,在配置完成后即可投入使用,这种省去“转化”环节的新知识生产方式,更具灵活性和兼容力。这也为应用研究提出了新的研究范式。三是知识聚合的“术用过程”不止于具体问题的解决。制约经济转型的结构性问题之所以是过程性问题,是因为一个具体问题的解决伴随另一个具体问题的产生,只关注知识聚合的“术用结果”就可能陷入“问题主义”。现代化的产业链、供给链、创新链需要更为全天候、全过程的服务链,不再满足于某一具体问题的解决。应用知识聚合的“术用过程”是人发挥“想象力”的实践过程,是为人的发展赋值的过程。如果把人看作“方法”,则知识聚合的“术用过程”要求关注方法(解决具体问题的办法)中的“方法”(人),以人的“术用思维”和“术用实践”应对经济转型的各种变化。

(二)审视学科人才聚合的“法用价值”推动社会转型

跨学科人才聚合的根本价值在于一种新的“秩序准则”^①产生,这是跨学科的“制度贡献”。这一“秩序准则”是学科实质聚合的动力保障,也是社会良序的重要力量。“制度”通常是介于个体、或个体与集体之间的一种规则或一个体系(多种规则交替安排),任何制度形态都具备这类中介规范。要突破传统规则与体系,势必存在利益的调整与冲突,譬如现有应用型大学的“校—院—系”三级人才分制体系改革,不可能完全由办学者、管理者、研究者自主平稳达成。因此,“总有某种形式的集体强制来判断纠纷”^[27],康芒斯(J.R.Commons)把这种“集体行动控制个体行动”放到一个有共同规划的“运行的机构”中进行,称之为“制度”。这是一

个更为具体却又更为宽泛的制度视野。应用学科的实践性与情境性基因,决定了人才的“分制规则”和人事管理的“三级体系”这类“中介式”的制度解释并不能有效聚合跨学科人才的知识生产力,更不能将社会格局全纳到知识生产之中。重新审视不同学科应用人才聚合的“法用价值”,重在以“行动式”的制度视野,将个体融入制度(组织机构)之中,将传统学科分制下的研究者、教师、学生、工程师、企业家等放到更加开放多元的组织中去行动,以学术个体与社会个体行动的同构程度和社会效应判定这一制度(组织)的贡献力度,并促进社会健康转型。之所以将学科人才聚合的“制度贡献”与社会转型高度关联,根本在于社会转型趋势与应用学科人才聚合的“组织”需求有关:一是数据转型促使算法社会权力监督需要更加灵活的组织机构。基于数字转型的社会发展必然走向算法社会。事实上,人类已经身处各种算法的掌控之中,譬如平台既可以根据用户偏好推送信息,亦可以利用信息推送权力对用户的偏好进行干预控制。未来这种控制还会逐渐覆盖资源与机会的分配,并“迅速扩及到金融消费、新闻投放、平台交易、教育、医疗、治安、司法等领域,传统的决策方式已经不敷适应,被迫转向更加高效、精准的‘自动化决策’”^[28],“届时算法将成为人类社会中至高无上的权力载体”^[29]。制度化的中介式“规则”并不能在广度和速度上有效约束极少数掌控“算法权力”的个体(集体)。而这些个体(集体)又必然存在于一个边界清晰的组织结构中,无论是公司、行业协会、还是社会研究机构。因此,这些边界明确的组织结构就必然存在“数据垄断”和“黑箱隐患”。构建灵活、开放、跨越的“无边组织”,或许可以让算法在更加共享可视的制度中运行。二是个体转型促使风险社会的职业选择倾向更加安全的组织生态。现代社会的个体化进程促使人类脱离传统的土地和家庭纽带,职业成为大多数人唯一的生存保障。社会风险具有不可预测性,职业人无时无刻不处于生存风险的警惕之中,这促使人们的职业选择倾向于更加健康的组织结构。应用人才聚合只考虑规则层面的利益分配可能并不能提升实质效益,个体的组织安全感与差异化的组织

