

DOI: 10.12120/bjutsksxb20190108

人类发展重大问题的跨学科探索与实践

李树苗, 吴晓曼

(西安交通大学 公共政策与管理学院, 西安 710049)

摘要: 人类发展面临诸如老龄与健康、气候变迁与生态环境等一系列全球性问题, 具有高度的交融性、复杂性和综合性。当代科学研究已经进入一个学科交叉与融合的新的时期, 跨学科已经成为重要的研究范式, 即以发展重大现实问题为导向, 借助不同学科的理论、视野与方法, 深入探究问题本质, 推动问题的实质性解决。国际上越来越多的研究团队寻求跨学科合作, 成立跨学科平台, 以重大问题为起点、以重大项目为依托、并以创新为知识生产方式, 通过全球治理, 追求人与自然和谐发展。由于结构体制障碍和学科壁垒的存在, 跨学科研究仍处于探索阶段, 需要科技与人文的合作与交融, 促进人类福祉。

关键词: 跨学科研究; 人类发展重大问题; 全球治理; 人类可持续发展

中图分类号: C 05; K 02

文献标志码: A

文章编号: 1671-0398(2019)01-0008-10

人类发展重大问题是全球化时代和社会转型过程中的产物。深度全球化的历史进程促进了世界范围内的资源分配与利用, 人类社会也由此进入高度依存和互联的整体化时代。然而, 人类社会的全球发展在传统发展观念的约束下也日显弊端, 地区发展不平衡、贫富差距严重以及资源过度开发等现象频频发生; 人类社会在寻求社会转型和发展模式转变过程中也面临着动能增长不足、劳动力缺乏和资源紧张等各方面因素的制约^[1]。这种全球化与社会转型交织的时代背景引发了一系列问题, 诸如老龄与健康、气候变迁与生态环境等世界范围内交融的人类发展问题, 从而加剧了人类发展风险。而今, 人工智能与大数据等高新技术革命的蓬勃发展更是将人类发展面临的系列全球性问题推波到空前复杂局面^[2-3]。

人类发展重大问题是全球发展的重要议题。就其发展的重要性, 人类发展重大问题关乎以人为本的全球化发展重要战略, 事关全球人类福祉。就其研究的重要性, 用科学研究的方法探讨人类发展重大问题, 则能够摆正其在全球议题中的重要位置, 丰富全球议题的理论研究, 为人与自然和谐发展提供新思路。由于复杂性与多维性充斥着

人类发展的重大问题, 所以亟需全方位的认知框架和系统性的全球治理模式。因而, 如何精准地把握人类发展重大问题的特征与需要, 如何有效地提升科学研究的手段与过程, 则成为全球治理重中之重。正是基于这些客观需要, 跨学科研究孕育而生^[4]。跨学科合作不仅有利于拓宽发展重大问题的认识视野, 而且有利于产生全球性治理方案。它是解决人类发展重大问题的重要路径, 也是科学研究的大势所趋。基于此, 本文将阐述研究范畴熟悉的老龄化与长寿、生态环境、人类健康等三个发展重大问题, 并总结人类发展重大问题的共性和需要, 继而通过研究领域所熟悉的国际跨学科实践平台的介绍, 以及研究团队基于陕西安康“发展、保护与福祉”项目的跨学科实践过程, 阐述笔者进行跨学科合作的经验与体会, 总结学术研究团队在开展跨学科合作过程中存在的挑战, 并提出具体的相关建议。

一、人类发展的几个重大问题

联合国发布的全球性议题与人类发展重大问题密切相关。2015年9月于纽约峰会上, 联合国成员国在千年发展目标(Millennium Development Goals,

收稿日期: 2018-06-22

项目基金: 国家自然科学基金项目资助(7157031601)

作者简介: 李树苗(1963—), 男, 陕西西安人, 西安交通大学公共政策与管理学院教授, 人口与发展研究所所长, 博士生导师

MDGs)的基础上制定了17个关乎人类发展与福祉的可持续发展目标(Sustainable Development Goals, SDGs),具体如图1所示^[5]。17个可持续发展目标

均是具有复杂性、多样性和相关性等特点的复杂系统工程,涉及环境、经济、社会和安全等多领域,对人类社会的发展提出了更高的要求^[6]。

可持续发展目标



图1 联合国可持续发展目标(SDGs)

本文认为,参考联合国可持续发展目标的设定宗旨,人类发展重大问题是事关人类福祉,具有高度复杂性、交融性和综合性,需要多维主体参与的一系列工程。诸如老龄与健康、气候变迁与生态环境等全球性发展问题。通常来讲,人类发展重大问题成因复杂,既波及到的生活和研究领域众多,也涉及政府、社会组织以及企业等多部门的参与;学术界也是从多学科、多视角探索发展重大问题的成因和解决方案。本文通过研究领域熟悉的老龄化与长寿、生态环境、人类健康等三个人类发展重大问题复杂性的阐述,总结若干人类发展重大问题的共性和需求。

(一) 老龄化与长寿

老龄化与长寿问题具有生理和社会双重内涵。生理内涵是指人生存过程的生物物化与社会变化特征化;社会内涵是指人在社会生活中逐渐形成的社会过程及社会关系影响^{[7]13-30}。老龄化与长寿问题的双重属性和内涵决定了老龄化与长寿问题的重要性,而此问题的复杂性源于波及交错重叠的研究领域和多维视角下的问题认知。从一般意义上看,老龄化与长寿涉及了长寿基因、生理疾病、服务设施以及仿生器具等相关问题^{[7]31-50, [8-10]}。长寿基因关乎生物完整性与精准医学研究^[11-12]。生物学家和病理学家就站在疾病研究的视角,认为长寿基因与人体免疫系统的存在有关;而在生物完整性的探究上,地理学家研究发现,长寿基因的地理空间分布有所不同。人体老化而产生的系列生理疾病不仅对医

学技术发起挑战,而且影响社会稳定。医学和病理学领域的专家普遍认为,在不同的年龄阶段,由于人体所困扰的疾病有很大不同,因此也极大地增加了疾病的解决困难程度^[13]。生物学家试图通过实验研究寻求解决途径,认为从血清、激素和细胞等身体特征要素为研究侧重点,以求对疾病解决有突破性进展^[14-15]。与此同时,社会的快速变迁与进步也为老年人生活提供了优良的服务设施,而这些服务的提供既需要依靠发达成熟的技术创造,也需要符合城市规划和社会稳定的要求。人文社科领域学者在此方面研究颇丰。社会学家与人口学家从社会和人口特征出发,分析了老年人对相关服务设施的需求,以及服务设施的提供对老年人的文化适应、行为干预及家庭照料的影响。社保相关的研究学者认为,提供合理的卫生人力系统和社会保障制度是服务设施提供的重要内容。在分析服务需求之余,建筑设计和艺术工程领域的专家认为,可通过舒适多样的服务设施的设计和创造为问题的解决迎来质的推进。尤为可喜的是,与大数据和人工智能的广泛应用不可分割的仿生器具的创造为老年人的生活提供了更多可能性,同时带动的经济增长也不容小觑。目前,计算机技术科学针对老年人仿生器具的研发做了大量突破性工作并取得进展;生物学与医学领域专家则针对使用仿生器具后人体的热量、肌肉数量等人体特征进行了一般性的监测和分析^[16]。总体而言,老龄化与长寿问题波及众多社会领域,引发

了众多学科的参与研究,不同政府部门、企业机构和社会组织等不同机构也正在寻求跨国家、跨区域协作助力老龄化与长寿问题的解决,为全球稳定和人类福祉贡献了自己的力量^[17]。

(二) 生态环境

生态环境最重要是影响了人类生存环境和与自然和谐共存的状态,间接也影响了公共社会安全、国民经济发展和人类健康。首先,生态不平衡对生物的多样性和自然景观的破坏极大。生物学家研究发现,保护生物多样性不能仅仅只从自然风貌着手,因为城市环境对生物多样性的破坏同样比较大;同时,动植物在较大环境变化下会产生个体变异,从而可能改变个体特征。生态学研究专家则从整体性思考入手,认为构建城市生态环境最好具备生态原则,有利于生态的长期平衡。地理学家也是基于整体性思考,提出由于地理环境的脆弱性极大,因而保护生态原则有利于系统稳定,进而维护地理环境。除了生态环境基本现状的研究,工程技术学家发明出多种监测生态系统变化的多终端设备,从而及时掌握并应对生态环境的变化。人类对生态环境的破坏不仅不利于城市建设,也影响社会变迁和城市规划。社会学家认为,生态环境的破坏不利于社会变迁的进行。环境科学专家提出,城镇化进行的程度和时间与气候因素不可分割。工程技术科学专家基于生态环境的动力学研究视角,通过设计出与生态环境相匹配的城市输变电系统,以利于创造更加稳定的生活状态。其次,人类对生态环境的破坏对国家政治稳定、社会经济发展以及人类身体健康状况具有重大影响。政治学和行政学领域专家在研究政府行为的复杂动机时认为,气候变化是某些军事行动发生的主要原因。再者,生态环境直接与国民经济发展相关,如何在多变的生态环境下,寻找新的经济增长点,比如进行脆弱环境下的旅游开发和创意产业发展,离不开经济学家和工程技术学家的努力。最后,人类健康是生态环境波及的另一个重要问题是严重影响社会稳定^[18]。人类社会由生态环境破坏而诱发的系列疾病给医学领域研究带来巨大挑战。因而,生态文明建设是可持续发展的前提,面对牵扯领域中多维复杂性生态环境问题,任何单一学科视角或组织机构是无法应对的,人类社会寻求跨部门、跨区域和跨学科的协作解决途径迫在眉睫。

(三) 人类健康

人类健康问题的成因涉及生态环境、社会状况和个体特征等因素^[19-20]。近年来,由气候变化和环

境污染引发的健康问题引起人们重视。生物学家研究发现,微生物群落的保护在促进生物多样性的同时,减少了诱发人类疾病的风险。环境科学专家将检测到的土地重金属含量和水产养殖抗生素含量,与人类疾病进行匹配,发现环境元素对疾病的诱发影响极大。这些研究视角的引入为健康问题的认识提供了更多可能,然而,根本性诱发人类健康问题的原因还是个体特征的变化。医学和流行病专家均提出,人类个体不健康生活方式导致的身体微量元素的变化是众多疑难杂症的病因。生物学家则发现,社会环境改变会导致个体基因的变异,从而增加癌症的发病概率。鉴于个体特征如此重要的特性,生物工程技术科学专家聚焦于个体特征的健康监测^[21],个体可穿戴2.0的健康监测生物传感器,这是一项可随时监测并且可以穿戴的监测服饰。与此同时,众多学者从社会治理层面寻求健康问题的改善。公共管理学家和社会学家认为,国家可以改善卫生人力系统的覆盖层面、健康病理网络布控不均的现象以及提升国民健康素养状况,从而改善人类健康问题。人类健康问题是影响社会发展与人类福祉追求的首道关卡。目前,我国从事人类健康相关研究的机构种类繁多,从基本生物用药的研发,到健康城市计划的实施以及健康家庭生态链的创造。各方机构在联合资源寻求创新增长点的同时,也极大地促进了人类健康问题的解决。