①《说文解字》将“法”解释为:“法,刑也。平之如水,从水;所以触不直者,去之,从去”,刑法、法律,法则、法度、规章等。这里取“法度”之义,《辞海》解释为行为的准则。

生态位是跨学科组织存在的关键。三是绿色转型促使低碳社会循环发展需要更加公平的组织保障。

“十四五”是“碳达峰”的窗口期、关键期，“减碳”规则简单以指标和任务的方式落到管理部门、行业机构，极易导致“数字减碳”和“运动式减碳”。这一方面是由于地方组织的绿色治理能力有待提升；另一方面发展低碳经济的专业化程度也有待提高。“减碳”作为一项全局性系统性工作，具有跨学科导向，牵涉各行业领域的应用型专业人才。要发挥这些人才聚合的绿色价值，本质是发挥其专业价值，关键是赋予其平等的组织地位。无论行业企业、职业院校、应用高校，只有不分类别层次平等地对跨学科组织进行政策与物质保障，才能既打消顾虑，又奠定基础，破立并举推动减碳专业化提升。

（三）重视学科文化聚合的“道用价值”协调区域发展

高质量的应用学科聚合难在学科精神文化领地共享，重在不同学科世界观的关联重构，这是学科实质聚合的“方法论”来源，也是协调区域差距的“共同之道”。基于知识角度的分析，托尼·比彻(Tony Becher)和保罗·特罗勒尔(Paul R. Trower)将应用学科分为应用硬科学与应用软科学^[30]。应用知识的软(结构松散)/硬(结构严密)特性，决定了软性知识生产活动位于应用表层，硬性知识生产活动位于应用基础层和应用技术层。应用学科立于不同知识层面框定了不同的学科视域，形成了不同的学科知识观。表层学科边界模糊，学科知识更加多元开放；里层学科边界坚固，学科知识更加全面系统。按照上述两位学者基于社会角度的分析，应用学科又可划分为趋同型与趋异型。趋同型学科具有明显的政治意义和社会价值，具有较高的学科话语权和社会地位；趋异型学科刚好相反。应用学科不同的社会位置和权力圈定了不同的机会与资源领地，形成了不同的学科权力观。在托尼·比彻和保罗·特罗勒尔两种维度的分析框架下，可以得出学科世界观是由学科知识观与学科权力观构成的学科意识形态矩阵，即系统高层次、系统低层次、松散高层次、松散低层次四种学科意识形态。临床医学、工程技术、法学、行政管理四门学科分别是四种学科意识的突出代表。明确学科世界观“是什么”，是我们构建应用学科共同的精神领

地，解决世界观关联重构的方法论基础，即世界观决定方法论。学科世界观整合是去原有学科意识的过程，这个过程我们很难通过改变学科固有的知识特性实现，即便经济学、心理学等软学科都依赖严密的统计知识，但严密方法的运用并不等同研究成果的严密、学科权力的提升。此外，这一过程本身就意味着对学科权力结构的挑战，“跨学科之所以难以推行，是因为它动了传统学科的奶酪”^[31]。因此，我们必须将世界观整合放到社会空间中分析。事实上，应用学科的四种学科意识深耕于区域空间的不平衡态势(即学科意识的区域形态差异)之中。区域协调总体上讲仍是东西与城乡的协调，这里我们仍然将两种维度的协调划分为东部城市与东部乡镇，西部城市与西部乡镇四种区域类型。四种学科意识全部或部分存在于四种区域类型，一旦某一种学科意识占据上风，就成为区域的主流发展意识(发展观)。具体而言，东部城市区域应用硬学科趋同发展显著，并全面推动理论创新、质量变革、治理转变，研究人员、问题领域会聚在战略性新兴领域，学科群落呈现强制性繁荣态势，具有绝对的学科权力。这种应用硬学科的趋同发展具有显著的“系统高层次”学科意识，有助于形成区域卓越发展观。东部乡镇区域应用硬学科趋异发展显著，直接带动产业升级、经济增长，研究人员、问题领域、学科权力集中在制造领域，譬如小商品、服装、鞋业制造等。趋异发展的学科在地位上不及趋同型，这种应用硬学科的趋异发展具有显著的“系统低层次”学科意识，有助于形成区域优质发展观。西部城市区域应用软学科趋同发展显著，尽管个别领域的应用硬学科发展较好，但还无法成为区域主流发展观。受历史积累、政策导向、资源匮乏和软学科的研究模式(独立性较强，资源依赖较少)影响，这种应用软学科趋同发展类型，其研究人员、问题领域倾向社会领域，存在一定的学科权力，具有显著的“松散高层次”意识，有助于形成区域特色发展观。西部乡镇区域鲜有显著学科发展，个别应用软学科趋异发展存在于县域中等职业学校，少数学科人员和问题领域主要归属农业领域，无所谓学科权力，具有显著的“松散低层次”意识，有助于形成区域生态发展观。需要澄清的是，尽管“地域往往是划分‘局内’和‘局外’的一个显著标志”^[32]，但四种