由此可知,人类发展重大问题影响全球稳定和发展,涉及多个研究领域与多维主体参与。人类在单一学科视角下的研究势必存在局限,不足以全面认知和解决问题,跨学科研究之路势在必行。本文从跨学科研究的视角认为,人类要解决发展中存在的重大问题,一是需要确立以问题导向的研究思路,并借助多样丰富且均衡的学科视角进行综合且全面的问题认知;二是应依托重大研究课题,组建灵活合作方式的高效合理跨学科协作模式,这应成为应对复杂现实问题的重要手段;三是需要提出能够促进全球可持续发展和人类福祉的政府主导各方主体协作的全球性治理方案^[22-23]。

二、国际跨学科研究的合作实践与经验

国际众多学术机构在跨学科研究合作方面取得了巨大成功。笔者在长期的学术研究和对外合作过程中,接触不少成熟的跨学科合作平台。成熟的跨学科合作通常是为了解决某一复杂重大问题,通过多领域专业知识人才的联合,进而有效地提升问题

认知的视野和高度,在激发学术研究创新的新灵感和新思路的过程中,产出针对性的创新成果,并将其散播到全球,增进人类发展福祉。

(一)美国南加州大学戴维斯老年学院

以笔者悉知的老龄健康发展领域为例,美国南加州大学戴维斯老年学院(USC Leonard Davis School of Gerontology)就是通过探索老龄化与生物、经济、通讯、环境、营养和其他学科的交叉,引领创新型的研究、教育和实践模式,探索生命老化原因,最终促进不同个人、社区和社会的健康老龄化的跨学科合作平台。其研究涵盖人体老化研究、交叉学科研究、健康医疗管理和全球政策研究等众多老年方向^[24]。戴维斯老年学院跨学科合作首先是以解决老年重大问题为宗旨,在寻求科学研究重大突破的过程中,合理协调、布局研究队伍、灵活设置人员安排,最终组建了预防跌倒卓越中心(The Fall Prevention Center of Excellence, FPCE)和阿尔茨海默疾病/老年痴呆研究中心(Alzheimer Disease Research Center, ADRC)等10个目标明确的跨学科研究中心,针对性地解决老龄相关的复杂问题。跨学科研究中心的运作是以重大研究课题为起点,在学院院长、荣誉教授、老年医学院全职教师、校内其他学院教师、校外兼职教师、访问学者等全方位人员的协助下,组织联合来自分子生物学、神经科学、老年医学、人口统计学、心理学、社会学以及公共政策等多个领域的专家和优秀研究人员,采取双岗位制任命方式,形成跨机构、跨部门、跨企业和非营利性社会组织(NGOs)的合作模式,最终完成各自研究使命。以阿尔茨海默疾病/老年痴呆研究中心为例,该中心聚焦于老年人记忆问题的探索,通过了解记忆在恶化之前可能发生的生物变化,评估新的治疗方法是否有助于预防或改善记忆丧失现象,进而帮助解决由阿尔茨海默疾病、脑血管疾病等引起的老年人轻度认知变化等问题^[25]。目前,中心依托脑血管因素与老年痴呆症、代谢因素与老年痴呆症这两个重大项目,开展观察性研究和治疗性研究。前者指跟踪观察参与者可能随年龄增长发生的变化,后者指运动治疗、药物治疗和疫苗治疗等。在研究开展之初,中心的管理团队负责资源的科学管理以及试点项目的开发和选择;临床研究团队为参与者提供关注参与者的认知能力、情绪、行为和神经功能的纵向变化的标准化评估。研究在被临床研究团队评估追踪后,神经病理学研究团队又将他们的血液、脑脊液和解剖组织存储起来,再次进行评估。这些评估主

要集中于正常的衰老、脑血管疾病和类似阿尔茨海默的神经退化疾病。最后,数据、成像和信息管理团队为所有研究人员提供来自阿尔茨海默氏病神经成像计划(ADNI)、阿尔茨海默疾病/老年痴呆研究中心和其他国家卫生研究院资助的研究项目的大型成像和临床数据库。他们还与临床研究和神经病理学研究团队合作,将统一数据集上传到国家老年痴呆症协调中心;拓展、招聘和教育部门负责在公共场合和公共媒体平台,并分享和宣传关于阿尔茨海默疾病/老年痴呆研究中心、老年痴呆症和脑血管疾病的相关信息和最新研究成果。跨学科研究中心最新研究成果表明,“地中海式饮食”、适当的锻炼、足够的睡眠、与别人交流和压力管理均可以降低老年人阿尔茨海默疾病的患病风险。

(二)美国斯坦福大学伍兹环境研究所

与戴维斯老年学院的跨学科合作机制相似,笔者长期合作的斯坦福大学伍兹环境研究所(Stanford Woods Institute for the Environment)是一个旨在为环境问题提供解决方案,致力于解决与环境相关的可持续发展问题的跨学科研究中心^[26]。但因研究问题的特性,研究所的跨学科合作内容更为广泛和复杂。目前,伍兹环境研究所跨学科的研究区域覆盖了除南极洲以外的其他大洲,拥有涉及气候、生态系统服务和保护、粮食安全、淡水、海洋、公共卫生和可持续发展7个重点研究领域,通过跨学科、跨部门方式,不仅联合斯坦福大学校内7个学院的学术领域领军人才、世界一流的各类学术机构,以及其他组织的优秀人才共同参与不同的战略性研究项目,而且建立了气候、生态系统服务和保护、粮食安全、淡水、海洋、公共卫生和可持续发展等各个环境研究中心。从解决问题的成效来看,伍兹环境研究所取得了有效的研究成果,包括实现了可生物降解建筑材料的发展,改变了典型的废水处理技术,提出了撒哈拉以南非洲地区的饮用水供应新政策。具体来看,伍兹环境研究所的跨学科内容更为复杂且广泛。以其所属的食品安全和环境研究中心(Center on Food Security and Environment, FSE)为例。该中心在解决提高全球、区域和地方的粮食安全问题上,认为问题的解决不仅仅需要的是对“粮食供应、获取和利用”这三大支柱的直接关注,还需要关注到与之相关的诸如治理、国家安全、性别、教育、传染病、水资源和营养管理、能源轨迹和气候变化等其他关键问题。基于此思路,中心组建了一支来自经济学、政治学、生物学、土木工程环境、法律、历史、地球科学、医学、