学科意识与区域划分并不是绝对对应关系,尤其是区域的“局内”主流发展观并不应“局限”在地域内部。这里我们从学科精神与区域发展观念的意识层面来分析,是要排斥“局外”因素的干扰,通过对具体的抽象性把握,找到学科意识的区域(局内)形态。这正是学科精神的“整合之道”,也是区域发展的“协调之道”。

三、用而创之:社会创新是应用学科建设的逻辑中介

应用学科聚合的社会价值彰显要高度重视社会性“工具”——“社会创新”的运用,它是研判市场机遇(需要),联结社会贡献的“有效手段”。这种“创新不一定必须与技术有关,甚至根本就不需要是一个‘实物’”^{[10](P28)}。事实上,在可预见的后工业社会,“社会创新”更贴近应用学科发展的方法论本质:一方面,“社会创新”是“零科技创新”。更加市场化的创新来源与创新贡献,赋予其与众不同的市场价值,意味着“创新”不是研究型大学独有的产物,也不是硬性学科的专属领地。这为应用型大学和应用型软学科的错位发展提供了转型方向。另一方面,“社会创新”是“超科技创新”。自动化技术集成的社会逐渐取代以人为主的决策方式,进而重构社会规则和秩序,以致于尤瓦尔·赫拉利(Yuval Noah Harari)感叹人类“所有的权力都去了哪儿”^[33]。技术的反身性促使技术问题转变为社会问题,因此应用学科聚合绝不能只着眼于当下的硬技术集成研究,更应重视那些影响深远且“没有直接价值”的所谓“非专业”创新。

(一)利用创造性模仿推动应用研究的直接性获得

创造性模仿是应用研究直接获取市场的重要手段,它是对首创成果的“缺陷”弥补,是敏锐捕捉用户需要的“市场创新”。事实上,“创造+模仿”并不矛盾,这是一种基于首创成果的创新,其“市场内涵”是它的创新价值来源:一是对首创成果的市场联结。首创成果并非始终具有市场意义,尤其是科技类成果通常存在市场推广的漫长“空窗”期,这些“零市场价值”的首创成果是学术逻辑的创造物,缺乏市场逻辑。首创性成果的“市场缺陷”需要

模仿性成果的“市场研究”功能来弥补,这也是处于成果转化“神经末梢”的应用研究打通联结市场“最后一公里”的有效方法。二是对首创成果的市场迁移。即便某些首创成果成功获取市场,创造性模仿也并非无所作为,它可以将首创成果迁移到其他领域,成功占领一个新的市场。譬如,日本对美国半导体收音机的原理进行模仿,成功制造出小型收音机。新的市场比原先市场更加迎合用户的需要,是对现有市场潜力的价值深挖,因此,德鲁克认为创造性模仿者“比最初从事这项创新的人,更了解该项创新的意义”^{[10](P192)}。三是对首创成果的市场跟踪。某些具备直接获取市场能力的社会创新,亦不能始终适用于时刻变换的社会需要,快速变化的市场终会抛弃现有的习惯、制度和组织。创造性模仿之所以总能抓住市场的步伐,源于其主动应变的灵活行动,即不断地在旧有市场的习惯与变化后的市场需要之间寻找机遇。总之,始终对需求和用户保持敏感是创造性模仿的价值起点与实践原则。尽管创造性模仿大多以技术创新为载体,但社会(市场)域的方法思维始终主导创新全程,本质仍然是社会创新。应用研究之所以不能忽视创造性模仿,在于两者都倾向直接创造社会(市场)价值、获取市场优势,一定程度上二者可以成为直接获取“市场创新”的最佳组合。譬如,在应用研究的基础层,这是应用学科的底层架构和硬件基础,空间位置远离市场,但如果发挥创造性模仿的市场迁移思维,则可能拓展新的领地。正如布迪厄(Pierre Bourdieu)利用物理学的“场域概念”创造性地构建了一个全新的社会解释框架,以致“场域”已经取代物理认知,占据新的“认识市场”。在应用研究的开发层,应用研究更加可视而具体,应用成果距离市场仅“一步之遥”,如果利用好创造性模仿的市场联结,往往会形成革命性的社会创新成果。正如爱迪生在发明灯泡的过程中,就已经考虑到电气产业的市场化运作方式。在应用研究的技术层,它是基础层的方法探索与软件配套,应用技术创新具有市场价值,但要充分拓展和继续保持这种价值则需要不断更新换代。事实上,创造性模仿的市场跟踪时刻感应市场的变化,并据此提供更加精准的创新范式。正如今天我们倡导的技术集成式创新,就是对产业分工从生产中心到用户中心转移的敏锐感知和精准

反应，尽管它不是技术的原创，但却是颠覆生产方式的社会创新。这些创造性模仿措施与应用研究的组合层次并不是固定的，因为市场始终在变化，不确定性是“市场创新”的最大风险，但也是机遇来源。基于首创成果的创造性模仿，在风险市场中研究需求、分析机遇，这为后发型应用本科院校、职业院校实现学科建设的“弯道超车”提供可能。

（二）实施创业型管理侧重应用绩效的社会性评价

创业型管理根本上是“创新管理”，关键是“组织创新”，这是实现应用学科绩效的重要基础。创新是一个结构性问题，“创新管理”与组织的制度结构相关，而非制度本身的独创性。“组织创新”就是要让资源、信息、权力通过制度结构调整实现最优的创新生态。当一种结构无法滋养人的创造力和组织的创新文化，那么其制度注定失灵，组织也会僵化。可见，

“组织”是创业型管理的生存基础，解决“有”的问题；“创新”则是创业型管理的生长基础，解决“独”的问题。“组织创新”更多是“有中生独”，而不是“无中生有”。一方面“组织”往往呈现出复杂的结构形态，“有中生独”的结构性改革，要从具体性工作开始。无论组织结构何其复杂、改革任务多么艰巨，“成功的创新者往往都是从小规模的创新开始，最重要的是，从简单的创新开始”^{[10](P133)}。这意味着“组织创新”不必始终“整体推进”“系统谋划”。实践中，决策者往往容易被“系统”“整体”这样的概念影响，以至于“很多大学的高层管理者过多地将精力放在了耗时的评价和规划上”^[34]，组织也长期被锁定在既有的结构和习惯中无法抽身。应用学科的跨学科组织建设亦是一项复杂的系统工作，它涉及学术、社会两个场域的权力与利益纠缠，如果评价学科应用绩效要从具体情境中的具体问题出发，那么跨学科组织的创造性工作就意味着“自下而上”“由微而巨”的“工作创新”。“工作创新”是学术组织内部的“社会创新”，它是组织绩效的重要组成部分。但现实中，这类社会创新并不被重视，突出表现在它们并未像学术创新那样纳入学术组织的绩效评价中。对工作创新主体的绩效激励普遍形式化、平均化，导致组织治理效能不高。创业型管理是一种组织的创新生态模式，每一种创新类型都应该在这个组织里拥有自己的生态位。而“工作创新”恰恰是基层的工作法宝，中层