人类学和教育学等不同学科的学者组成的跨学科合作团队,开展与全球饥饿和环境退化相关的17个不同的研究项目,就农业发展、粮食安全和气候变化等问题设计出了新的解决方案,为全球范围内的学者和政策制定者提供合理的建议^[27]。

总体而言,国际知名跨学科合作平台的宗旨是解决全球范围内的重大发展问题,合作过程是通过整合多维专业人才和知识,借助不同学科观点,组建跨学科研究团队,促进全球发展、增进人类福祉。在具体开展跨学科合作过程中,研究机构通常采取灵活的合作模式,依托相关重大研究课题,借助专业的辅助运营团队,进行跨部门、跨领域、跨地区的研究与创新,最终形成了突破性的且在全球可推广的研究成果。这表明,在国际知名跨学科的合作平台开展工作的研究人员是跨学科合作的灵魂,而如何激发研究人员的潜力,从而推动跨学科研究是其核心要素。因而,国际成功的跨学科平台则是采取灵活合作模式降低研究人员受限程度。通常是以不改变大学现有的学科分类模式,不要求研究人员进入新的部门、改变原有从属关系;研究人员可同时享有不同学院的双重职位、双教授身份等方式,实现研究人员的灵活合作,旨在使研究人员关注如何高效推进发展重大问题的解决和相关研究项目的开展。

三、我国跨学科研究的合作实践与探索

笔者所在的研究团队在陕西安康开展了“发展、保护与福祉”项目的跨学科实践。该研究内容符合习近平总书记生态文明建设的主要内涵,并且在跨学科合作过程中积极吸取国内外成功的案例。首先,习近平总书记“两山论”^①的提出,在新常态经济条件下,循环发展、绿色经济已成为我国社会发展的主旨声音。我国在新时代的发展中必须考虑自然环境的承载能力,以尊重自然为前提,并将生态文明建设纳入到经济、社会、文化和政治建设中,促进生态保护驱动型经济发展,从而实现环境保护和经济发展的良性循环,开创自然资本增长和环境保护良性互动的生态经济发展新模式。习近平总书记的生态文明发展思想将指导我国发展模式的转型升级,并引领全世界发展观念的转变。研究团队基于此发展理念,聚焦致力于我国发展转型过程中出现

的与经济发展伴生的生态环境退化与贫困问题的研究。其次,本研究团队在从事跨学科的研究过程中,在依托系列相关课题的基础上,通过与自然资本项目和中国科学院搭建跨学科合作研究平台,联合各方的优秀人才,采用共享学术研究成果的方式,刺激学术创新,旨在保护生态系统服务和提高人类发展福祉。同时,研究团队与陕西省国土资源厅和各级人民政府联合,成立陕西首个“易地扶贫搬迁”研究基地,扩大了项目研究的跨学科组织机构和人员安排。最终通过“开放、流动、联合”和“校、厅合作带市”的运行机制,促进知识创新和成果产出,推动项目相关研究成果的应用和转化,助力生态环境问题的改善,促进人与自然和谐发展^[29]。

(一) 跨学科合作平台——自然资本项目

跨学科研究的核心合作平台是美国斯坦福大学伍兹环境研究所下属的自然资本项目。自然资本项目本身也是一个高度集成的跨学科研究平台。该团队的核心人员来自美国斯坦福大学、明尼苏达大学、以及中国科学院有各个学科背景的师生;同时,也包括了国际组织大自然保护协会和世界自然基金会的多位首席科学家。跨学科合作机制是通过建立合作委员会、斯坦福咨询委员会、领导团队和研究团队四个专业组织机构,打破研究人员所属部门的局限,带动了各方人才进行海岸和海洋研究团队、淡水和陆地研究团队和全球水资源评估等研究项目的全方位跨学科合作。从研究方法看,该团队研究开发的 INVEST 模型可以将生态系统结构与服务价值联系起来,可以测算生态系统服务价值的变化,并将测算结果付诸于实践,进而激励更大、更有针对性的自然资本项目投资,以此为改善人类与自然的和谐共生和发展带来福祉^[28]。从研究成果来看,该研究正在全球范围内实现跨地区的共享创新。全世界范围内的系列创新研究包括可持续发展规划、保护淡水计划、可持续宜居城市的建设、针对私营部门的标准和安全抗御力强的沿海社区等。该团队的一系列研究在全球范围内分布有试点区域和研究项目,从而推动了全世界的生态文明建设和研究,也为世界范围内的优秀学者开展学术创新提供平台和机会^[29]。

(二) 跨学科研究探索——学术创新

笔者所在的研究团队在进行学术创新的过程中,

① 习近平总书记提出的“绿水青山就是金山银山”的科学论断,系统剖析了生态文明建设与经济建设在演进过程中的相互关系。“两山论”深刻揭示了经济社会发展的基本规律,经受了事实检验,成为社会共识,为中国发展注入巨大的能量。

逐渐形成了独创性的学术理念。一方面,团队研究主旨是以解决国家发展重大需求为导向,采用全球化视野和胸襟审视国内发展问题;研究切入点则是增加了主体关怀成分,充分了解到广大人民群众,特别是弱势群体发展的实际问题。另一方面,团队在研究过程则注重产学研协同创新,联合各学科知识和各部门力量,重视创新成果的产出。具体来看,学术创新过程以公共管理与政策分析、复杂性科学等为方法平台,综合人口、社会、经济、公共管理等学科领域,跨学科研究中国社会转型期发展领域人口迁移与福祉、移民安置、生计发展与精准扶贫、人口迁移、老龄化与福祉

和人口迁移、性别与发展等重大人口发展问题,并逐步发展了“中国问题、国际视野、服务社会”的研究理念。而跨学科研究过程是以人口和社会系统工程为手段,以公共政策创新为导向,从社会公平和平等视角研究中国社会转型中弱势群体的保护与发展领域的重大人口、社会和公共管理问题。笔者认为,从着眼于中国的社会问题开始学术研究,至相关的政策分析,把研究成果投入到地方实践当中,开始政策实验,并且始终致力于政策的实施和国家战略的制定,最终让问题得到改善和解决,从而形成一个“公共政策创新之轮”(见图2)。

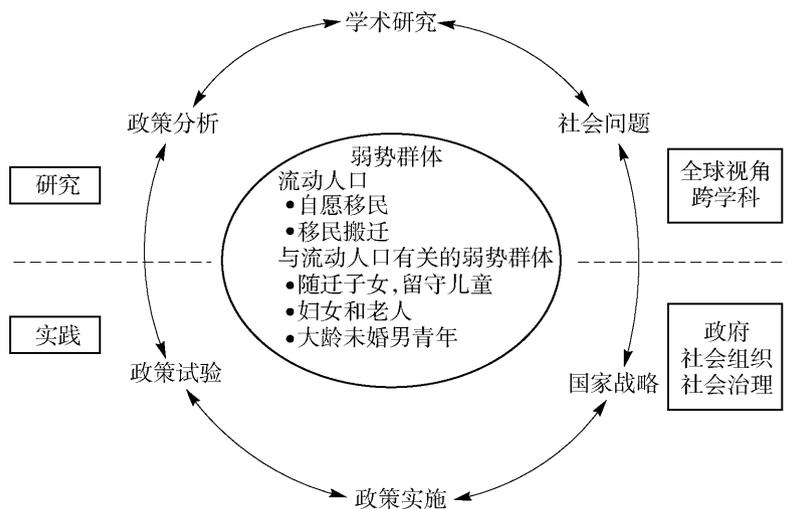


图2 中国公共政策创新之轮

(三) 跨学科研究实践——陕西安康“发展、保护与福祉”项目

本文具体阐述陕西安康“保护、发展与福祉”项目的研究过程。首先,项目研究的背景是,基于在全球化发展浪潮下,我国的经济得到快速增长,同时,在传统发展观念指导下的经济发展也带来了严重的生态退化问题。据国家林业局第八次全国森林资源清查成果显示^[30],2013年,我国森林覆盖率(21.63%)远低于世界平均水平(31%)的森林面积;人均森林面积仅为世界人均水平的1/4;人均森林蓄积只有世界人均水平的1/7。2013年,中国环境公报的数据显示,年内我国耕地面积减少8万公顷,土地流失比例为30.7%,草地退化在80%以上^[31]。由于生态环境的恶化,使我国部分人口生存面临着经济和生态的双重贫困。根据国家环境保护部2005年数据统计显示,全国95%的贫困人口生活在极其脆弱的生态地区^[32]。此类生态脆弱地区与贫困地区重叠的现象严重影响了我国现代化进程。特别是我国的西部地区是典型的生态脆弱地区,尤其

面临着生态保护与人类发展的严重冲突。以陕西省安康市为例,该市是我国南水北调工程的水源之一,地处秦岭和大巴山的中间地段,汉江由西向东穿过;其中间低、南北高的地势形成了“两山夹一江”的自然风貌。但安康市独特的自然风貌也夹杂着令人担忧的生存风险。由于以山地和丘陵为主的复杂地貌特征,使安康市频繁遭受洪水暴雨等自然灾害的侵袭,地区生态功能及其脆弱且敏感。安康地区生活在山区和穷人区的人们处于“靠天吃饭、收入结构单一”的生活状态,饱受着经济和生态的双重贫困。

面对此发展背景,国家也正在通过强有力的政策创新实现人与自然可持续发展的生态文明建设。其中“易地移民搬迁”工程是系列政策实施的首战成果,解决了因生存环境恶劣而致贫的人口发展问题,实现了脱贫致富与生态保护的双赢。同样,为了减少安康社会生态系统的脆弱性,提高社会生态系统的恢复能力和人民的幸福感,安康市政府开展了“移民安置工程”政策计划(RSP)。该政策对自愿从山区搬迁的农户进行补助,合理引导农户搬迁,最