的制度创新、高层的治理创新均要从具体的问题解决与工作实践中得来。因此，学科应用绩效评价如果只有学术创新标准，没有不同“组织生态位”上的“社会创新”内容，则不能形成组织创新生态，更不可能实现学科应用绩效。另一方面，“组织”总是存在一定的边界，“有中生独”的结构化改革，要更加开放。创造性工作如果只在现有的结构中进行，势必受到传统利益结构的阻碍，这也是跨学科组织之所以难以成功的问题所在。美国在20世纪初开始探索跨学科组织样态，分别创设了“托管式”“独立建制式”“矩阵式”“学院内嵌式”等模式^[35]，这些模式以边界的灵活性与渗透性在不同程度上都取得了成功。国内一批不受制于传统学院界限的现代产业学院、未来技术学院和集成电路学院等为代表的专门化学院也将成为跨学科组织新样态^[36]。这说明应用学科建设如果只是锁定在传统“分界定域”的学术结构内部，则不可避免造成绩效评价的“五唯”导向。应用绩效的社会价值需要从更加开放的组织结构——“无边界组织”中进行考量，它能够真正实现学术组织与社会组织在权力、资源、信息方面的灵活渗透，及时在学术组织内部反馈学科应用绩效的“社会占有率”。这种反馈绝不仅仅局限在对经济领域“产业”“行业”“市场”的占有率的关注，也包括那些与应用学科属性本身无直接关联的社会反馈。譬如，职业学校的发展与人口结构、社会文化等均无短期直接关联，但是从长期看来，它们对职业教育有着强大的影响力。校企合作如果只在“直接相关”的领域进行，那么应用学科建设永远都在修补昨天，而无法把握未来。总之，创业型管理就是要让应用学科的跨学科组织成为“企业家（创新者）”，应用绩效对应“市场绩效”。

（三）回归企业家精神促进应用团队的实践性学习

企业家精神的核心是不断追求“事业创新”，它源于人的求真本性，成于人的求真行动。应用团队的创业文化也应在实际行动中不断习得。企业家一切行动的目的在于“创业”。德鲁克认为“企业家精神是一种行动，而不是人格特征”^{[10](P23)}，因此企业家精神也是“创业行动”，即不断追求“事业创新”的实践过程。这种不懈的追求源于人的创造本性，“正是因为人具有这样的创造追求真理的本性，人类社会和动物世界的最终区别才能得以说明，人类社会才

能从低级到高级地发展”^[37]。但人具有创造求真的本性,并不意味着人能够创新创业,个中原因不乏知识局限、价值偏见、利益牵扯等主观因素。要消除这些阻碍,回归人的创业本性,首要是认识到“事业创新”的价值目标是社会成就,而非个体成就,这也是企业家与资本家的根本差别。换言之,如果资本家精神是为“上帝”创造价格,那么企业家精神则是为“社会”创造价值。因此,“社会价值”获取需要创造者专注于“事业创新”的实际行动,要在行动中对社会实际问题进行“反应”,这一“反应”过程就是实践性学习。它对于人的创造求真本性的回归具有重要的工具价值。实践性学习推动创造者在实际问题中不断寻找真理、排除假理,积累科学决策的实践知识框架;更重要的是,实践性学习是让创造者以现有的知识解决未知的挑战,是在实际行动中研判风险和选择策略的过程性学习,在风险中寻找机遇,就是对人创新本性的回归演练。

应用学科聚合的社会贡献本质是学科团队需求导向与问题导向下的社会反应,学科团队就是在不断的社会反应(社会实践性学习)中开展创造性研究,即在“应用”中“创新”,在“实践”中“创业”。可见,企业家精神的“事业创新”追求与应用学者的“学术创新”追求是高度一致的。企业家精神主导的“事业创新”是应用学科团队的工作本质,但正如人的创造本性并不等同创新能力一样,应用团队工作的“事业创新”本质也并不意味着“事业创新”成就,这受到研究团队学术水平、决策方向、组织结构、资源配置等影响。但进一步追问,这些问题都不存在的情况下,是否应用团队的创业文化和企业家精神就会形成?答案并不确定。个体创新叠加并不等于群体创造力,甚至有可能更糟,古斯塔夫·勒庞(Gustave Le Bon)将其称之为“乌合之众”。应用团队的社会创造力发挥,关键在于团队成员的身份关系,即学术职业与社会职业的割裂。学术职业根本上是竞争性的,但社会职业是合作性的,学术成果是以个人名义署名,社会成果是以团队合力彰显。如果应用学科的团队仅仅是学术组织的教授、学者,团队的实质聚合则较为困难,尤其是对于合作需求不太高的应用软学科来说。因为即便在理性上他们认可企业家精神,感性上也往往无法感知社会,这正是德鲁克认为“创新既是理性的,也是感