终有利于减少自然灾害、恢复生态系统服务(例如水净化和防洪等),并改善当地百姓生活,带来人类福祉。

从学术角度分析该地区发展问题和现状,陕南“移民安置工程”不仅会影响迁移地区的土地利用和土地覆盖变化,还会影响搬迁地区的土地利用和土地覆盖情况。这一系列重要变化将影响多个生态系统服务的产出与稳定,并且对跨地区规模的人类发展和经济生产产生影响。同时,移民户主的生计也将随着移民安置工程的实施而改变,而且所有这些影响都将随时间而改变。研究团队要指导和改进这个项目,关键是需要评估它对不同群体的影响,以及处理此过程的相关成本和收益分配^[33]。因而,研究团队基于此分析思路,以西安交通大学校内学术团队为主,与中国科学院生态环境科学研究中心和自然资本项目团队组建跨学科合作团队进行项目研究和学术创新。学术创新思路主要是通过政策评估实现生态与福祉的整合,探索相关影响机制与路径,量化搬迁政策对生态系统服务和人类福祉的影响,将生态系统服务和人类福祉整合到政策/计划评估中。学术研究过程则是首先通过调查问卷的方法,对陕南地区移民安置工程中农户的生计变化情况进行调查,回收1404份有效问卷。然后通过描述性统计分析了其社会及人口特征、生计资产、生计活动、劳动时间和消费特征,并运用倾向得分匹配法分析政策实施与农户生计变化。与此同时,还利用自然资本项目团队开发的生态系统服务与权衡评估模型——InVEST模型进行水文调查与检测与不同尺度利益相关者净效益进行评估。最后将农户生计变化与不同尺度利益相关者净效益变化进行匹配,进而进行移民搬迁政策的总体评价。

研究结果对现实问题的改善具有重要意义。首先,研究发现,移民搬迁工程对土地利用和土地覆盖有影响,主要是耕地到森林用地的转换和裸地到城市用地的转换。至2020年,安康移民安置工程将使16.9%的耕地转为森林,12.7%的草地和16.9%的裸地转为城市用地。其次,研究认为,移民搬迁工程对农户生计有影响。具体而言,移民安置工程将增加人均收入、农村城市移民汇款收入的比例、清洁能源利用率、和房地产价值和品质、并降低农林间作、燃料木材利用率、自然灾害损失、贫困率,但同时也将增加人均贷款和人均土地面积和储蓄的减少。最后,研究认为,不同尺度利益相关者净效益的变化方面,会使得农户初始投入高、生活成本变高;政府机

构层面上,使当地政府短期存在资金缺口,长期盈亏平衡将在项目结束15年后实现;区域发展层面,对需水地区提供了营养保留与侵蚀控制;在全球范围方面,是有利于碳回收的。总而言之,研究认为,在政策项目实施过程中,生态系统服务的传递会在不同尺度和时间动态上对利益相关者产生了不同影响。因此,分析生态系统服务多样性及其利益相关者,需要掌握当地变化对生态系统服务与人类福祉的影响方式。而在生态系统服务保护工程中,权衡多样性的利益相关者的收益对实现双赢将起到重要作用。陕西安康“发展、保护与福祉”项目相关重要性的研究成果不仅对指导我国移民搬迁政策的实施具有重要现实意义,而且也从侧面证明了跨学科研究带来的创新性且持续性的学术增长点^[33]。

(四) 跨学科学术拓展——智库建设

智库建设是跨学科学术创新和立足实际发展问题的重要平台。研究团队建立了“陕西易地扶贫搬迁”研究基地进行移民搬迁相关调研和课题研究,助力全省开展易地扶贫搬迁“双示范”体系建设工作,并培养出一批高水平学术带头人和各层次人才。目前,基地正在展开的“精准扶贫方法论之陕西易地扶贫搬迁工作实践”总课题,主要通过学习掌握精准扶贫方法论提出可推广的陕西实践模式。而易地扶贫搬迁社区工厂研究、易地扶贫搬迁与乡村振兴等5个子课题的研究,则是在明确精准扶贫是实施乡村振兴战略的当务之急;易地搬迁是实现精准脱贫的重要手段的前提下,探讨如何在实践中把握三者的关系,通过易地搬迁和精准扶贫统筹推进乡村振兴战略是研究的重点和方向。课题展开以基地内部成员为主,联合校外高校相关课题组,旨在深化陕西易地扶贫搬迁实践理论,提前在产业发展、就业保障、社区治理、公共服务等方面加强前瞻性研究,进一步探索脱贫致富模式、产业就业创业扶持模式、社区管理服务模式等,为全省易地扶贫搬迁后的发展提供有益借鉴,以实现“稳得住、能脱贫并逐步致富”目标。研究团队最终的目标是形成“陕西模式、中国道路、国际全球化”的声音,通过学术研究总结陕西模式进而向国内推广,在全球化背景下讲好中国故事,发出中国声音,建立中国特色哲学社会科学话语体系。

四、我国跨学科研究面临的挑战及建议

(一) 挑战

笔者认为,作为学术研究和科研创新的重要力量,跨学科研究的重要性不言而喻;认清跨学科发展

面临的挑战,对于跨学科合作解决人类发展重大问题具有至关重要的作用。从学科构建体系看,单一学科设置会导致研究问题认识不足,并加剧学科壁垒。科技与社会交融的全球化时代,人类发展问题是极具跨领域、跨部门和跨区域等特征。

1. 问题本身的复杂性和交融性已经为跨学科认识和思考发起巨大挑战

目前,普遍的单一学科设置,容易使研究学者对问题认识过于片面化和单一化,更是限制了学者运用多维视角思考和研究发展重大问题的能力,最终导致对重大复杂、交叉学科的问题把握不够。另外,单一学科设置的局限不仅仅如此,固有学科范式下的研究学者通常习惯性采用固有的研究范式、单一的问题思考认识论和惯性的问题解决方法论,这些也都进一步在不同程度上加剧了学科间的合作壁垒。在这种沟通困境下形成的学科知识本身的特质差异和知识水平差异则将直接导致学科交叉和知识转移变得困难。