性的”之原因。学者对社会负责最好的办法就是鼓励这些学者承担社会职业,让他们在对个人学术创新负责的同时,必须对群体的社会创新负责,在社会实践中回归应用学科团队的创业本质。

四、结语

“由分而聚”的“社会需要”重构了新的应用学科世界观;“由聚而用”的“社会贡献”重塑了新的应用学科价值观;“由用而创(分)”的“社会创新”提供了应用学科建设新的方法论。这是一整套学科建设“分—聚—用—创(分)”的动态循环架构。它以“社会创新”将学术与社会融合、方法与问题结合,让学科聚而有用,用以再用。这也是一整套跳出学术场域,从社会场域对应用学科建设进行的方法探索,其目的就是为了跳出传统的“经典思维”,回归“量子思维”,从看似不相邻的领域中找到应用学科聚合建设的“共轭变量”^[38]。学科壁垒的突破,必须从研究视界和方法的突破开始,应用学科建设的社会逻辑就是要挣脱经典话语体系下的学术规训,从“活的问题”和“人的发展”出发去思索学术的问题。从这个意义上而言,应用学科的社会逻辑既是社会的也是学术的。当然,这一社会转向并不容易,因为学科不仅仅是学术概念,还是政策和权力概念,这正体现了学科内在的社会纠缠,也恰好说明我们对学科建设社会逻辑探索的必要性和正确性。

参考文献

- [1] 伍德勤.新时期应用学科的内涵及其建设与管理[J].应用型高等教育研究,2017(12):14-19.
- [2] 罗静.应用学科的内涵及发展方略[J].贵州社会科学,2018(04):96-102.
- [3] [日]吉川弘之,内藤耕.产业科学技术哲学[M].王秋菊,陈凡,译.沈阳:辽宁人民出版社,2015:9.
- [4] 王世杰.应用型大学学科建设的理论与实践[M].合肥:中国科学技术大学出版社,2019:28.
- [5] 吴永忠.知识社会的概念考辨与理论梳理[J].自然辩证法通讯,2008(03):38-42.
- [6] 张克非.试论高校应用学科建设[J].兰州大学学报(社会科学版),1996(02):97-102.
- [7] [英]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学[M].陈洪捷,沈文钦,等译.北京:北京大学出版社,2011.
- [8] 闫建璋,郑文龙.“双一流”建设背景下的学科联盟建设困境与优化路径[J].现代教育管理,2021(09):20-26.

- [9] 张绍丽,郑晓齐.全面质量管理在学科交叉研究生培养机制中的创新应用[J].现代教育管理,2018(05):123-128.
- [10] [美]彼得·德鲁克.创新与企业家精神[M].蔡文燕,译.北京:机械工业出版社,2007.
- [11] 姚顺良.论马克思关于人的需要的理论——兼论马克思同弗洛伊德和马斯洛的关系[J].东南学术,2008(02):105-113.
- [12] 张学敏,陈星.教育:为何与消费疏离[J].教育研究,2016(05):48-53.
- [13] 刘正妙.全面深化改革满足人民美好生活需要的三重维度[J].吉首大学学报(社会科学版),2020(09):21-26.
- [14] 周济.智能制造——“中国制造2025”主攻方向[J].企业观察家,2019(11):54-55.
- [15] 眭依凡,李芳莹.“学科”还是“领域”:“双一流”建设背景下“一流学科”概念的理性解读[J].高等教育研究,2018(04):23-41.
- [16] 陆雄文.管理学大辞典[Z].上海:上海辞书出版社,2013:380.
- [17] 王磊.社会分工是上层建筑衍进的逻辑前提与历史基础——基于马克思主义哲学系统论的分析[J].系统科学学报,2022(05):91-95.
- [18] [英]亚当·斯密.国民财富的性质和原因的研究[M].孙善春,李春长,译.郑州:河南大学出版社,2020:3.
- [19] [法]涂尔干.社会分工论[M].渠东,译.北京:生活·读书·新知三联书店,2000:2.
- [20] [德]乌尔里希·贝克.风险社会——新的现代性之路[M].张文杰,何博闻,译.南京:译林出版社,2018:120.
- [21] 钟宇平,周金燕.让教育促进分工合作和协调效率公平[J].苏州大学学报(教育科学版),2021(03):99-106.
- [22] [日]藤田昌久,[美]保罗·克鲁格曼,[英]安东尼·J·维纳布尔斯.空间经济学——城市、区域与国际贸易[M].梁琦,译.北京:中国人民大学出版社,2011.
- [23] 周昕.产品内分工的区域化与全球化:基于东亚生产网络的研究[M].天津:南开大学出版社,2015:15.
- [24] 徐康宁.产业聚集形成的源泉[M].北京:人民出版社,2006:148.
- [25] 张彦.新文科育人的总体性规定及实践诉求[J].西北工业大学学报(社会科学版),2021(04):34-42.
- [26] 葛兆光.中国思想史导论——思想史的写法[M].上海:复旦大学出版社,2004:11.
- [27] [美]约翰·康芒斯.制度经济学[M].于树生,译.北京:商务印书馆,1962:144.
- [28] 李天助.算法解释权检视——对属性、构造及本土化的再思[J].贵州师范大学学报(社会科学版),2021(05):151-160.
- [29] 梁玉成,政光景.算法社会转型理论探析[J].社会发展研究,2021(03):21-43.
- [30] [英]托尼·比彻,[英]保罗·特罗勒尔.学术部落及其领地——知识探索与学科文化[M].唐跃勤,蒲茂华,陈洪捷,译.北京:北京大学出版社,2008:39.
- [31] 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.
- [32] 王传毅,辜刘建.西部的高等教育研究者关注什么——在普遍性与区域性之间[J].重庆高教研究,2021(01):66-76.
- [33] [以色列]由瓦尔·赫拉利.未来简史[M].林俊生,译.北京:中信出版社,2017:338.
- [34] 王建华.创新创业、企业家精神与大学转型[J].教育发展研究,2019(11):1-7.
- [35] 焦磊,谢安邦.美国研究型大学跨学科学术组织的建制基础及样态创新[J].中国高教研究,2019(01):60-65.
- [36] 刘鑫桥,王庚,吴津蕊.新工科的研究现状、实践进展与未来趋势[J].西北工业大学学报(社会科学版),2021(04):63-70.
- [37] 林源.关于突破真理论视界的商榷[J].哲学研究,1996(08):33-39.
- [38] 华东师范大学量子思维项目组.量子思维宣言[J].哲学分析,2021(10):160-199.

From Division to Synthesis: The Social Logic of the Applied Disciplines Construction

CHEN Liang NI Jing

Abstract: Applied knowledge (technology) has been endowed with increasing social dispersion through the social transformation with the vision of intelligent society, algorithmic society, and green society, which are the social foundations for the existence of applied disciplines. Applied disciplines urgently need to incorporate social problems and market laws into the legitimacy structure of discipline development. To demonstrate the social value of applied disciplines, it is necessary to solve the problem of social faults in the distribution-aggregation structure of disciplines, and to build a more inclusive, interpretive and adaptable social framework for discipline construction through structural reform. This framework takes social needs as the logical beginning to drive disciplines from division to synthesis while social contribution as the logical end to propel disciplines from synthesis into application, in which social innovation as the logical medium leads to the realization of disciplines from application to innovation. Finally, with its broad social perspective, applied disciplines are expected to form a dynamic cyclic structure of division—synthesis—application—innovation (division), which may truly help applied disciplines to be synthesized, utilized and reused.

Key words: discipline construction; applied disciplines; social logic; the division to synthesis structure; technical value; legal value; moral value

(责任编辑 李震声)