2. 现有的组织结构和资源分配制度制约了跨学科合作的可能性

我国现有的组织结构和资源分配制度灵活度不足,相关的人才晋升体制可能会对跨学科合作的开展产生障碍。从机构建设层面看,我国高校目前在机构设置上普遍存在院系人员和研究成果归属不统一的问题,可能会直接导致大量研究成果无法得到充分且有效的交流,从而阻碍跨学科发展。另外,在资源分配层面上,项目和课题研究的资助机制存在差异,资助比例和资助资金存在一定程度的倾斜,而且这些分配不均衡的特质可能也同时体现在研究成果的评估上,成果分配不对等的设置则会进一步限制研究学者跨学科交流的程度;同时,也还包括人才培养机制。学院或组织机构的考核机制和晋升机制可能并没有纳入跨学科合作成果的统计范畴,不同学院间的考核和晋升机制的差异,及跨学科研究成果的认定标准不同,也大大降低了学者间开展跨学科合作的可能。

3. 研究人员的跨学科思维训练欠缺是影响其发展的根本性障碍

一方面,大部分研究人员由于知识存储的局限,存在知识障碍,对学科外的知识储备不够,而要顺利进行跨学科合作,则还需要更多的知识储备;另一方面,我们对学术知识天然存在的“刻板印象”可能会限制我们的思维,存在心理障碍,接收或学习新颖和陌生的学术知识则会成为挑战之一。

(二) 建议

笔者认为,基于跨学科合作的需求与挑战分析,可以从学术研究的战略方向着手,逐步调整研究机构和研究人员进行跨学科合作与研究的步伐。

1. 开展跨学科研究应注重战略方向的调整

研究人员应尽快从科学研究的传统范式向跨学科合作的方向调整。科学时代,学科交叉与融合已成为知识创新与发展的重要增长点,自然科学与人文社科的融合是人类社会发展的必然趋势。社会转型的进程中,应通过国际社会的共同努力,对关乎人类福祉的重大、发展中、复合型问题开展跨学科、跨领域、跨部门的合作。作为科学工作者,应具有人文情怀,关心人类福祉与发展;作为人文社科工作者,要关心自然科学问题,增加基本科学知识储备。跨学科合作过程应以研究问题为导向,以全球治理及社会治理为手段,以人类发展与居民福祉为核心,追求人与自然和谐发展。

2. 开展跨学科研究应对传统机构设置体系进行调整

首先,研究机构应重视组织变革和学科交叉。通过积极引入跨学科专家团队,鼓励研究人员对外合作和交流,打破跨学科研究的学校壁垒。通过机构体系变革与重组,支持跨学科研究组织和中心的成立,在机构设置层面打破跨学科研究的体系壁垒。通过构建交叉的学科体系,鼓励跨学科方法的交叉学习与应用,举办跨学科研究的相关课程与论坛,打破跨学科研究的学科壁垒。其次,研究机构应重视合理分配学术资源。通过构建跨学科合作网络,调整现有的资源倾斜现象,以重大发展问题为导向,以重大科研项目为依托,在国内开展跨层级、跨部门合作,在国际开展跨学科、跨领域合作,合理、充分利用各方学术资源。最后,研究机构应设置灵活的人才晋升机制。重视跨学科研究人才的培养,对教师实行双聘制、双考核,构建灵活的团队协作方式,对学生实行双导师、双学位,为学生知识获取和创新提供更大的平台。

3. 开展跨学科研究最根本是确保研究人员能力的培养和自身优势的充分发挥

首先,研究人员应注重与国际顶尖科学家合作,并持续学习国际前沿科学研究方法,培养自身运用国际视野看待本土化问题的能力。其次,应不断进行自身学术研究优势的训练和发挥。学术研究过程中关注中国本土化的语境与需求,立足现实发展重大问题,不断培养自身主流学科

基础、资源基础与全方位的学科特征,并在跨学科合作中充分发挥自身优势。最后,应该能够运用多维视角看待研究问题。增强学科交叉研究意识是多维视角看待问题的基础。而学科交叉既包括自然科学、人文科学和社会科学中各一级

学科的交叉,也包括学科内部的多级交叉。另外,树立整体知识观念是多维视角的重要方面。具体是指理工科学生要加强文科通识教育,增强人文情怀;文科学生要加强自然科学知识培养,提高科学修养。

参考文献:

- [1] 陶正付, 郝春梅. 全球化视野中人的发展问题探析[J]. 当代世界与社会主义, 2006(6): 135-138.
- [2] 何小勇. 当代发展风险问题的哲学研究[D]. 西安: 西安交通大学, 2009.
- [3] 杨鲜兰. 经济全球化条件下人的发展问题研究[D]. 武汉: 武汉大学, 2005.
- [4] 邹农俭. 跨学科研究: 社会科学研究的必然选择[J]. 浙江社会科学, 2009(1): 2-7.
- [5] 联合国. 可持续发展目标[EB/OL]. (2015-09-25)[2018-05-28]. <http://www.un.org/sustainabledevelopment/zh/sustainable-development-goals/>.
- [6] 薛澜, 翁凌飞. 中国实现联合国2030年可持续发展目标的政策机遇和挑战[J]. 中国软科学, 2017(1): 1-12.
- [7] MORI N, MOOK J I. Aging mechanisms: longevity, metabolism, and brain aging[M]. Springer, 2015: 3-30.
- [8] CUTLER R G. Evolution of human longevity and the genetic complexity governing aging rate[J]. Proceedings of the National Academy of Sciences, 1975, 72(11): 4664-4668.
- [9] WILLCOX B J, DONLON T A, HE Q. FOXO3A genotype is strongly associated with human longevity[J]. Proceedings of the National Academy of Sciences, 2008, 105(37): 13987-13992.
- [10] SALVIOLI S, OLIVIERI F, MARCHEGANI F. Genes, ageing and longevity in humans: problems, advantages and perspectives[J]. Free Radical Research, 2006, 40(12): 1303-1323.
- [11] DATO S, ROSE G, CROCCO P. The genetics of human longevity: an intricacy of genes, environment, culture and microbiome[J]. Mechanisms of Ageing and Development, 2017, 165: 147-155.
- [12] KAHN A. The Longevity Consortium: Harnessing diverse approaches to understand the genetic basis of human longevity and healthy aging: An introduction to a series of articles[J]. Ageing Research Reviews, 2011, 10(2): 179-180.
- [13] GIULIANI C, PIRAZZINI C, DELLEDONNE M. Centenarians as extreme phenotypes: An ecological perspective to get insight into the relationship between the genetics of longevity and age-associated diseases[J]. Mechanisms of Ageing and Development, 2017, 165: 195-201.
- [14] SMITH V T, LIU Z, PARSONS C. A serum miRNA profile of human longevity: findings from the Baltimore Longitudinal Study of Aging (BLSA)[J]. Aging (Albany NY), 2016, 8(11): 2971-2983.
- [15] JAZWINSKI S M, KIM S, DAI J. HRAS1 and LASS1 with APOE are associated with human longevity and healthy aging[J]. Aging Cell, 2010, 9(5): 698-708.
- [16] RANTANEN T, MASAKI K, HE Q. Midlife muscle strength and human longevity up to age 100 years: a 44-year prospective study among a decedent cohort[J]. Age, 2012, 34(3): 563-570.
- [17] HAUX R, HEIN A, KOLB G. Five years of interdisciplinary research on ageing and technology: outcomes of the lower saxony research network design of environments for ageing (GAL) - An introduction to this special issue on ageing and technology[J]. Informatics for Health & Social Care, 2014, 39(3/4): 161-165.
- [18] 张存杰, 黄大鹏, 刘昌义, 刘起勇. IPCC第五次评估报告气候变化对人类福祉影响的新认知[J]. 气候变化研究进展, 2014, 10(4): 246-250.
- [19] PHOENIX C, OSBORNE N J, REDSHAW C. Paradigmatic approaches to studying environment and human health: (Forgotten) implications for interdisciplinary research[J]. Environmental Science & Policy, 2013, 25(1): 218-228.
- [20] GAVENS L, HOMES J, BÄ1/4HRINGER G. Interdisciplinary working in public health research: a proposed good practice checklist[J]. Journal of Public Health, 2017, 40(1): 175-182.
- [21] RECIO G M, GARCÍA-HERNÁNDEZ L, LUQUE R M. The role of interdisciplinary research team in the impact of health apps in health and computer science publications: a systematic review[J]. Biomedical Engineering Online, 2016, 15(1): 53-77.

- [22] 程妍. 跨学科研究与研究型大学建设[D]. 合肥: 中国科学技术大学, 2009.
- [23] 王文平, 刘云, 何颖, 谭龙. 国际科技合作对跨学科研究影响的评价研究——基于文献计量学分析的视角[J]. 科研管理, 2015, 36(3): 127-137.
- [24] USC Leonard Davis School of Gerontology [EB/OL]. [2018-05-28]. <http://gero.usc.edu/>
- [25] Alzheimer Disease Research Center [EB/OL]. [2018-05-28]. <http://adrc.usc.edu/>
- [26] Stanford Woods Institute for the Environment [EB/OL]. [2018-05-28]. <https://woods.stanford.edu/>
- [27] Center on Food Security and Environment [EB/OL]. [2018-05-28]. <https://woods.stanford.edu/research/centers-programs/center-food-security-and-environment>
- [28] 陕西人民政府. 陕西成立全国首个易地扶贫搬迁研究基地 [EB/OL]. (2017-12-11)[2018-05-28]. <http://www.shaanxi.gov.cn/sxxw/sxyw/96549.htm>
- [29] The Natural Capital Project [EB/OL]. [2018-05-28]. <https://www.naturalcapitalproject.org/>
- [30] 国家林业和草原局. 第八次全国森林资源清查主要结果(2009-2013年) [EB/OL]. (2014-02-25)[2018-05-28]. <http://www.forestry.gov.cn/main/65/20140225/659670.html>
- [31] 中国环境保护部. 2013年中国环境状况公报 [EB/OL]. (2014-05-27)[2018-05-28]. <http://www.zhb.gov.cn/hjzl/zghjzkgb/lssj/2013nzghjzkgb/>
- [32] 刘慧. 实施精准扶贫与区域协调发展[J]. 中国科学院院刊, 2016, 31(3): 320-327.
- [33] LI C, ZHENG H, LI S. Impacts of conservation and human development policy across stakeholders and scales[J]. Proceedings of the National Academy of Sciences, 2015, 112(24): 7396-7401.

Interdisciplinary Exploration of Major Issues in Human Development

LI Shuzhuo, WU Xiaoman

(School of Public and Administration, Xi'an Jiaotong University, Xi'an 710049, China)

Abstract: Human development is facing a series of global problems, such as aging and health, climate change and ecological environment, which have a high degree of integration, complexity and comprehensiveness. Contemporary scientific research has stepped into a new period when disciplines intersect and merge. Interdisciplinary has become an important research paradigm which bases on major issues. And these problems are deeply explored and fundamentally solved with the help of the theories, perspectives and methods of different disciplines. An increasing number of international research teams are seeking interdisciplinary cooperation by setting up platforms. Their cooperation starts with major issues and relies on major projects, uses innovation as the mode of knowledge production, and pursues harmonious development between human and nature through global governance. Due to the structural system barriers and disciplinary barriers, interdisciplinary research remains at the preliminary stage, which requires cooperation and integration between science and technology and humanities to promote human well-being.

Key words: interdisciplinary research; major issues in human development; global governance; human sustainable development

(责任编辑 冯 蓉)